

Kommunförvaltningen

Per Juhlin

Utredning Dagvatten



Foto: Björn Hillarp

Inledning

Under senare år har fokus ökat på kommunens hantering av frågor kring hantering av dagvatten och dräneringsvatten. Bakgrunden till detta ligger i prognoser som nationellt och internationellt har gjorts gällande att klimatförändringar kommer att ge ett varmare och regnrikare klimat i framtiden. Likaså spås dessa klimatförändringar ge ett högre medelvattenstånd än vad som är normalt idag.

Båda dessa prognoser ger ett ogynnsamt utgångsläge för Falsterbonäset. Stora delar av detta är beläget på nivåer som ligger under 3 – 4 meter över havets nuvarande medelvattennivå som är +/- 0. I Vellinge kommun är den största delen av befolkningen ca 60 %, bosatt på Falsterbonäset som omfattar Skanör-Falsterbo, Ljunghusen och Höllviken/Kämpinge.

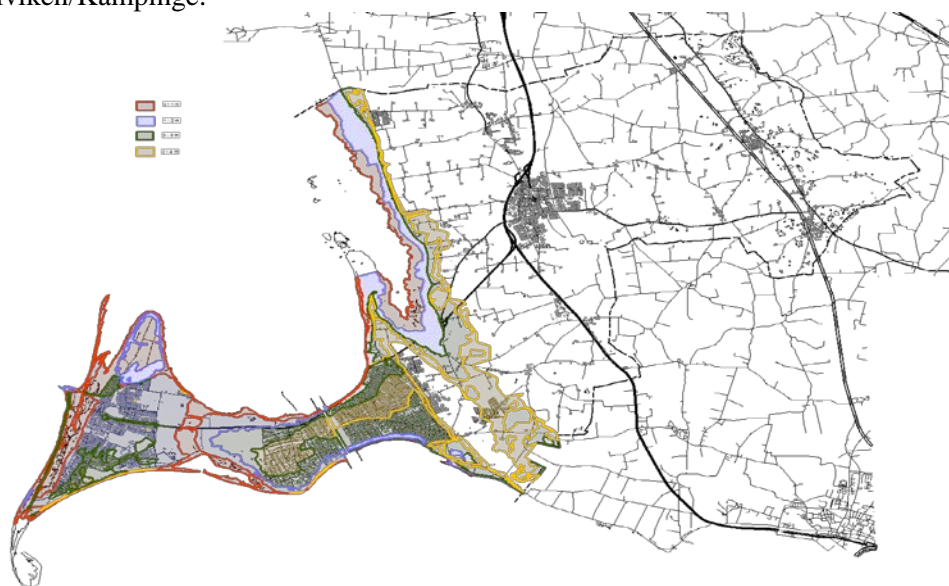


Bild 1 Nivåkurvor

Tre extraordinära händelser har dessutom inträffat som drabbat vissa och olika delar av befolkningen genom väderberoende översvämningar. Den första incidenten inträffade i juli 2007. Efter en månads mycket regnande kom ett stort regn om ca 70 mm den 5 juli. Detta skapade ett flertal översvämningar både genom spillvattenledningar och ytledes tillrinnande vatten. Värst drabbade var här områdena Skanör-Falsterbo, Ljunghusen och Vatlé by. Nästa händelse inträffade den 17 augusti 2010. Då inträffade ett störtregn som under ca 6 timmar gav ca 60-80 mm regn. Detta orsakade främst stora skador i Höllvikens östra delar genom översvämningar i spillvattennätet men även Vellinge drabbades på flera ställen av skador. Tredje händelsen inträffade sommaren 2011 i östra Höllviken, då en från vintern hög grundvattenyta följdes av ett långvarigt regnande som innebar att grundvattentytan sommartid var i samma nivå som den normalt är vintertid. Detta innebar att vissa fastigheter hade så höga grundvattennivåer att det stod fritt vatten i torpargrunden.

Fastighetsägare och vägföreningar har då pekat på bristande dränerings- och dagvattenhantering som orsak till händelsernas omfattning.

Detta tillsammans fick kommunen att ta beslutet att starta en utredning för att se hur man framledes skulle möta de kommande framtidsperspektiven men också ge förslag på

hur de redan uppkomna incidenterna skall hanteras så att inte samma problematik skall upprepas.

Nuläge

Skanör–Falsterbo

Fullt utbyggt dagvattensystem finns endast i det nya området Skanör Vångar. I övrigt finns det utbyggd gatuavvattning i de modernare områdena byggda från sextiotalet och framåt. Dessa ledningar är enbart avsedda att avvattna gator och inte avsedda att ta emot dagvatten från fastigheter, dräneringar eller andra avvattningsytor. Anslutningsledningar till fastigheter finns inte. I Skanörs gamla stadskärna finns också gatuavvattning. Detta dock i ett gammalt system som är i dåligt skick och framöver behöver moderniseras, förstoras, kompletteras och ledas om. I Falsterbo finns vissa gamla ledningar som tidigare tillhört enskilda lantbrukare. Dessa ledningar är i stort behov av förnyelse. Falsterbo stadskärna har ett avvattningssystem för gator som är gammalt och sannolikt anordnat av Trafikverket (Vägverket) när gatorna iordningställdes. Även detta system utesluter fastigheter för anslutning genom underdimensionering. För Falsterbos dagvattenät gjordes en djupare utredning 2004. Utredningen gjordes av WSP och kom fram till att området är underdimensionerat även för ett tvåårsregn, att ledningarna i vissa delar ligger i bakfall och är i dålig kondition. Allmänt är ledningarna i Skanör-Falsterbo lagda med betongrör och utan fogar. Detta gör dem väldigt känsliga för inträngning av sand och rötter. Samtidigt ger det dock en dränerande effekt på grundvattenytan. Ett antal öppna diken finns i Skanör. Främst i Skanörs stadspark men även längs med Malmövägen. Grundvattendränering finns på ett par platser i Skanör-F. Det finns ett par områden som har en modern typ av dränering där man kan styra grundvattennivån genom utloppshöjden, det är del av Björkhagen, mindre del av Gäslingeökronen, längs Kärleksstigen i Falsterbo och i Skanörs Vångar. Skanör-F har tio kända utloppspunkter för dagvatten, av dessa är fem stycken direktutlopp med självfall medan återstående fem pumpas till recipienten via pumpstationer. Den största recipienten är Breväg, medan Falsterbos dagvatten delas ganska jämnt mellan Flommen och ”Lilla Ammerännan” på Skanörs ljung.



Bild 3 Befintligt dagvatten Ljunghusen

Höllviken

Höllviken är försett med dagvatten längs med Falsterbovägen och norrut samt i Stenbocks väg och de nya områdena öster om denna. Även delar av Polismansvägen och Gamleväg är försedda med dagvatten. Det finns också ett rörligt dike i Kämpinge som mynnar vid vattenskidklubben. Detta är i dåligt skick och ligger mestadels på tomtmark, sannolikt även under befintliga byggnader. Ledningssystemet öster om Stenbocks väg omfattar förutom gatuavvattning även anslutningar till fastigheter för avledning av stuprör och dräneringar. Fastighetsägarna betalar årlig brukningsavgift för dagvatten för detta. Ledningssystemet har beräknats 2008 och har kapacitetsproblem i uppströms liggande ledningssträckor.

Dagvattensystemet är väldigt känsligt för havsnivåpåverkan. Lutningarna på ledningarna är små vilket innebär att när havsnivån stiger, tränger havsvatten in i ledningssystemet och förhindrar avrinning. Skulle detta inträffa samtidigt med ett kraftigt regn, förhindrar havsvattnet dagvattnet att rinna ut. Försök har gjorts att planera någon form av bakvattenventil för att förhindra havsvatteninträngning men detta har inte gått då ledningarna har för lite flöde och för lite lutning för att fungera med en sådan anordning. På sikt behöver pumpning vidtas.

Dagvatten från den östra delen av Granvik leds österut mot dikningsföretaget Hammarbäcken. I detta dike avleds också det grundvatten som kommunen är ålagd att pumpa upp från de före detta vattenborrhölen som tidigare användes för dricksvattenproduktion.

Falsterbovägens dagvatten är enbart för gatuavvattning. Här kan dock finnas fastighetsanslutningar men dessa är inte kända. Falsterbovägen är sedan inkopplad i Strandängsområdet, som också har fastighetsanslutningar, och detta pumpas ut i Öresund.

Räng Sands äldre delar har ingen dagvattenhantering. De områdesutbyggnader som skett på senare år har däremot olika dagvattenhantering. Rängbågsbyn har gatavvattning som avleds till en damm, medan områdena öster om Räng Sandsvägen avvattnas via ledningar med fördröjningsmagasin, och är kopplade till ett dikningsföretag. Här finns avvattning för både gata och fastighet.

I Höllviken finns område som är känsliga för översvämningar vid höga grundvattennivåer och ihärdigt regnande. Klagomål från dessa områden har varit ihärdiga och organiserade.



Bild 4 Befintligt dagvatten Höllviken

Vellinge

Vellinge samhälle är i stort sett helt utbyggt med dagvattenavrinning för både gator och fastigheter. Detta system tar också hand om vatten från Hököpinge och vissa lantbruksenheter vars avrinning har brutits av den kommunala utbyggnaden. Även delar av Trafikverkets avrinning från väg E6 tas om hand i Vellinges dagvattennät. Systemet inne i samhället är delvis gammalt och ursprungligen i form av dikningsföretag vars öppna diken kulvertterats. Övrigt nät är nyare, anlagt från nittonhundrasextioalet och framåt. Största delen av Vellingesystemet mynnar i Vellingebäcken för att sedan ledas ut i Öresund. Ledningssystemet har sannolikt nått sin maxkapacitet och ytterligare utbyggnader måste ske med fullständig fördröjning och helst med kompletterande fördröjning inne i befintlig bebyggelse. Tätbebyggelsen gör det svårt att få plats med sådana anläggningar. Översvämningar genom dagvattensystemet har skett vid två tillfällen de senaste fem åren vilket indikerar att en kapacitetsberäkning behövs. Det nya området Hagahill avleds norrut till Gessiebäcken istället för korsa igenom Vellinge. Det nyaste Södra industriområdet avleds till ett dikningsföretag som mynnar i Bernstorpsbäcken.

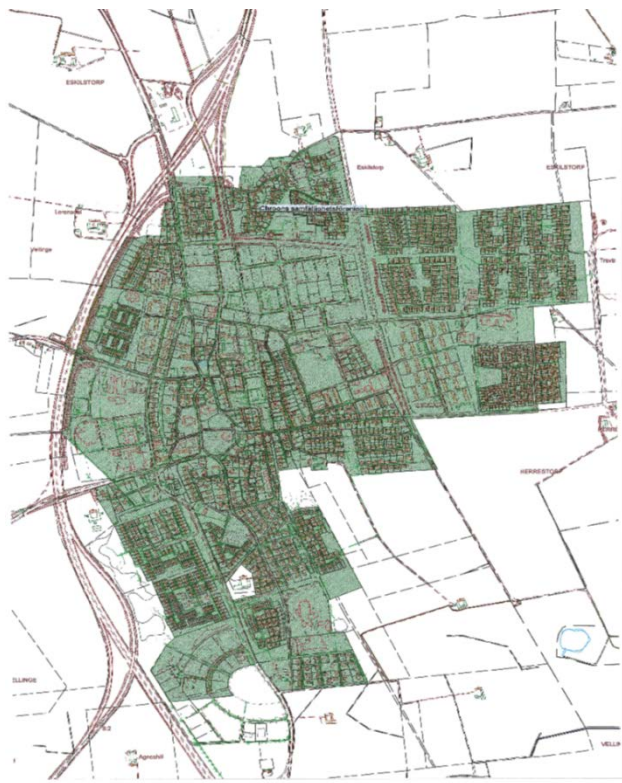


Bild 5 Befintligt dagvatten Vellinge

Vellinge Väster och Håslöv

Inom området sker viss mindre exploatering vars dagvatten avses lösas med lokalt omhändertagande för vidarebefordran till befintliga diktningföretag. Några andra kommunala verksamhetsområden finns inte.

Gessie

Gessie Villastad har ett helt utbyggt dagvattennät som omfattar full anslutning till fastigheter men bara i begränsad mängd avledning av gaturvatten. Delvis är nätet både dåligt och underdimensionerat. Detta ledningsnät är anslutet till ett diktningföretag som går rakt igenom området. Diktningföretaget i sig mynnar ut över strandängarna där man på grund av naturrestriktioner numera inte kan rensa diket på traditionellt sätt längre. Detta kan på sikt få konsekvenser för funktionen av anläggningen. Gessie by som skall kompletteras med bebyggelse avses få ett lokalt omhändertagande av dagvatten med avledning till Gässiebäcken.

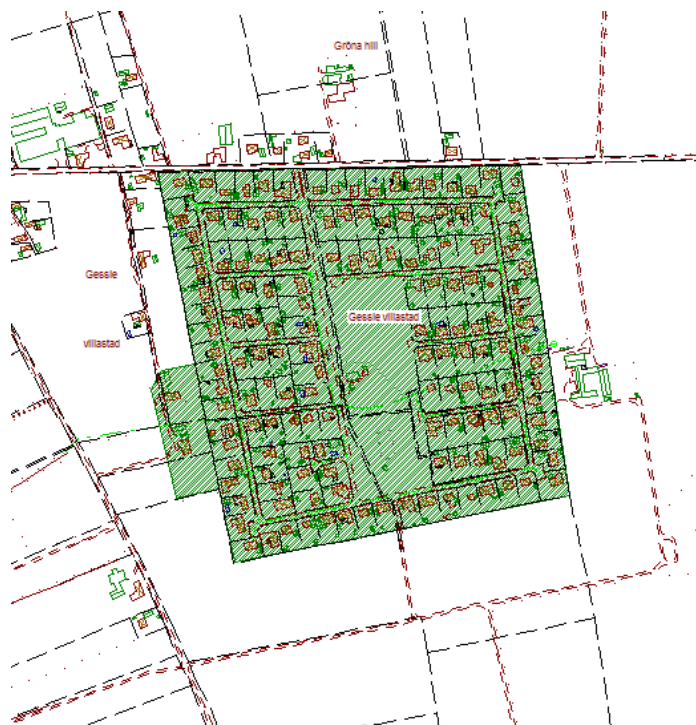


Bild 6 Befintligt dagvatten Gessie

Hököpinge

I det så kallade brukssamhället finns ett utbyggt dagvattensystem som är kopplat till dagvattennätet i Vellinge samhälle. Nätet omfattar dock inte hela bebyggelsen mellan Bruksvägen och Vellinge. Det finns även ett aktivt diktningföretag i området som betjänar ett stort antal fastigheter. Det kommunala systemet omfattar både fastighets- och gatuavvattning. Nätet har hittills fungerat tillfredställande men är beroende av diktningföretaget och gränsar mot maxutnyttjande avseende kapaciteten.

Området kring Snickarevägen m fl har ett gammalt dagvattensystem som mynnar i ett diktningföretag i väster. Ledningarna är före detta kombinerade ledningar som övergått till dagvatten efter utbyggnad av vatten- och spillvattenledningar. Ledningarna är inte dimensionerade efter nuvarande behov men har fungerat bra efter en omläggning av utloppsledningen.

Hököpinge kyrkby har inga kända dagvattenledningar. Sannolikt har i princip alla fastigheter en egen koppling till bäcken. Det finns inga registrerade diktningföretag i området. Inga klagomål på avrinning har inkommit från Kyrkbyn.

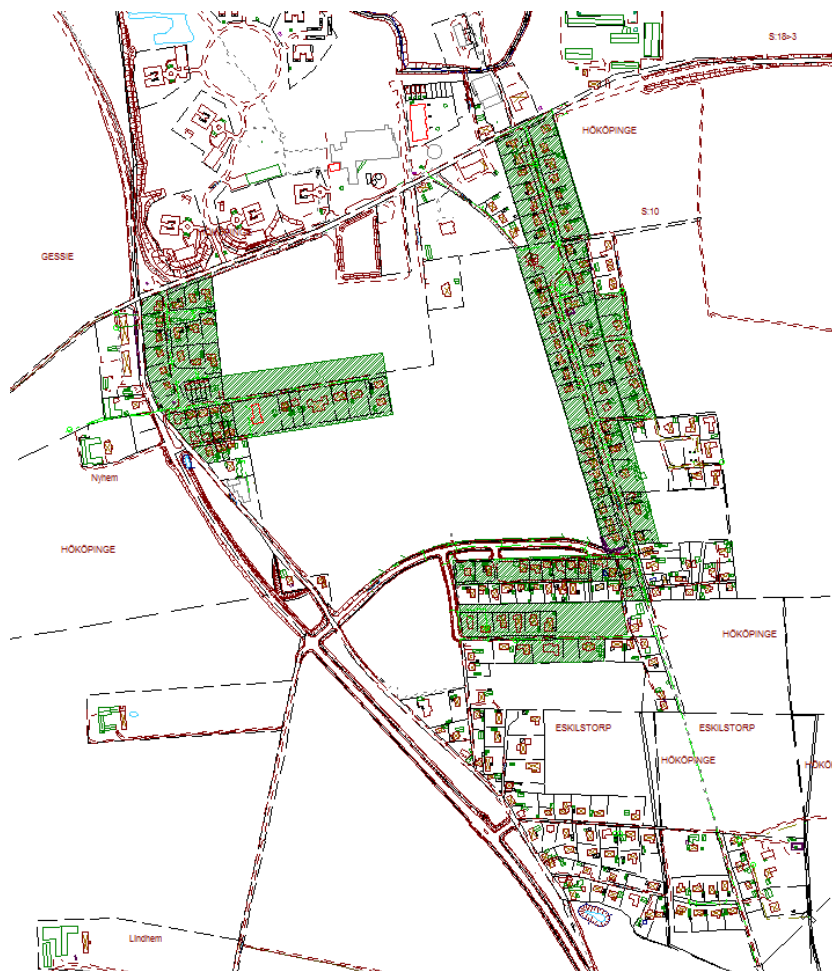


Bild 7 Befintligt dagvatten Hököpinge

Arrie

I Arrie finns inga kommunala dagvattenanläggningar. Det är heller inte känt om det finns några gamla kopplingar till närliggande diktningföretag. Strax väster om byn ligger ett diktningföretag som i sin tur är kopplat till Gessiebäcken. Några klagomål från Arrie har inte förekommit i någon märkbar frekvens men det har varit återkommande problem med ökade flöden i spillvattenledningarna vid större regnmängder. Några källaröversvämningar har inte heller rapporterats. Enligt uppgift finns en koppling mellan Arriesjön och diktningföretaget som leder västerut från Arrie och mynnar i Gessiebäcken. Denna koppling finns inte redovisad någonstans.



Bild 8 Befintliga diktningföretag Arrie

Västra Ingelstad

Ingelstad är till största delen försett med dagvattenavlopp och har två utloppspunkter. Båda mynnar i ett diktningföretag som är en del av Gessiebäcken. Det ena utloppet är från 2010 och är utformat med fördröjningsmagasin och flödesbegränsning. Det betjänar det nya Månstorps ängar och därmed tillkommande bebyggelse. Det gamla utloppet är gjort på 1960-talet och har ingen fördröjning. Det betjänar den gamla delen av byn. Vissa delar av Ingelstad har dagvattenavledning som ägs och drivs av Trafikverket då de ligger i deras vägar. En del av dessa vägar skall övertas av kommunen i samband med Pågatågsprojektet. Under senare år har klagomål förekommit från Vellinge Golfklubb om höga vattenflöden i bäcken och översvämningar på lågt belägna punkter av golfbanan. Till Ingelstads dagvattensystem kommer också vatten från området öster om väg 101. Gessiebäcken har varit föremål för särskild utredning och en rapport om denna finns upprättad av WSP 2011. Rapporten pekar på behovet av ytterligare fördröjningsmagasin bland annat från Ingelstad. Planering av sådant pågår och markägarkontakter har tagits. Området väster om Ingelstad är låglänt och här förekommer bitvis artesiskt grundvatten vilket kan göra det svårt att utföra dagvattenmagasin i området. I den äldre bebyggelsen finns fastigheter med sina dräneringar inkopplade på spillvattennätet. Dessa kommer framöver att åläggas bygga om sina system och koppla dräneringen till dagvattnet vilket kommer att öka belastningen. Vissa delar av befintligt system kan därför komma att behöva förstöras eller på annat sätt anpassas till en högre belastning.



Bild 9 Befintligt dagvatten Ingelstad

Östra Grevie

Dagvattenledningar finns till de modernare delarna av Ö Grevie såsom Bokvägen Parkvägen med flera. Den äldre bebyggelsen har däremot inte tillgång till kommunalt dagvatten utan där finns sannolikt anslutningar till något av de diktningföretag som berör Ö Grevie. Några av dessa diktningföretag är inte längre aktiva och saknar styrelse. Trafikverket har sannolikt anslutningar till dessa diktningföretag för avvattning av allmänna vägar. Var dessa anslutningar finns och var Trafikverkets ledningar är förlagda finns inte dokumenterat. Östra Grevie har under åren varit utsatt för översvämningar vid häftiga regnväder. Under 2000-talet skedde flertal källaröversvämningar vid åskväder samt vid ett tillfälle stod hela parken vid Steglarpsvägen under vatten. Både diktningföretag och kommunalt dagvatten mynnar i en damm (margelgrav) just öster om järnvägen. Även järnvägen och dess diken avvattnas till samma damm. Denna har vidare kopplingar till andra likadana dammar i området som sedan avvattnas till Albäcksån. Albäcksån nedströms har enligt uppgift från lantbrukarorganisation uppvisat överbelastningsproblem.



Bild 10 Befintligt dagvatten Ö Grevie

Övriga kommunen

Återstående kommundelar består mestadels av landsbygd där avrinning oftast är reglerad i diktningföretag. Det förekommer dock avrinning från enskilda fastigheter till diktningföretag utan att dessa är reglerade. Vissa diktningföretag har en tendens att upphöra på grund av att nya styrelser inte utses och de gamla försvinner. Kommunen kan här komma att få agera med konsulthjälp för att hjälpa gamla diktningföretag att återuppstå. Några stora problem med landsbygdsavrinningen har endast uppstått vid enstaka tillfällen och då i samband med snösmältning eller kraftigt regn. Juli 2007 drabbades Vattle av översvämning då bäcken inte orkade ta emot de regnmängder som fallit. 2010 på senvintern uppstod flera marköversvämningar. Mest uppmärksammade var Vellinge väster och Södra Åkarp. Vid detta tillfälle skedde en snabb snösmältning samtidigt som jorden fortfarande var tjälad. Ansvaret för dessa översvämningar kan inte lastas kommunen och kommer inte vidare att behandlas i den här utredningen. Befintliga diktningföretag är oftast inte dimensionerade för de hårdgjorda ytor som idag finns inom avrinningsområdena. Diktningföretagen har oftast tillkommit under första delen av nittonhundratalet då tätbebyggelsen såg helt annorlunda ut än idag. Trafikverkets landsvägar har också oftast avrinning ordnad till ett befintligt diktningföretag och dessa har ju ytmässigt förstörats sen diktningföretagen togs i bruk. Det är därför viktigt att i framtiden avsätts mark till fördröjningsmagasin även inom områden som inte tillförs kommunalt dagvatten. Detta kan ske exempelvis i översiktsplanen.

Grundvatten

Inom hela kommunen förekommer bitvis markyttnära grundvattenförekomster. Detta är speciellt accentuerat på näset där grundvattnet redan idag kan nå så marknära nivåer att det blir ett problem för befintlig bebyggelse. Under 2011 var grundvattennivån på näset ovanligt hög. I början på augusti månad var den genomsnittliga grundvattennivån lika hög som den normalt är i februari-mars månad som anses utgöra årets högsta nivåer för grundvattnet. Grundvattnet ställde då till problem i form av stående vatten på tomter samt öppet vatten i husgrunder av typ torpargrunder. Även ett antal källare, av typen skafferikällare, vattenfylldes.

Vellinge kommun har under många år mätt grundvattenförekomster i närheten av sina grundvattenuttag. Detta har man varit förelagda enligt vattendom. Det finns därför en bra kännedom om grundvattennivåer i östra Höllviken. Däremot finns det inte så många uppgifter om variationer och rörelser på grundvattnet på näset och i övriga kommundelar. På näset är grundvattennivåerna ett framtida orosmoment. Vid en befarad medelhavsnivåhöjning om 1 meter kommer också grundvattenytan att stiga med ungefär lika mycket, ca 1 meter. En sådan höjning av grundvattenytan kommer att innebära att ett flertal områden i Skanör-Falsterbo och Höllviken utsätts för risken att husens grundläggning kan komma i kontakt med grundvattnet. Skadorna vid ett sådant scenario kan då bli omfattande och leda till att husen inte kan användas som bostäder. Kommunen har under våren 2012 satt ner femton nya observationsbrunnar för grundvattennivåmätning på näset. Av dessa är 4 st förlagda i Skanör-Falsterbo, och 11 i Höllviken-Ljunghusen. Detta för att ge ett bättre bedömningsunderlag för framtida eventuella dräneringar. En förhöjd grundvattennivå innebär också att markens förmåga att suga upp regnvatten försämras. Detta blir en stor nackdel då klimatförändringen förväntas innebära att totala regnmängden kommer att öka under året men att också sommarregnen kommer att bli häftigare och mer av typen tropiska. Kraven på att samhället skall klara att leda bort detta vatten genom förnyad infrastruktur kommer därför att öka, och bli en allmänpolitisk fråga. En del områden är mer utsatta än andra men framför allt låglänta områden kommer att drabbas. Under senare år har klagomål på höga grundvattenstånd inkommit från både Skanör och Höllviken. I västra delen av Västra Ingelstad, söder om golfbanan, finns viss form av artesiskt grundvatten. Detta måste beaktas i de utbyggnadsplaner som finns för området. I övriga delar befaras inte framtida förändringar påverka grundvattnet så att speciella åtgärder för grundvattensänkning behövs.



Bild 11 Observationspunkter för grundvatten på näset.

Åtgärdsplan

Allmänt

De flesta dagvattenanläggningar inom Vellinge kommun är av typen konventionella system med slutna ledningar och kulverttrade vattendrag eller liknande. Dessa mynnar sedan i havet eller i något vattendrag.

En ny syn på hanteringen av dagvattenfrågor har vuxit fram under senare år, den kommer dels från va-verksamheten men även ur miljösynpunkt har synen på dagvattenhanteringen kommit mer i fokus. Denna har haft till följd att nya utbyggnadsområden fått annorlunda utformade dagvattenanläggningar. Det som blivit mest synligt är att dammar och diken utnyttjats i all högre grad. Dessa har getts en utformning som gör dem naturliga i sin miljö och upplevs ofta som ett tillskott i naturupplevelsen av nya parker och grönområden. Andra åtgärder som översilningsytor och infiltrationsytor är inte lika lätt att se för en utomstående betraktare men de finns där likaväl. Båda dessa åtgärder ger också en positiv effekt ur miljösynpunkt då de bidrar till att dagvattnet sedimenteras och att tyngsta ämnena därmed kan avskiljas innan det når recipienten. Duvslaget och Skanörs Vångar är exempel på två områden i Vellinge kommun som byggts enligt modern teknik. Denna syn grundar sig naturligtvis också på att anläggningskostnaden för stora kulvertar och andra nedgrävda dagvattenrör har ökat så att de utgör en besvärande stor del av investeringskostnaden. Det har även noterats att det finns en trend som innebär att man stensätter stora delar av trädgårdar i stället för att ha växtytor. Detta är synnerligen negativt, inte bara med tanke på att det skapar ökade krav på omhändertagande av dagvattenavrinningen då områden sällan är dimensionerade för så mycket hårdgjord yta, utan också på att det anses förfula och sterilisera gaturummet. För att kunna möta de framtida behoven av dagvattenavledning kommer Vellinge kommun att behöva utföra en mix av olika metoder för att möta de ökade kraven och anpassa lösningar till de olika naturförutsättningar som finns inom Vellinge kommun.

Den handlingsplan för hantering av förhöjda havsvattennivåer som har redovisats av Tillväxt och Samhällsbyggnad visar på behovet att valla in Näset för att förhindra att

havsnivåhöjningar når och skadar befintlig och planerad bebyggelse. Med utgångspunkt från denna plan kommer också kravet på att allt regn- och dräneringsvatten från området innanför invallningarna måste pumpas ut från det invallade området. I annat fall kommer havsvattnet att översvämma området genom baktryck i ledningssystemet. Som tidigare nämnts finns det redan 5 utloppspunkter i Skanör-Falsterbo där pumpning sker redan idag. De övriga 5 med självfallsutsläpp kan sannolikt minskas till tre nygamla utsläppspunkter och förses med pumpning. I Ljunghusen och Höllviken finns det idag två punkter där vattnet pumpas ut medan övriga behöver åtgärdas. Högsta prioritet avseende pumpning ligger då för Kronodalsområdet där det redan idag vid högvatten kan tränga in vatten i källare via dräneringar och källarväggar när ledningssystemet blir uppdämt av högvatten. Här behövs pumpning då det inte går att bygga in backventiler eller liknande för att ledningssystemet har för litet flöde och för dåligt fall.

I stället för att i alla lägen bygga ut konventionellt dagvattennät förordas att bygga så kallade tröga dagvattensystem. Detta går ut på att ta vara på de naturliga förutsättningarna i gatunät, grönområde och terräng för att regnvatten skall rinna över stora ytor innan det når dike eller ledningsnät. Då det i trånga befintliga sektioner inte finns möjlighet till sådan översilning behöver man anlägga konventionella dagvattensystem. Dessa kan man dock anpassa så att man lägger mindre ledningar som leds till fördröjningsmagasin (dammar). Därefter leds det vidare i större ledningar till utloppspunkter.

Till både större och mindre dagvattenledningar kopplas dräneringsledningar. Dessa blir ett måste för att förhindra att grundvattenytan stiger så mycket att risker för vattenskador på befintlig bebyggelse uppstår. Dräneringsledningar måste i vissa områden byggas så att de ständigt ligger under grundvattenytan, annars kommer funktionen att upphöra på grund av att grundvattnet, framförallt i Skanör-Falsterbo är så järnhaltigt att igensättning blir oundvikligt. I stället kan systemet nivåregleras genom att utloppspunkternas nivå styr höjden på grundvattenytan. För Höllviken gäller samma premisser medan bebyggelsen öster om Höllviken har helt andra förutsättningar. För landsbygden och övriga kommundelar såsom Vellinge, Hököpinge och Månstorpsdelen gäller att avvattna genom befintliga diken och dikningsföretag. Här finns täta lerlager vilket gör infiltration svårhanterligt och istället föreslås användning av konventionella dagvattensystem men i mindre format och med mer fördröjning och utjämning. Det blir då väldigt viktigt att i planarbete avsätta tillräckligt med markyta för att tillgodose behovet. I förslaget till ny översiktsplan finns det utmärkta område som förslag till sådana fördröjningsdammar längs de största vattendragen. Det blir också viktigt att i planarbete verka för att behålla befintliga öppna ytor och grönområden så att det ges möjlighet att anordna ytor för diken, översilning och fördröjning.

Hållbar dag- och dränvattenhantering.

Modern dagvattenhantering förespråkar så naturligt avrinningsförlopp som möjligt. Detta åstadkoms genom att utföra så kallade tröga system. Dessa består av **lokalt omhändertagande, fördröjning nära källan, trög avledning och samlad fördröjning.**

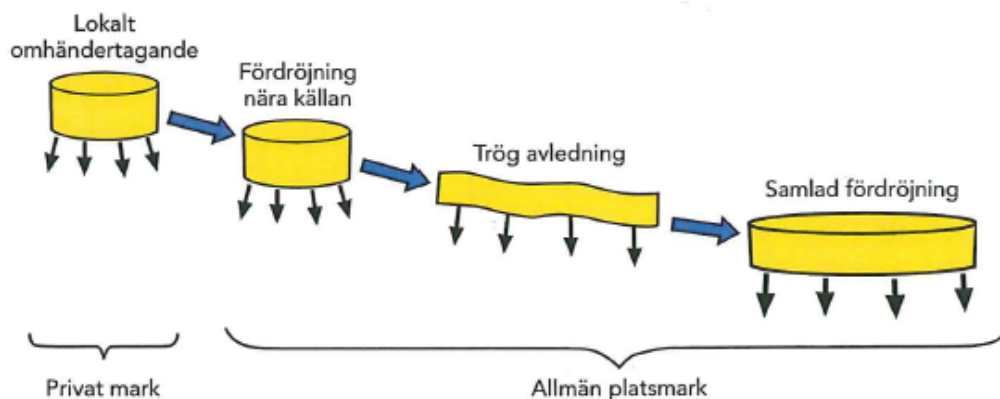


Bild 12 Lokalt omhändertagande

Lokalt omhändertagande sker oftast på privat mark och kan bestå av: Gröna tak, Infiltration på gräsytor, Genomsläppliga beläggningar, Infiltrationsmagasin, Perkolation, Dammar, Uppsamling av takvatten.

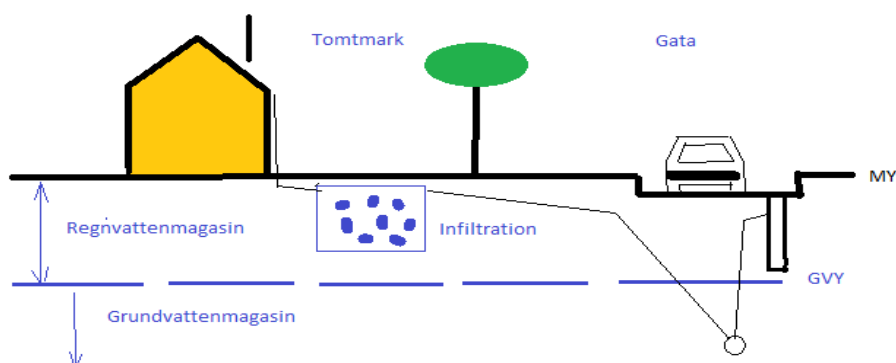


Bild 13 Principskiss avledning fastighet

Fördröjning nära källan sker oftast på allmän platsmark och genom: Genomsläppliga beläggningar, Infiltration på gräsytor, Infiltrationsmagasin, Översvämningssytor, Diken, Dammar eller våtmarker.

Trög avledning på allmän platsmark kan bestå av: Svackdiken, Kanaler, Bäcker och diken.

Samlad fördröjning inom allmän platsmark sker genom: Dammar eller våtmarksområden.

Samtliga dessa metoder beräknas komma till stånd inom Vellinges framtida dagvattenhantering, tillsammans, var för sig eller kombinerat med konventionell teknik. De kommer att väljas utifrån vilka naturliga förutsättningar som gäller som utgångspunkter för respektive område.

För att på lång sikt kunna säkra dagvattenhanteringen fordras ett arbete som även det planeras under en lång tidsperiod. I samband med handlingsplanen för åtgärder mot förhöjda havsvattennivåer har man lagt ut ett tidsperspektiv som omfattar åtgärder inom 10 år, 10 – 50 år och 50 – 100 år. Detta tidsperspektiv blir en naturlig indelning även för åtgärder avseende dag- och dräneringsvatten och kommer att beaktas som en förutsättning i den vidare beskrivningen.

Åtgärder i Skanör-Falsterbo

Skanör-Falsterbos geologi består mestadels av sand av mycket vattengenomsläpplig natur. Detta har varit en grund för all dagvattenhantering under det historiska perspektivet. Det har också inneburit att mestadels har avrinning skett genom diken och genom det magasin som finns i marken mellan markytan och grundvattennivån, så kallat lokalt omhändertagande. På samma sätt har varje fastighet tagit hand om sitt eget dagvatten via infiltration. Magasinets mäktighet har varierat med årstiden och grundvattennivån. Man kan generellt säga att det inte är förrän modern stadsplanering med hårdgjorda ytor har applicerats i området som det uppstått behov av konstgjord bortledning av dagvatten. Upplevda problem har inte heller framförts i någon större omfattning förrän näset drabbades av ett större regnoväder sommaren 2007. Inom centrala Falsterbo finns ett gammalt dagvattensystem som undersökts 2004 och befunnits underdimensionerat för framtidens behov. I denna utredning finns förslag till åtgärder om större ledningar med mera men dessa kan och skall justeras om de naturliga förutsättningarna medger att man använder modernare metoder. Bland annat utförande av fördröjningsmagasin med öppna vattenytor. Det har idag inte setts som möjligt att få plats till sådana anläggningar där det föreslagits ledningar men förutsättningar kan förändras med tiden. För centrala Falsterbo föreslås utförande av fyra st fördröjningsmagasin. Ett utmed Kärleksstigen, ett utmed Strandbadsvägen samt två inom det gamla stationsområdet. Utförande av dessa fördröjningsmagasin innebär att man inte behöver genomföra lika mycket ombyggnad och förstoring av befintliga ledningssträckor. En del gator i området kan byggas om så att man får en långsammare dagvattenavrinning. Detta i form av översilningsytor som fördröjer och delvis infiltrerar delar av flödet på vägen. Den befintliga dagvattenanläggningen är också i dåligt skick. Här behövs utbyte eller relining (invändig reovering) av ett flertal sträckor. Att bygga avledningsdiken inom befintlig bebyggelse kan ske i vissa enstaka fall men generellt är gatorna för smala för att diken skall kunna komma till stånd. Diken i vägföreningsområden är inte optimalt med hänsyn till ansvar och drift och underhåll. För att på lång sikt säkra både möjligheten att förhindra en grundvattenhöjning och ta hand om regnvattnet i Falsterbo behöver man bygga dräneringsledningar. Dräneringsledningarna ansluts till dagvattenledningarna och skall ha den effekten att de håller markmagasinet (marken mellan grundvattenytan och markytan) fritt från stående vatten och därmed ger möjlighet till regnvatten att tränga ner i detta magasin. Samtidigt ger det då en fördröjning och man undviker det snabba utloppsflödet mot ledningar, pumpstationer och recipient. För delen av Falsterbo som ligger norr om centrala Falsterbo, Falsterbovång, föreslås viss komplettering av befintligt system och även här bör läggas

in ett antal fördröjningsmagasin. Dagvattnet från området avleds dels mot väster och Kärleksstigen, dels mot öster och campingplatsen. Båda avloppen pumpas redan idag. Området har inom den sydöstra delen många stora obebyggda markområden. Dagvatten från dessa hamnar ofta hos intilliggande bostadsfastigheter. De öppna ytorna tar inte hand om sitt eget dagvatten utan påverkar bostadsfastigheter i Kullsbackaområdet med en negativ effekt. Från området behövs en ny huvudledning som avleder österut mot campingen. Denna kan läggas genom hundsportområdet eller längs Strandbadsvägen. Området fram till tångvallen som utgör gränsen mellan Falsterbo och Skanör behöver komplettering av avrinningsmöjligheter då här endast finns viss gatuavvattning. Mestadels är gatorna trånga så även här föreslås gräva ner dräneringar som kopplas till dels nya, dels befintliga dagvattenledningar. För att dessa inte skall bli för stora behövs också fler fördröjningsmagasin med öppna vattenytor. Dessa har placerats där man ansett ledig plats finns. Dessa platser kan krocka med andra intressen.

I Skanörsdelen mellan tångvallen och Malmövägen finns dåligt med möjligheter till fördröjning. Här får man utgå från befintliga ledningar och ansluta dräneringsledningar direkt till dessa. Samtidigt återställs gamla dike längs Malmövägen och Strandbadsvägen. Dessa kan också motta vatten från dräneringar. Stadsparken och Hagaområdet är ett utsatt område där speciellt Gamla Haga har varit utsatt för dålig avrinning och höga grundvattenytor. Inom stadsparken kompletteras och förstoras befintliga diken och anläggs ett fördröjningsmagasin. Gamla Hagaområdet bör prioriteras. Här har förekommit klagomål från fastighetsägare redan innan man började prata om klimatproblematiken. Det föreslås lägga ny dagvattenledning in i området och därefter komplettera med dräneringar från övriga delar av området mot denna. Längs med dagvattenledningen avvattnas vägområdet med gatubrunnar i lågpunkter. Gatuområdet är så brett att det inte är några problem att komplettera med ytterligare ledning. Inom de östligare delarna, Nya Haga, finns dagvattenledningar för avvattning av gata och dränering. Ledningarna är av betong och förlagda utan fogtätning för att uppnå en dränerande effekt. Detta har inneburit stora problem då det vid högt grundvatten trängt in sand i rören. Dessa måste då rensas med mekanisk rensning, s.k. dragspel, vilket är tidskrävande och därmed dyrt. Här föreslås utbyte av befintliga dagvattenledningar till täta ledningar med vidliggande dräneringsrör parallellt. Nya Haga avvattnas via pumpstation i Nyvångsvägens förlängning och denna pumpstation är ny i samband med Skanörs Vångar-projektet och har större kapacitet än vad för närvarande utnyttjas. Skanörs södra stadspark har befintliga diken som behöver kompletteras med avskärmande dräneringsdike längs med tångvallen mot Gamla Haga. Ett fördröjningsmagasin i parkens norra del skulle få en positiv inverkan på inflödet mot kulverten i Nyvångsvägen.

Inom gamla centrala Skanör finns dagvattenledning för avvattning av gator. Konditionen på dessa ledningar är emellertid dålig men har hittills fungerat utan större störningar. På sikt måste dessa ledningar bytas ut då de sannolikt härrör sig från tidigare delen av 1900-talet och är underdimensionerade. Vid ett utbyte kompletteras ledningar med långsgående dräneringar. Området Östergatan-Mellangatan-Västergatan, bör dras mot en ny fördröjningsdamm i Norra Stadsparken när det förses med nya ledningar. Då får man en avlastning av de mest belastade sträckorna inom Gässlingekroken. Norra delen av Skanörs Stadspark kompletteras med öppna diken i nord-sydlig riktning för utdränering av tomterna närmast parken. Gässlingekroksområdet är till största delen försedd med dagvattenledningar för avvattning av gator. Inom de allra senast byggda områdena finns även dränering av modern teknik samt kopplingar även för avvattning av fastigheter. Området behöver dock kompletteras avseende dränering.

Gässlingekroken tillhör de lägst belägna bebyggelsområdena och blir därmed känsligast för stigande grundvattennivåer. Dränering blir därför avgörande för hur bebyggelsen i området skall skyddas mot stigande grundvattennivåer. Ledningarna i området är för små för att klara framtida behov. Det är dessutom så tättbebyggt att det inte finns fysiskt utrymme för de fördröjningsmagasin som behövs. Detta får till följd att kostnaderna för nya ledningar inom området ökar kraftigt då större dimensioner av dagvattenledningar får ersätta fördröjningsmagasin. Områdena norr om Halörsvägen, Skanörsgården o Stefan Löfvings väg har fullständig dagvattenhantering även från fastighet. Dagvattenledningarna inom Skanörsgården ligger med öppna fogar och orsakar återkommande problem med inläckage av sand. Så kraftigt att vid flera tillfällen har asfalten i gator eller gångstigar underminerats. För Skanörsgården krävs stora renoveringsåtgärder för befintliga dagvattenledningar. Här bör också anläggas en ny ledning från pumpstationen vid Skanörs skola mot Bréväg för att inte belasta Skanörsgården med detta vatten. Lagmanshejdan har endast gatuavvattning. En viss dräneringseffekt skapas av Bréväg som går söder om området. Lagmanshejdan kompletteras med avskärmande dränering runt om området. Här kan också bebyggelsen längs Knävångsgatan anslutas med dränering.

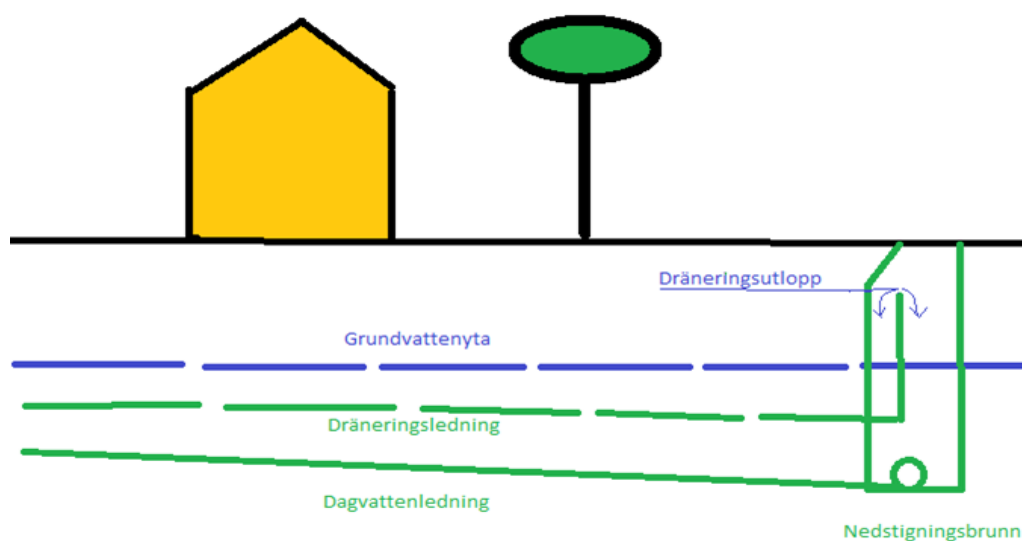


Bild 14 Principskiss 1dränering tvärsnitt

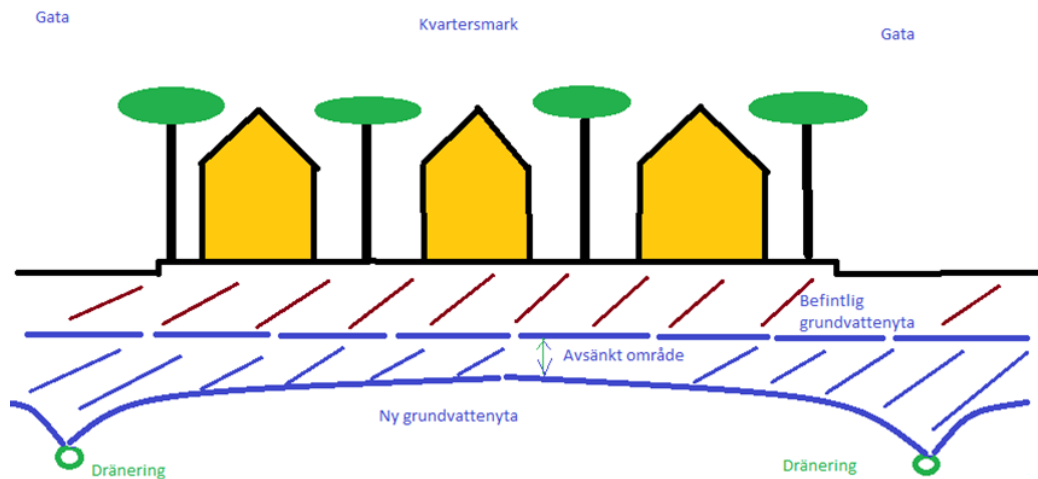


Bild 15 Principskiss 2 dränering tvärsnitt

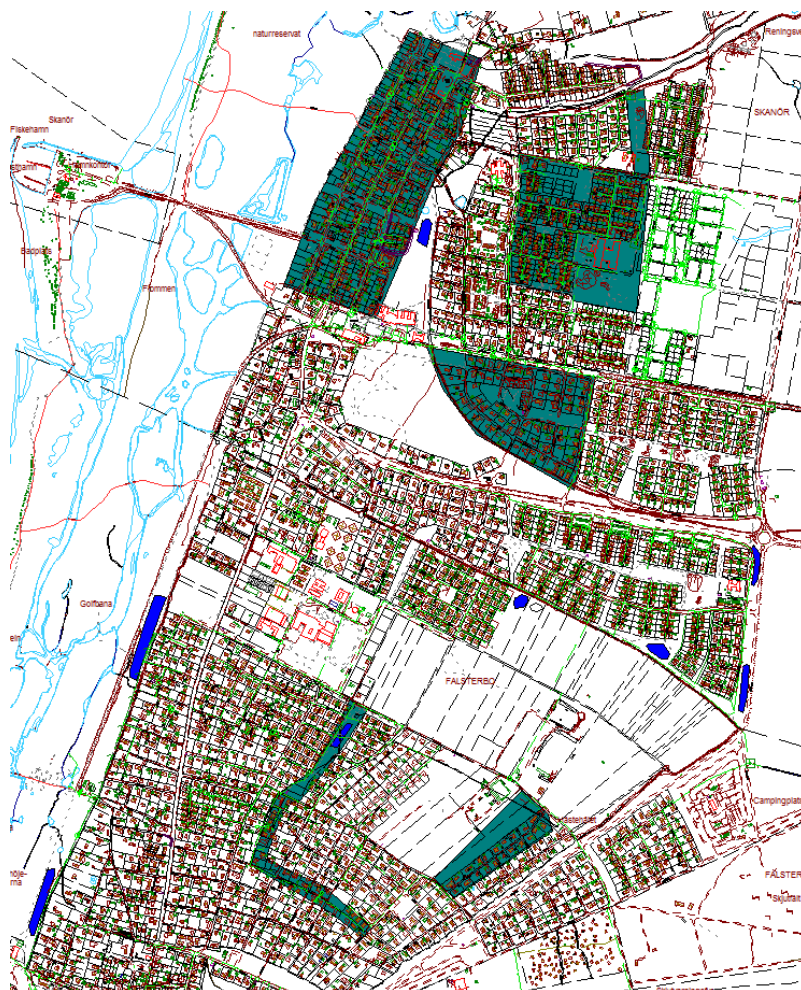


Bild 16 Åtgärder i Skanör-F etapp 1

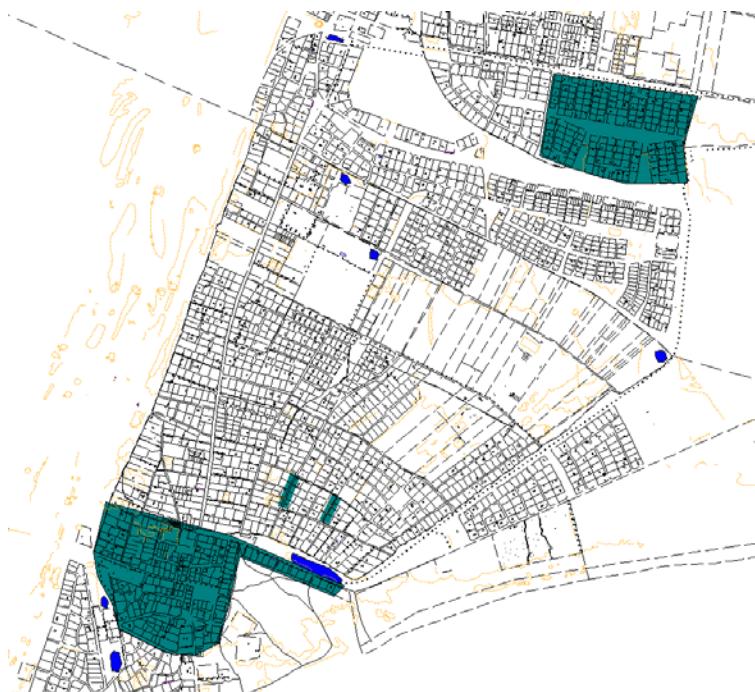


Bild 17 Åtgärder Skanör-F etapp 2

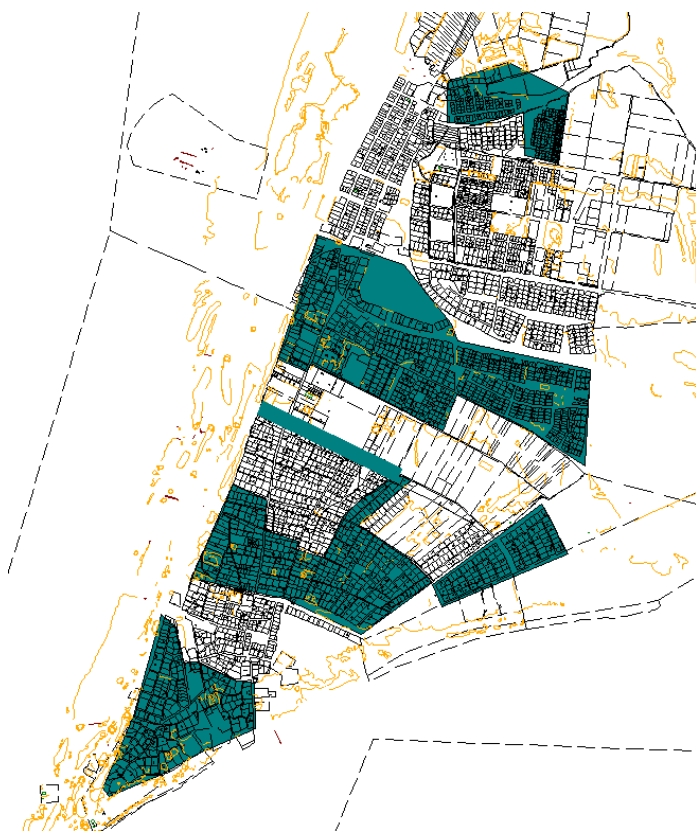


Bild 18 Åtgärder i Skanör-F etapp 3

Åtgärder i Ljunghusen

Ett dike längs med staketet mot Ljungheden kommer att förhindra vatten från Ljungen tränga in i Ljungskogsområdets nordvästra delar. Detta kan dock medföra svårigheter med tillstånd från Länsstyrelsen då diket skulle hamna i reservatsområdet. I samma sträckning finns i handlingsplanen inlagt en vall. Eventuellt kan denna vall samordnas med dikesavledningen och byggas samtidigt. I norra delen är järnvägsbanken ett naturligt skydd mot havet. Här finns dock flera olika diken med utlopp i Öresund. Dessa utlopp måste kopplas samman och anordnas så att stigande havsnivåer inte kan tränga tillbaka in i området. Innebärande att allt dagvatten måste pumpas igenom järnvägsbanken. Idag pumpas endast utsläppet från Ljungskogen som har sin pumpstation söder om väg 100. Denna pumpning utförs och bekostas av Ljungskogens vägförening. Det mesta av arbetena i norra Ljunghusen bör kunna bekostas via kommande exploatering. Bebyggelseområdet närmast kanalen måste vallas in. Här fordras dränering mot framtida grundvattennivåhöjning. Denna kan anslutas antingen till befintlig ledning i Falsterbovägen eller till dikningssystemet längre västerut. Kommunen har ledningar för dagvatten för avvattning av GC-vägen mellan Ljungenskolan och kanalen samt i Allmäningsvägen för avvattning av delar av Elvabovägen. Anläggningen längs med GC-vägen kan kompletteras. En ny ledning föreslås byggas söderut från befintlig pumpstation i Tennisvägen. Till denna kan sedan nya dräneringar anslutas. Befintligt dikessystem kan upprustas och byggas ut med nya diken/dräneringar för att nå de områden som idag inte har någon form av avvattning. För att utjämna kan det anläggas öppna fördröjningsmagasin. Dessa placeras i grönområden. Detaljplanen för Ljungskogen innebär förhållandevis breda vägområden vilket också ger en möjlighet till trög avvattning via svackdiken som också får en fördröjande effekt. Här kan ett samarbete med vägföreningen mynna ut i en gemensam målbild och ett handlingsprogram. Södra delen av Ljungskogen har två dagvattenutlopp mot Östersjön. Båda dessa måste på sikt pumpas eller på annat sätt skyddas mot utifrån inströmmande vatten. Rörsystemen kan kompletteras med öppna diken och dräneringar och även här behövs fördröjningar i form av öppna dammar. Området som ligger mellan Rådjursvägen och kanalen upplevs inte ha några problem med dagvattenavrinning. Här finns ett större magasin i marken för infiltrering av regnvatten på grund av att kanalen i sig har en dränerande effekt på båda sidor om själva kanalen. Grundvattenytan ligger här så mycket lägre på grund av kanalen att en förhöjning av grundvattenytan i framtiden inte utgör ngt problem för befintlig bebyggelse. Om behov skulle uppstå kommer detta att visa sig främst söder om Allmäningsvägen. Här finns då möjlighet att vid behov ansluta dräneringar mot den befintliga dagvattenledningen i Allmäningsvägen

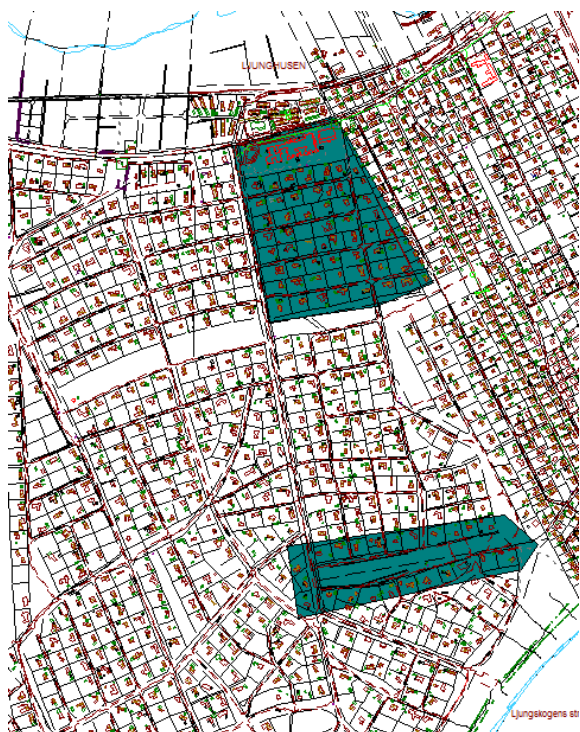


Bild 19 Ätgärder i Ljunghusen etapp 1

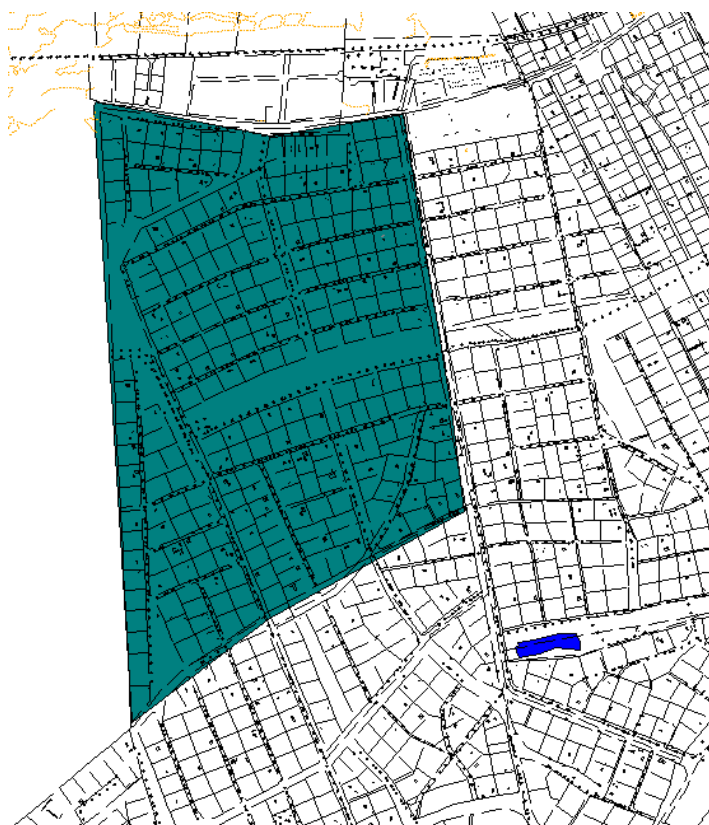


Bild 20 Ätgärder i Ljunghusen etapp 2



Bild 21 Åtgärder i Ljunghusetan etapp 3

Åtgärder i Höllviken

Västra delen av Höllviken har hittills inte upplevt problem med dagvattenhantering. Den största orsaken till detta är den dränerande effekt som Falsterbokanalen har på området från kanalen och fram till ca Ljungvägen-Trulsibrunnvägen. Här kan i de norra delarna fordras kompletterande dräneringar en bit upp längs kanalgatorna och dessa kan i så fall anslutas till befintlig dagvattenledning i Falsterbovägen. Området från Trulsibrunnvägen och österut mot Östersjövägen fordrar en dagvattenledning för uppsamling av dräneringar för grundvattenavledning av det grundvatten som förväntas komma med havsvattennivåhöjningen. För att göra detta möjligt fordras också en pumpstation. Denna kan lokaliseras till södra delen av Gya och får då ett avvattningsområde som omfattar området från Västra Fädriften och söderut längs med Gya och Domkyrkovägen. Pumpstationen avleds mot öster genom Militärvägen mot kommande ledning i Västra Klockarevägen.

Norra delen av Östersjövägen kompletteras med en dagvattenledning ansluten till Falsterbovägen. Denna får sedan samla upp dräneringar från Hammartorpsvägen och närmsta området söderut.

Det mest utsatta området i Höllviken är området som begränsas av Collins väg, Klockarevägen, Stenbocks väg och Önnemovägen. Här räcker inte enbart förstärkta dräneringar utan här måste till ett nytt avrinningssystem och det naturliga fallet för detta är mot Östersjön. Det finns en sådan befintlig ledning idag men denna är underdimensionerad och går genom enskilda tomter, under hus och består av ett rörligt före detta öppet dike. För att få till stånd en framtida hållbar lösning för detta område fordras att två nya ledningar byggs till ett gemensamt utlopp söder om

vattenskidklubben. Den ena ledningen sträcker sig genom Västra Klockarevägen och fortsätter västerut i Östra Fädriften. Den andra går söder om bebyggelsen fram till Trelleborgsvägen varefter den viker norrut längsmed denna och sedan löper ytterligare norrut genom Vallmovägen för att sedan ansluta till ett dagvattensystem som planerades redan 1995 och omfattar gatorna Mölledalsvägen, Ljungdalavägen och Sjötorpsvägen. Detta system får sedan eventuellt kompletteras med gatorna Brorslundsvägen, Ängdalavägen, Stjärndalavägen, Harrisvägen och vidare söderut. Detta blir stora ledningar och det vore eftersträvärt att fördröja dagvatten i dammar. Tyvärr är detta svårt då gatorna är smala och grönytor oftast saknas. Kommunen äger dock ett grönområde mellan Ljungdalavägen och Stjärndalavägen där ett större fördröjningsmagasin kan etableras. Utifrån detta kan sedan detaljprojektering ske. Inom området föreslås ytterligare tre fördröjningsmagasin. Ett vid Kämpevägen – Vallmovägen, ett mellan Ljungdalavägen och Mölledalsvägen samt ett vid Ängdalavägen – Nicoloviusvägen. Detta område fordrar både gatuavvattning och serviser till respektive fastighet. Det förstnämnda dock lagt på privat mark. För området mellan Gamleväg och Collins väg fordras komplettering både för gatuavvattning och dränering. Området synes dock klara sig utan serviser till fastigheterna men detta gör att dräneringen måste öka i omfattning. En ny pumpstation anläggs vid Collins väg – Limavägen som pumpar vattnet österut mot Stenbocks väg och befintlig dagvattenkulvert. Området är tätbebyggt med relativt smala gator och ytor för fördröjning eller trög hantering saknas. För att avlasta den redan ansträngda dagvattenkulverten i Stenbocks väg fordras ett större magasin i grönområdet längs Stenbocks väg i höjd med Grenvägen. Den nordostligaste delen, Gränsvägen – Birgittavägen kan anslutas till kulverten via uppsamlingsledning förbi Grandalsvägen. Höllvikens centrum behöver byggas ut med mer dagvatten för gatuavvattning samt skyddas mot stigande grundvattennivåer. Norr om Falsterbovägen är dagvattensituationen mestadels säkrad. I samband med den nyare bebyggelsen förnyades också dagvattenhanteringen i området. Här behöver endast viss komplettering ske för den äldre delen. Dagvatten från detta område pumpas idag ut i Höllviken som en sluten enhet. För framtiden bör kapaciteten på befintlig pumpstation kontrolleras. Mellan Falsterbovägen och Gamleväg fordras det kapacitet för både dränering och gatuavvattning, samt i vissa fall även serviser till fastigheter. Det mesta går att nå via befintliga ledningar i Falsterbovägen respektive Gamleväg. Området är tätbebyggt och har smala gator med mycket hårdgjort varför någon trög avledning inte kommer att fungera här. Eventuellt kan fastigheterna anslutas via ett infiltrationsmagasin som bräddar till kommunal dagvattenledning. Områdena Kronodal, Granvik och Sandeplan har fullt utbyggd dagvattenhantering med duplikatsystem. Systemet är dock känsligt för överbelastning samt också för förhöjda havsvattennivåer. Ett krav för framtiden innebär att allt dagvatten som går ut i Höllviken pumpas över den vall som planeras på nordsidan. Det mesta vattnet från området går idag mot Stenbocks väg och utloppet vid Fiskehoddorna. Området är något underdimensionerat. Att bygga ut och förstora befintliga ledningar ter sig mycket dyrt. Istället förordas ett uppströmsarbete där man fördröjer vatten som kommer till och vidarebefordras genom området. Det finns vissa gröna ytor i området som kan lämpa sig som fördröjningsmagasin. En mindre del av östra Granvik har sitt utflöde i Hammarbäcken i höjd med Kungstorpsvägen. Här mynnar också vattnet från den pumpning av grundvatten som enligt vattendomen sker från de förra produktionsborrhorna inom Granvik - Kronodal. Denna anslutning kommer i samband med framtida exploatering av Östra Höllviken att

få en helt ny utformning anpassad till ett skydd mot kommande klimatförändringar. Här planeras en ny större sjö/damm/våtmark för fördröjning för hela området söderut mot Henriks Hage. Möjligen skall denna vattensamling skiljas från befintligt dikningsföretag i Hammarbäcken. Området måste skyddas från översvämning på grund av förhöjda havsvattennivåer. Redan idag översvämmas delar av åkermarken söder om Kungstorpsvägen på grund av höga havsvattennivåer en till två gånger per år. Ett form av dämme måste därför anordnas i samband med bäckens korsning av väg 100. Väg 100 kommer att utgöra barriären mot havsvattennivån. I framtiden behöver man tänka sig en pumpning genom väg 100. Dessa åtgärder beräknas utföras via exploatering av Östra Höllviken och därmed bekostas den vägen.

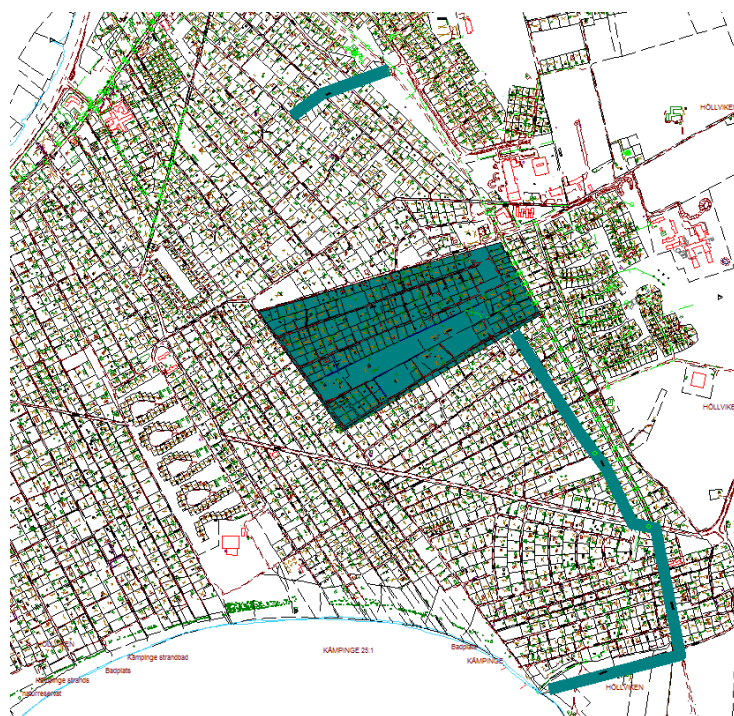


Bild 22 Åtgärder i Höllviken etapp 1

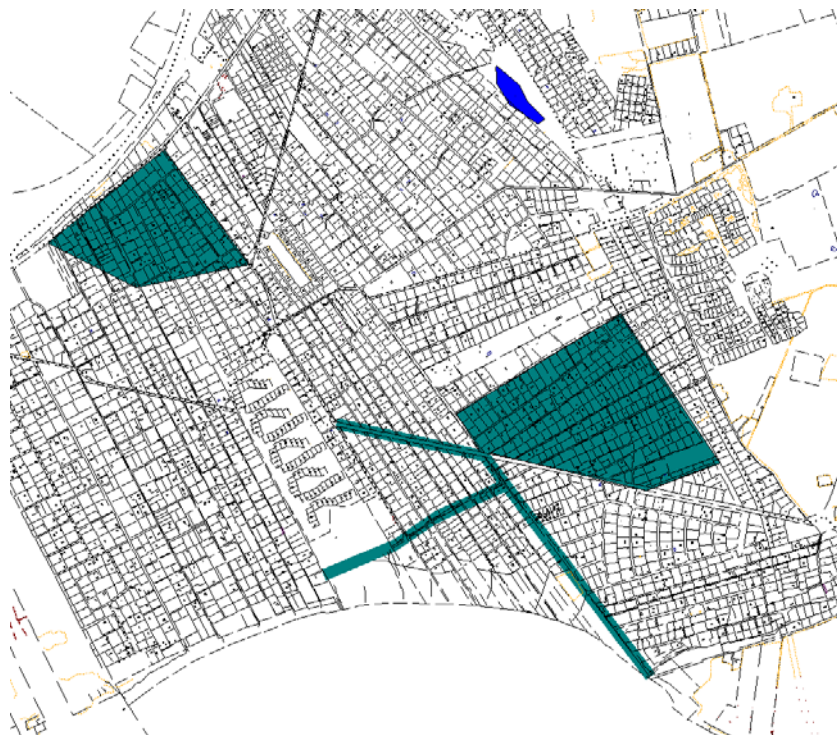


Bild 23 Åtgärder i Höllviken etapp2

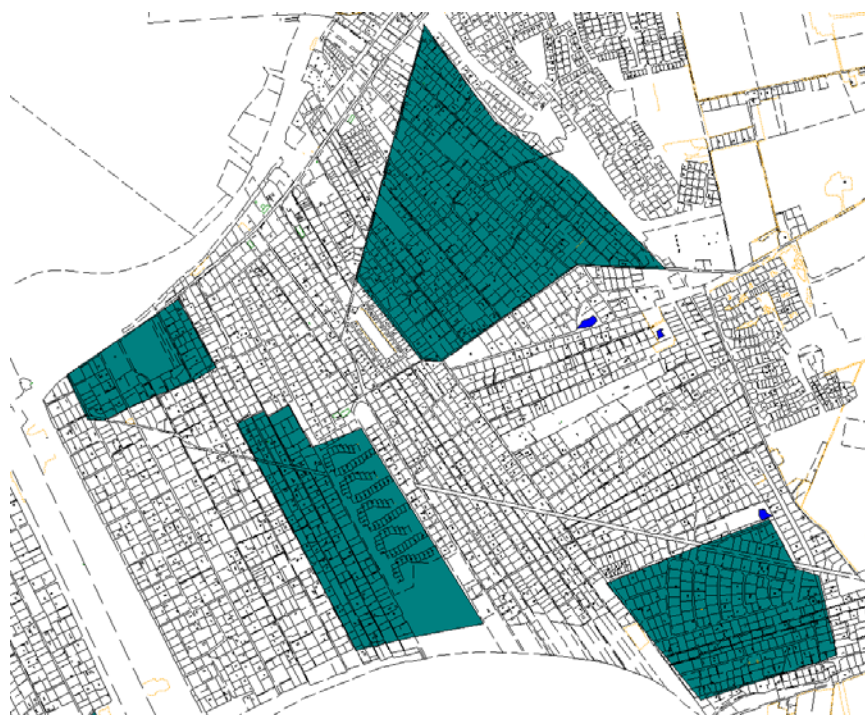


Bild 24 Åtgärder i Höllviken etapp 3

Åtgärder i Räng Sand

Norr om Räng Sandsvägen saknas all form av dagvattenhantering för det gamla området omfattande Lyckan till Åkerslundsvägen. Här fordras på lång sikt en anläggning för avledning av regnvatten och en dränering som avskärmar området från omkringliggande åkermark. Rängbågsbyn har ett eget dagvattensystem för delar av området där vattnet leds till en damm för infiltration. Detta är en helt sluten anläggning. Här fordras främst ett skydd mot förhöjda grundvattennivåer. Detta kan ske genom områdesavskärmade dräneringar som ansluts till befintligt dike norr om området. Söder om Räng Sandsvägen har dagvatten lagts ut till de nyexploaterade områdena. Vattnet från dessa avleds till ett dikningsföretag som sträcker sig från Räng Sand via Axeltofta till Maglarp där det mynnar ut i Östersjön i Trelleborgs kommun. Viss trög hantering och fördröjning sker i området. Området kommer att föremål för ytterligare exploatering inom överskådlig tid. Även denna exploatering är förberedd för en anslutning till dikningsföretaget och det finns föreslaget fördröjningsmagasin inom området. Ytterligare ett centralt fördröjningsmagasin kan på lång sikt behövas.



Bild 25 Åtgärder Räng Sand etapp 1,2,3

Åtgärder i Vellinge

Vellinges dagvattennät kommer att beräknas för kapacitetsbestämning. Några övergripande problem med dagvatten har inte noterats. Dock har någon översvämning av enskild fastighet ägt rum samt att spillvattennätet påverkas markant vid stora dagvattenmängder (stora regn eller snösmältning). Man kan redan nu säga att nätet är underdimensionerat då det är utbyggt i omgångar utan inbördes hänsyn är taget.

Samtidigt passerar mycket vatten genom Vellinges system som härrör sig från utdikad jordbruksmark både från Hököpinge, Eskilstorp, Södra Åkarp, Herrestorp och sydöstra Vellinge. Detta vatten behöver fördröjas så nära källan som möjligt. Befarade klimatförändringar kommer att ställa högre krav på avrinning av ytregrvatten. Några problem på grund av förhöjda grundvattennivåer beräknas inte för Vellinge. Förväntade häftiga regn måste hanteras genom fördröjning. Helst skall detta ske genom att fördröjningsmagasin anläggs så att inkommande vatten utifrån kringliggande områden fördröjs innan det når samhället. Där det finns möjlighet att anordna fördröjningsmagasin inom befintlig tätbebyggelse bör detta ske snarast möjligt. Tillkommande framtida exploateringsområden måste också ges en modern form av dagvattenhantering där man begränsar utflödet från området till 0,8 L/s/ha. Detta bör även appliceras på befintliga fastigheter inom verksamhetsområdet som ges ett nytt ändamål genom planförfarande. I ett ännu längre perspektiv måste man också se om man kan begränsa befintliga områdens avrinning till en bestämd mängd. Här går det att hitta ställen för fördröjning i södra delarna av Vellinge men i norra och östra delarna finns det inga lämpliga ytor att kunna ta i bruk för fördröjning. Eventuellt kan man bygga underjordiska magasin men detta är dyrt och svårskött. Åtgärden fordras dock inte inom den närmaste tjugoårsperioden varför man då bör ta ny ställning till kostnad gentemot behov. Avrinning från befintliga områden som Tofta och Herrestorp kan fördröjas genom öppna magasin. Området kring norra delen av Flinksgatan och Skogsgatan saknar dagvattenhantering. Detta behövs kompletteras inom en tioårsperiod. För att reducera tillflödet från ytterområdena föreslås att nya fördröjningsmagasin anläggs vid inlopp från Hököpinge, norr om Asklunda samt söder om Tofta. Exploateringen av Hagahill (Åkarpsgården) innebär inget tillskott till Vellinge då detta avleds direkt till Gessiebäcken. Inne i befintlig bebyggelse finns möjlighet att göra mindre fördröjningar och dessa ställen finns markerade på kartan, bl a Mårtensgatan, Vallgatan, Vattentornsgatan och Slottagårdsgatan. Kommande exploatering söder om Tofta bör i görligaste mån anslutas mot dikningsföretaget i söder för att avlasta befintligt nät i Vellinge. Nivåskillnaden mellan havet och Vellinge är ca 14 m varför havsnivåhöjningen inte får någon direkt inverkan på dagvattensituationen i Vellinge.

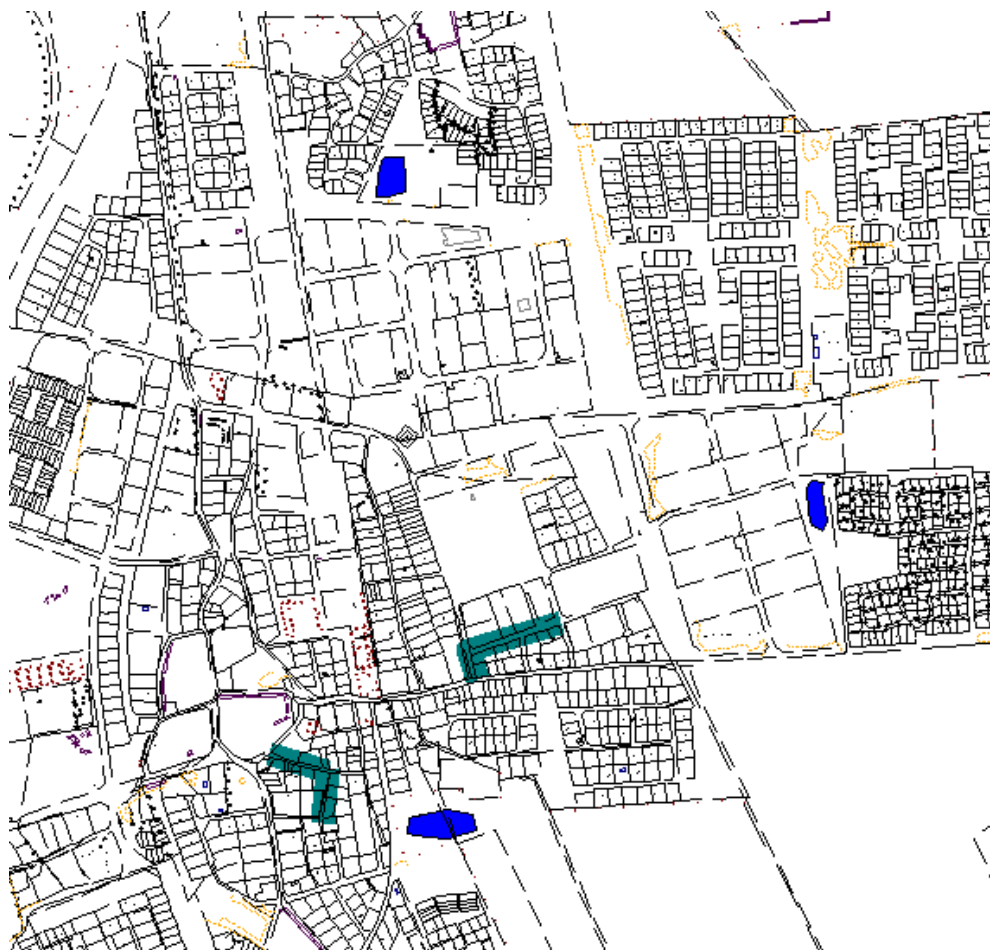


Bild 26 Åtgärder Vellinge etapp 1

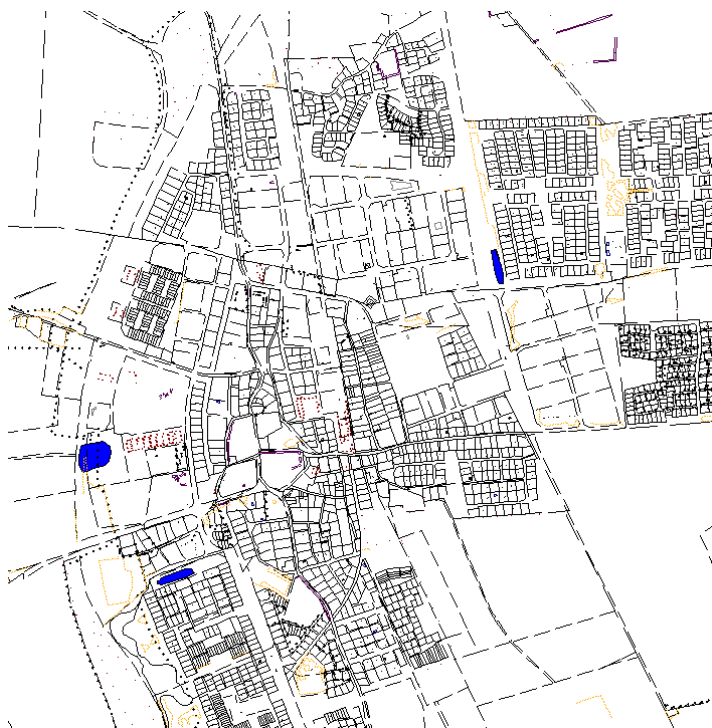


Bild 27 Åtgärder Vellinge etapp 2

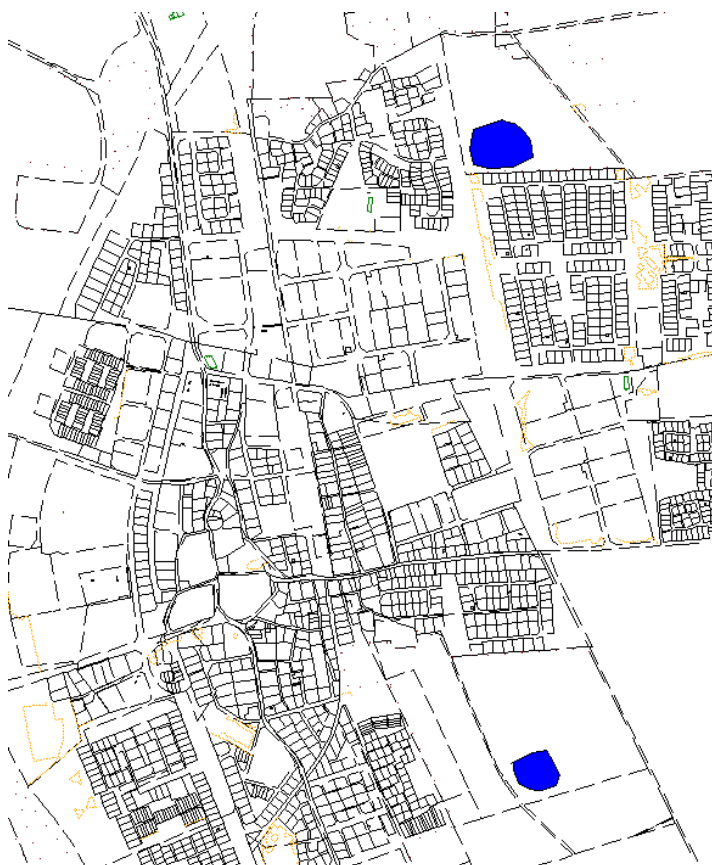


Bild 28 Åtgärder i Vellinge etapp 3

Åtgärder i Gessie Villastad

Villastadens gamla dagvattensystem härrör sig ur ett tidigare dkningsföretag. Statusen på detta är delvis väldigt dåligt. Dkningsföretaget går rakt genom området varvid det passerar mycket vatten från jordbruksområden öster om Villastaden. Utloppet från ledningssystemet befinner sig på en höjdnivå som ligger under den satta normen för lägsta bebyggelse. För att förhindra uppträkning av havsvatten vid höga nivåer behöver därför ordnas ett skydd mot detta. Kan eventuellt ordnas som bakvattenskydd, i annat fall genom pumpning. Inne i området fordras delvis omläggning då de gamla rören går rakt genom enskilda tomter och under privata byggnader. Utloppet över ängarna har också blivit kontroversiellt då det bildats ett våtmarksområde över marken där diket går igenom. Detta innebär att Länsstyrelsen skyddar denna våtmark genom förordningar som kommer i konflikt med ursprungliga dikesrättigheter för dkningsföretag vilka handläggs av en annan avdelning på Länsstyrelsen. Till området planeras anslutning av avvattning från Trafikverkets nya GC-väg längs med väg 529, Gessievägen. Detta får dock inte ske utan fördröjning och att maxflödet begränsas till 0,8 L/s/ha.

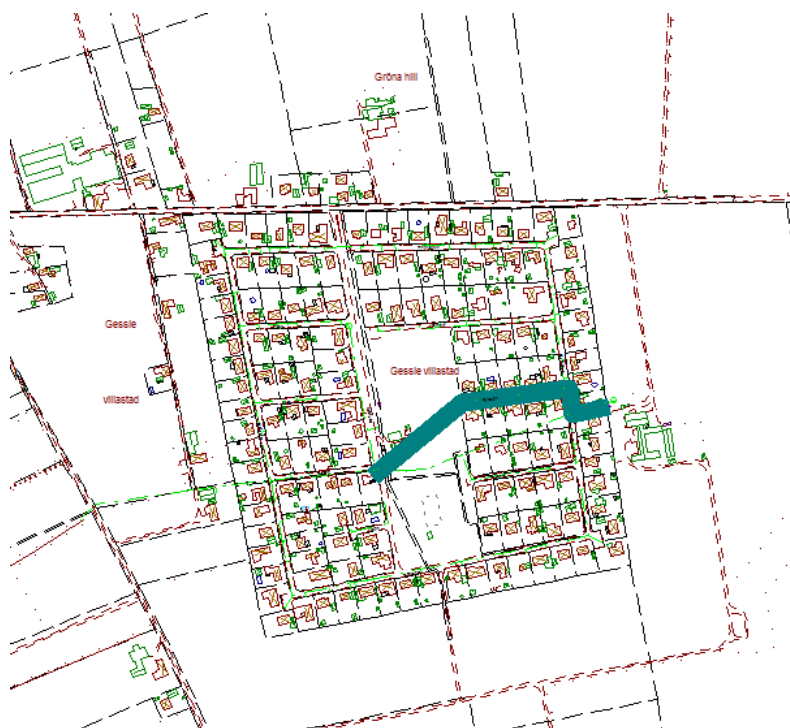


Bild 29 Åtgärder i Gessie etapp 1

Åtgärder i Hököpinge

Hököpinge har inga problem idag som kommer att förvärras av en förhöjd grundvattennivå. Ej heller skapar en förhöjd havsvattennivå några problem för bebyggelsen. De åtgärder som kommer att behövas i Hököpinge brukssamhälle är helt förknippade med de ökande regnmängder som befaras för framtiden och avser då området söder om Bruksvägen. Inom detta område planeras en omfattande exploatering framför allt med bostäder. Tekniska enheten deltar i det planeringsarbetet tillsammans med avdelningen för Tillväxt och Samhällsbyggnad för att få till stånd en dagvattenhantering som kan samspela med befintliga förhållanden och anpassa sig till vad mottagande ledningar kan ta emot. Detta innebär en trög hantering inom grönområden och annan allmän mark genom en kombination av diken, ledningar och öppna vattenytor i form av fördröjningsmagasin. Allt detta har diskuterats i planarbetet och kommer att detaljhanteras i projekteringsstadiet. Inom området finns också ett dikningsföretag. Delar av detta får på sikt att övertas av kommunen eller annan huvudman då den västra delen om banvallen kommer att ingå i detaljplanelagt område. Området norr om Bruksvägen ligger utanför kommunens verksamhetsområde för dagvatten liksom Hököpinge Kyrkby. På lång sikt kan det behövas ett magasin för dagvatten även öster om E6 innan dagvatten från Hököpinge går in i Vellinges ledningssystem. Endast mindre renoveringar av befintliga ledningar behöver bli aktuella inom tioårsperioden.

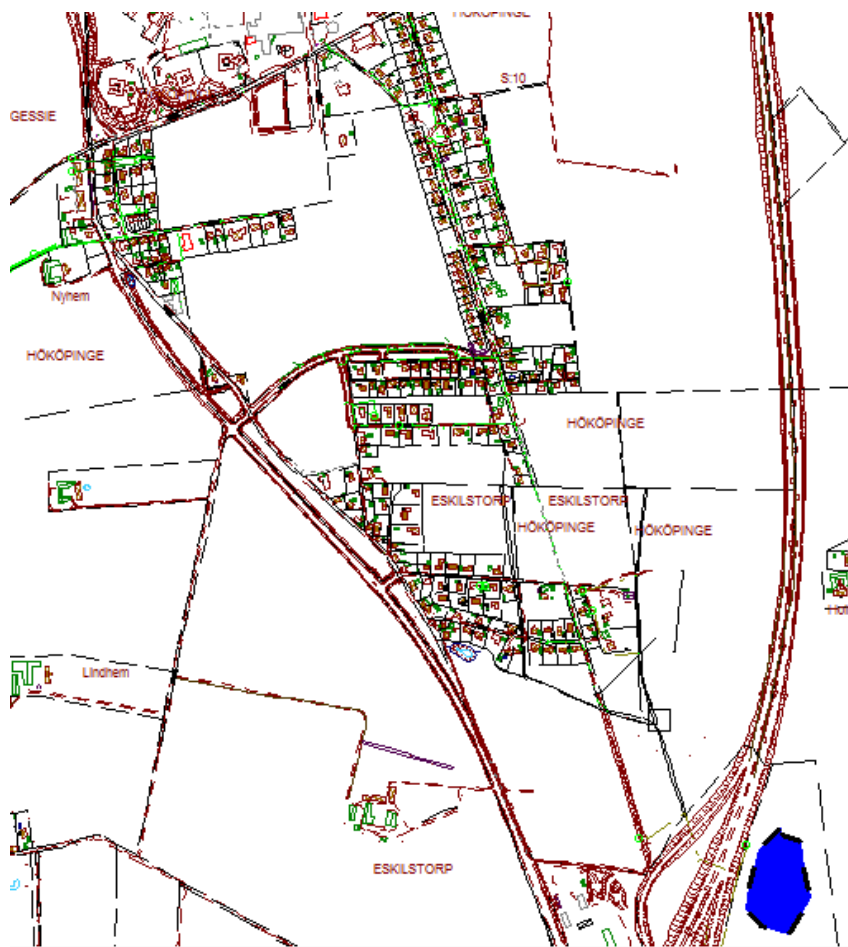


Bild 30 Åtgärder i Hököpinge etapp 1 - 3

Åtgärder i Arrie

Arrie avvattnas idag helt via dikningsföretag och här finns inga kommunala verksamhetsområden för dagvatten. Arrie förväntas få mycket lite påverkan på grund av klimatförändringar. Sannolikt måste Trafikverket ha ngn form av avvattning för väg 566 genom Arrie men är för oss okänd. Det planerade exploateringsområdet i västra Arrie skall avvattnas via diket i väster. Detta efter fördröjning inom området. Arrie beräknas få en mindre utbyggnad via kompletteringsbebyggelse. Denna tillsammans med Trafikverkets avvattning kommer att fordra en gemensam dagvattenhantering. Denna kan sannolikt inte komma till stånd utan att kommunen behöver gå in som huvudman. Kopplingen mellan befintligt dikningsföretag och Arriesjön behöver utredas och kapacitetsmätas. Det är inte troligt att denna koppling har funnits alltid och Arriesjöns förändring under tiden kan ha fått påverkan på flödet i dikningsföretaget.

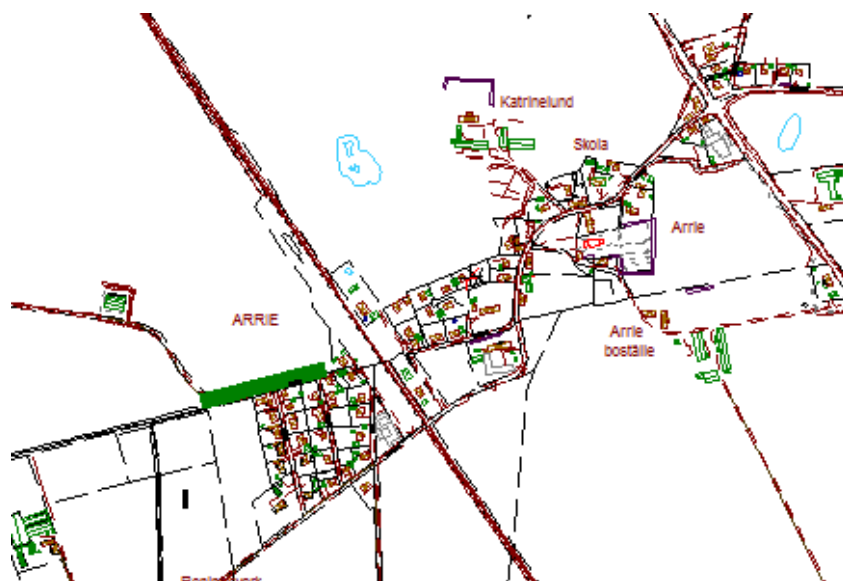


Bild 31 Åtgärder i Arrie etapp 1 o 2

Åtgärder i Västra Ingelstad

Befintligt verksamhetsområde som omfattar delar av Kyrkovägen och norrut till Bygelvägen, behöver fördröjas innan det som nu, går direkt ut i bäcken. Denna fördröjning saknar plats för lokalisering inom planområdet. Därför föreslås att det anordnas en större damm för fördröjning väster om golfbanan. Arbetet med detta projekt är redan påbörjat. Kommande exploatering i området kring Månstorps Ängar är översiktligt projekterat så att högsta uttrinnande mängd till bäcken är maximerat till 0,8 l/s/ha och följer alltså moderna riktlinjer. Vidare exploatering väster och söder om nuvarande bebyggelse måste också anpassas på samma sätt. Detta fordrar att stora ytor avsätts för magasin eller våtmark, då geologiska förhållanden ger vid handen att grundvatten i detta område står högt och till med i visst fall kan vara artesiskt. Detta speciellt mellan gården Ängdala och golfbanan. Södra delarna av Ingelstad från Kyrkovägen och söderut har ingen känd dagvattenhantering. Här måste dock finnas en

avvattning för gatan. Kyrkovägen och Byvägen sköts av Trafikverket. De har för närvarande ingen kännedom om dagvattenhanteringen från dessa gator och var den mynnar. Kommunen avses överta dessa gator i samband med Pågatågsprojektet och då fordras att detta är utrett och att en handlingsplan upprättas. Kommunen bör inte överta några gator förrän redovisning av dagvatten i dessa föreligger. Inom befintlig bebyggelse vid Bygelvägen fordras en ny ledning mot järnvägen för förstärkning av befintligt dagvatten. Ansenliga mängder vatten tillförs Gessiebäcken från dikningsföretag söder om Ingelstad ända ner till Ö Grevie. Detta sker i det öppna diket vid golfbanans sydspets. Ett mindre dikningsföretag finns också i södra delen av samhället och går via gården Elbetorp mot Gessiebäcken. Detta är nu föremål för utredning av Jordbruksverket på uppdrag av kommunen och Trafikverket. Området öster om väg 101 saknar verksamhetsområde för dagvatten. Här finns dock dikningsföretag och utloppet från dessa går via kommunens ledningar på den västra sidan. För att minska mängderna vatten fordras att det anläggs fördröjningsmagasin även här så nära källan som möjligt.

Grundvatten i V Ingelstad har inte historiskt vållat några problem som kommit till kommunens kännedom. Grundvattenytan kan stundtals vara hög väster om järnvägen men väntas inte få någon påverkan från eventuell havsnivåhöjning. Förväntade ökade regnmängder torde istället vara det som ger mest påverkan på grundvattenbildningen. I avledning av regnvatten är det därför väsentligt att balans uppnås mellan avledning fördröjning och grundvattenbildning. Detta måste vara en avgörande del i kommande detaljprojektering.

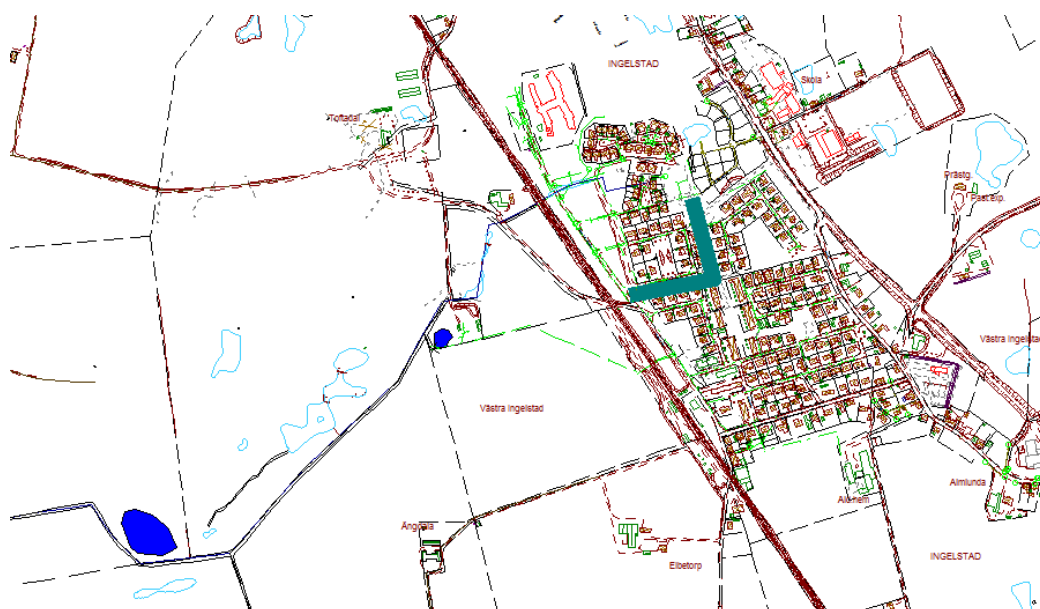


Bild 32 Åtgärder i V Ingelstad etapp 1

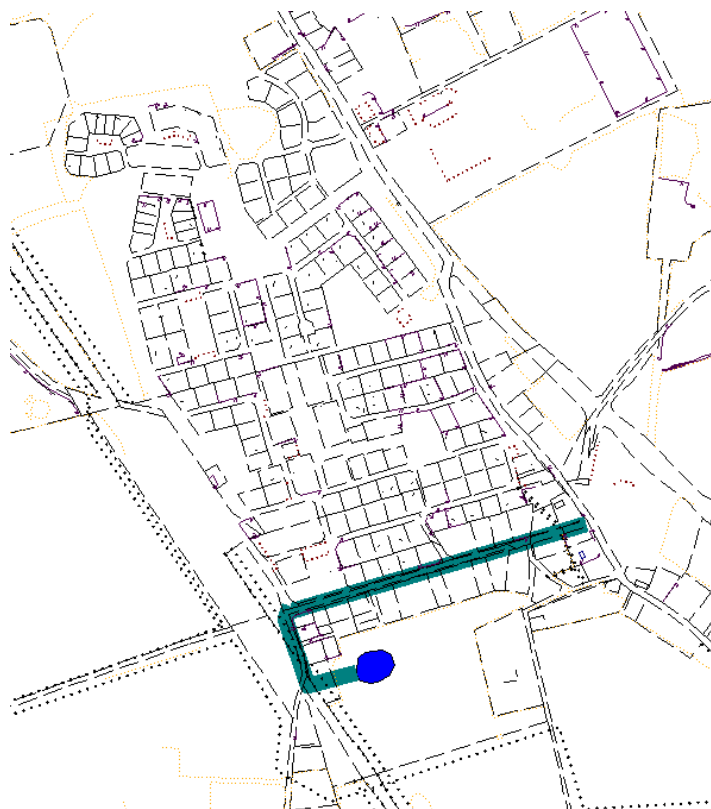


Bild 33 Åtgärder i V Ingelstad etapp 2 o 3

Åtgärder i Östra Grevie

Trycket på dagvattenhanteringen i Östra Grevie kommer att öka genom dels ökade regnmängder och dels via en utökad exploatering. Pågående projektet med medföljande ombyggnader av vägnät kommer i sig att öka tillflödet av dagvatten men också en förväntad ökad exploatering med bostäder beräknas bli en effekt av projektet. Denna exploatering ökar trycket på recipienten för dagvatten som är diktningföretaget Östra Grevie nr 1 m fl av 1901. Diktningföretaget utmynnar så småningom i Albäcksån. Befintliga ledningssystemet mynnar i damm just väster om järnvägen. Till denna damm får inga ytterligare vattenmängder utöver befintliga tillföras enligt Länsstyrelsen. Detta innebär att nya anläggningar för fördröjning måste anläggas väster om järnvägen för hantering av tillkommande vatten från samhället och dess utbyggnad. Nya ledningar får dras från exploateringsområdena norr om Bolmersvägen till dammsystemet på västsidan. Huruvida befintliga övriga dammar på västsidan har förmåga att ta emot ytterligare flöden måste utredas vidare ur både kapacitetssynpunkt och ur miljösynpunkt. Befintligt område runt Gamla Landsvägen och Kapellvägen måste utredas för att se hur vatten från befintliga fastigheter och gatubrunnar avleds. Sannolikt måste det anläggas dagvatten i dessa delar. För att möta framtida klimatscenario fordras att den ökade regnvattenmängden kan bortledas på ett sätt som inte skapar konflikter. Det är därför viktigt att bra kontaktytor etableras med befintliga diktningföretag så att man kan nå lösningar för fördröjning och avledning i samförstånd. De tillkommande ytorna skall då anpassas efter modellen att inte släppa ut mer än 1,0 l/s/ha till diktningföretaget. Även befintlig dagvattenhantering bör på sikt anpassas till detta krav.

Pågående arbete med Pågatågsprojektet tar i beaktande de förutsättningar som nämns ovan och utgår från det förväntade klimatscenariot. I Pågatågsprojektet ingår att kommunen övertar vissa befintliga vägar i Östra Grevie. Det är dock idag oklart hur dagvatten från dessa vägar avleds. Kommunen bör därför inte godkänna något övertagande så länge dagvattenledningen från dessa vägar är odokumenterad och en handlingsplan föreligger. Grundvattenförhållanden i Östra Grevie förväntas inte påverkas nämnvärt av klimatförändringar.

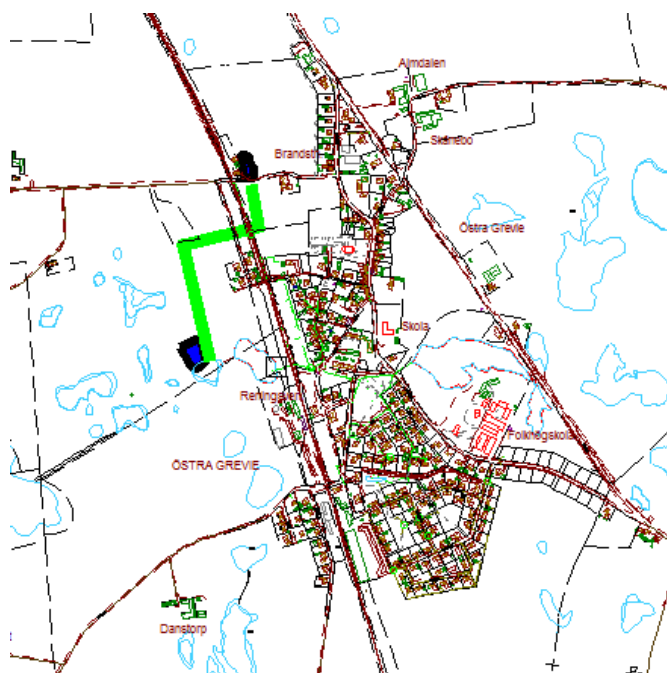


Bild 34 Åtgärder Ö Grevie etapp 1

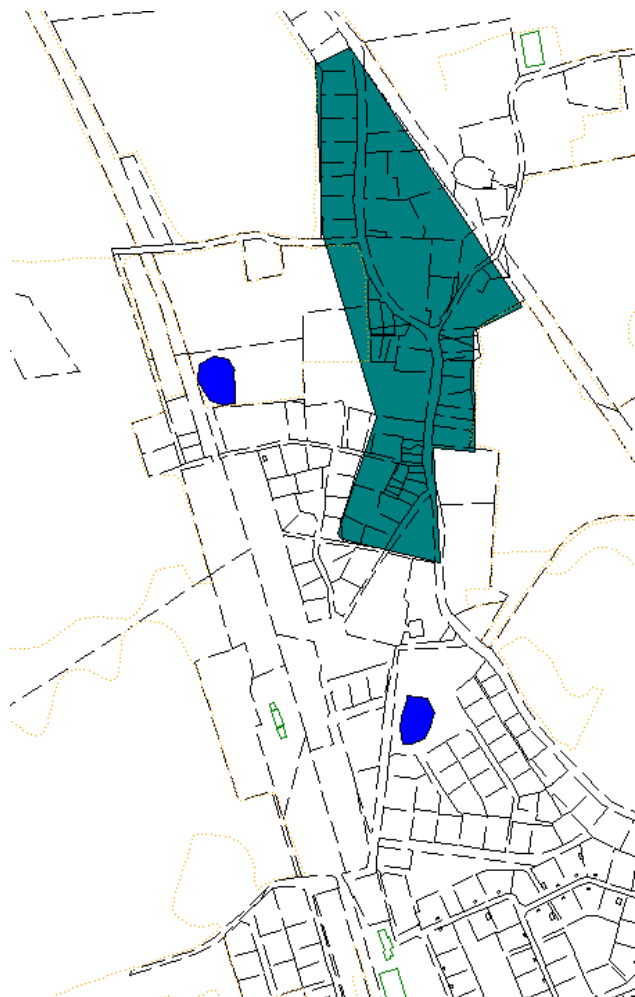


Bild 35 Åtgärder Ö Grevie etapp 2-3

Åtgärder övriga kommunen, landsbygd

Kommunen kan här komma att behöva agera som konsult och motor för att få befintliga dikningsföretag att fungera och utvecklas. Det är framförallt ökade regnvattenmängder som kommer att utgöra ett behov av förändringar i nuvarande struktur. Det är också viktigt att man i kommunens översiktsplaner pekar ut mark som kan behöva tas i anspråk för utjämning och fördröjning av befintliga dikningsföretag. Sådan mark har ursprungligen funnits i form av betesmark längs med vattendragen när dikningsföretagen bildades. Sedermera har den intensivare odlingen och avveckling av djurhållning lett till att översvämningsbar betesmark utmed vattendragen dikats ut och tagits i anspråk som odlingsmark. Genom att anlägga djupare dammar längs med vattendragen för att utjämna och fördröja flöden kan man göra minsta möjliga intrång i jordbruksmarken. Kommunens miljöavdelning, lantbrukarorganisationer och Trafikverket skall vara samtalspartners i detta arbete så att ett samutnyttjande kan ske och att man får bästa miljömässiga lösning. Ju närmare havet bebyggelsen ligger ju större risk för påverkan av förhöjd grundvattennivå. Några kommunala åtgärder för hantering av grundvattenytor på landsbygden eller utanför detaljplaneområde föreslås inte utan här får fastighetsägarna själv skapa det eventuella skydd som behövs.

Fastigheter närmast havet kommer också att behöva skyddas mot stigande havsnivåer. Även här är det svårt för kommunen att hjälpa till då man inte har någon rådighet. Den bebyggelse utmed Öresundskusten som ligger under +3,5 M och har kommunalt och avlopp, fordrar skydd mot inträngning av havsvatten i spillvattenledningarna. Detta berör främst fastigheter belägna närmast ängarna samt på Lilla Hammars Näs. Här kan kommunen hjälpa till med en konsultativ insats. Skydd mot inträngning av havsvatten genom dikningsföretag eller andra dräneringsanordningar behöver anordnas om dessa kan riskera skada befintlig bebyggelse. Länsstyrelsen eller annan överkommunal myndighet borde därför ålägga dikningsföretag eller andra liknande förvaltare att vidta skyddsåtgärder mot förhöjda havsvattennivåer där deras anläggningar kan innebära fara för skador på tredje mans egendom. Kommunen behöver flödesberäkna de inflöden från dikningsföretag som ansluter till och avleds genom de kommunala anläggningarna. Detta för att kunna beräkna ledningar inom redan befintliga verksamhetsområden. Sådan kunskap saknas, och speciellt i Vellinge där ett antal dikningsföretag norr, öster och söder om Vellinge passerar genom det befintliga dagvattennätet i Vellinge.

Tidsperspektiv

De åtgärder som förslås enligt ovan avses utföras inom det tidsperspektiv som anges i handlingsplanen mot förhöjda havsvattennivåer. Här anges intervallerna:

Åtgärder på kort sikt (etapp 1)	2014 – 2024
Åtgärder på medellång sikt (etapp 2)	2025 – 2065
Åtgärder på lång sikt (etapp 3)	2065 – 2113

Åtgärder på kort sikt 2014 - 2024

Det finns åtgärder som redan idag framstår som omedelbara för att säkra befintlig bebyggelse från skador på grund av utifrån kommande vatten (både grundvatten och regnvatten). Dessa åtgärder bör projekteras omgående och komma till stånd så snart budgetmedel finns anvisade. Det rör sig då om Gamla Haga i Skanör och ”Sommarkoloniområdet” i Höllviken. Man bör också starta ombyggnaden av gamla Skanörs dagvattennät. Andra åtgärder kan vara av sådan karaktär att de kan komma till stånd vid större ombyggnader eller underhållsarbete av gator, parker m.m. eller i samband med planändringar. Även innefattas här arbete med återställande av befintliga diken och deras kopplingar vidare. Vissa mindre ospecificerade problem utreds i denna period. Ett mindre antal fördröjningsdammar föreslås anläggas, främst vid Kärleksstigen och Gallehejdan i Falsterbo samt i V Ingelstad. Omläggning och relining av befintliga ledningar sker också denna period.

Åtgärder på medellång sikt 2025 – 2065

När akuta arbeten färdigställts kan arbete påbörjas med planering av åtgärder på medellång sikt. Detta avser då renovering och utbyte av befintligt dagvattennät samt byggande av dammar och fördröjningsmagasin i större omfattning. Översyn av utloppsledningar och omläggningar för att förminska antalet utloppspunkter och dra så mycket som möjligt till befintliga pumpstationer. Omläggning av utloppspunkter med självfall till dito via pumpstationer för att förhindra bakvattenuppträckning. Beräkning

av flöde från grundvattendräneringar och därefter anpassning av befintliga dagvattenpumpstationer. Arbetet med dräneringsledningar inleds. I samband med andra arbeten kan det vara lägligt både ur praktisk och ekonomisk synpunkt att tidigarelägga planerade åtgärder. Vid hela planombyggnader bör det studeras huruvida fördröjning av dagvatten också kan ske via översilningsytor och trög hantering vid källan. Utanför tätorterna studeras möjligheter till anläggande av fördröjningsmagasin vid de större dikningsföretagen.

Åtgärder på lång sikt 2065 – 2113

Arbetet med anläggande av dräneringsledningar intensifieras och arbetet med ombyggnad och komplettering av dagvattenledningar och fördröjningsmagasin slutförs. Pumpstationer anordnas där så behövs för att lyfta allt dag- och dräneringsvatten över invallningarna.

För att göra åtgärder på ett både ekonomiskt och tekniskt effektivt sätt fordras en stor flexibilitet i både planering och utförande. Det gäller att göra de olika momenten i rätt tid och till relevant kostnad. Därför bör planen vara så flexibel att åtgärder kan flyttas och förändras så att det stämmer med tidens utveckling och tekniska förutsättningar. Förutsättningarna för både teknik och klimatförändringar kan förändras under åtgärdsplanens gång varför det måste finnas möjlighet att kunna ändra åtgärder efter förändrade förutsättningar eller genom att ny teknik kan anammas.

Kostnader

Verkliga kostnader för de åtgärder som föreslagits ovan är naturligtvis svåra att beräkna med det angivna tidsperspektivet. Den kostnadsberäkning som redovisas här är mycket grovt räknade och utgår från dagens prisbild som räknas upp med en årlig fördyring om 2,5 %. Kostnadsbilden är också generell och tar inte hänsyn till lokala avvikelser i teknik och förutsättningar.

2014 – 2024

Skanör-Falsterbo	Nya ledningar	19.300.000
	Återställande av befintligt	1.000.000
	Fördröjningsmagasin	2.400.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		22.700.000

Ljunghusen	Nya ledningar	1.100.000
	Återställande av befintligt	600.000
	Fördröjningsmagasin	560.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		2.260.000

Höllviken	Nya ledningar	16.100.000
-----------	---------------	------------

	Återställande av befintligt	2.000.000
	Födröjningsmagasin	1.100.000
	Dräneringar	400.000
	Pumpanordningar	1.500.000
Summa		21.100.000

Räng Sand	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		0

Vellinge	Nya ledningar	1.500.000
	Återställande av befintligt	500.000
	Födröjningsmagasin	600.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		2.600.000

Gessie Villastad	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	900.000
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		900.000

Hököpinge	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	1.000.000
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		1.000.000

Arrie	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		500.000

Västra Ingelstad	Nya ledningar	1.250.000
	Återställande av befintligt	1.000.000
	Födröjningsmagasin	950.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	

Summa		3.200.000
-------	--	------------------

Östra Grevie	Nya ledningar	1.100.000
	Återställande av befintligt	500.000
	Fördröjningsmagasin	430.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		2.030.000

Totalt	2014 – 2024	56.000.000
---------------	--------------------	-------------------

Kommentar:

En del av de kostnader som redovisas ovan kan inbakas i de exploateringskostnader som är förestående. Detta gäller speciellt för områdena Vellinge, Hököpinge, Västra Ingelstad och Östra Grevie. De stora kostnader som ligger i Skanör-Falsterbo respektive Höllviken är av den typen att de fordrar ett omedelbart medeltillskott.

2025 – 2065

Skanör-Falsterbo	Nya ledningar	7.900.000
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	3.700.000
	Dräneringar	1.800.000
	Pumpanordningar	5.500.000
Summa		18.900.000

Ljunghusen	Nya ledningar	1.500.000
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	450.000
	Dräneringar	500.000
	Pumpanordningar	2.500.000
Summa		4.950.000

Höllviken	Nya ledningar	8.760.000
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	200.000
	Dräneringar	170.000
	Pumpanordningar	3.500.000
Summa		12.630.000

Räng Sand	Nya ledningar	1.650.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	460.000
	Dräneringar	450.000
	Pumpanordningar	
Summa		2.560.000

Vellinge	Nya ledningar	2.680.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	700.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		3.380.000

Gessie Villastad	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	300.000
Summa		300.000

Hököpinge	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		0

Arrie	Nya ledningar	940.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		940.000

Västra Ingelstad	Nya ledningar	1.670.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		1.670.000

Östra Grevie	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		0

Totalt	2025 - 2065	45.000.000
---------------	--------------------	-------------------

2066 - 2113

Skanör-Falsterbo	Nya ledningar	5.000.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	1.000.000
	Dräneringar	35.500.000
	Pumpanordningar	7.000.000
Summa		48.500.000

Ljunghusen	Nya ledningar	2.040.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	500.000
	Dräneringar	13.000.000
	Pumpanordningar	1.000.000
Summa		16.540.000

Höllviken	Nya ledningar	4.500.000
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	
	Dräneringar	23.500.000
	Pumpanordningar	5.000.000
Summa		33.000.000

Räng Sand	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	180.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		180.000

Vellinge	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Födröjningsmagasin	8.100.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		8.100.000

Gessie Villastad	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		0

Hököpinge	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		0

Arrie	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		0

Västra Ingelstad	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	550.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		550.000

Östra Greve	Nya ledningar	
	Återställande av befintligt	
	Fördröjningsmagasin	600.000
	Dräneringar	
	Pumpanordningar	
Summa		600.000

Totalt	2065 - 2114	107.470.000
---------------	--------------------	--------------------

Projektering/Administr		20.000.000
-------------------------------	--	-------------------

Sammanlagt	2014 - 2114	230.000.000
-------------------	--------------------	--------------------

Ekonomi

Avgifter

Kommunen tar idag ut avgifter för dagvattenhantering. Både som engångsavgift (anläggningsavgift/anslutningsavgift) och som årlig brukningsavgift. Engångsavgiften varierar efter byggnadstyp, enfamiljshus, flerfamiljshus, industri med mera. Engångsavgiften är avsedd att täcka kostnaden för fastighetens fysiska anslutning, medan brukningsavgiften skall täcka driftskostnaden. Brukningsavgiften för dagvatten är indelad i tre olika grupper.

Fastighet med full anslutning till kommunalt dagvatten.

Fastighet med begränsad anslutning till kommunalt dagvatten.

Fastighet belägen på gata med kommunal gatuavvattning.

Dagens dagvattentaxa ger inte full täckning för kostnaderna. Detta är en medveten åtgärd och för att uppnå ett nollsummespel som årsresultat, täcks mellanskillnaden av skattemedel. Dessa skattemedel skall anses täcka kostnaden för dagvattenhantering inom allmänna områden som gator, torg, parker, grönområden med mera. Den totala kostnaden för dagvattenhantering 2012 uppgick till kr 2.175.000:-.

Vellinge kommun tillämpar idag inte någon taxa för gatubyggnadskostnader. Möjlighet att införa en sådan taxa finns enligt Plan- och Bygglagen. Dock kan den bara appliceras på de fastigheter som har väghållning med kommunalt huvudmannaskap. Om den politiska inriktningen skulle ändras och alla vägföreningar övergår i kommunalt huvudmannaskap skulle den här lagstiftningen kunna komma till användning.

Finansiering

Utgångsläget för fastigheternas finansiering av gatubyggnadskostnader och va-avgifter ter sig lite olika inom kommunen.

Dels finns fastigheter som är byggda genom modern exploatering där hela områden byggts ut på en gång. Detta har ofta skett i kommunal regi eller genom någon privat exploatör. Gemensamt för dessa är att de i sina tomtpriser betalt initialkostnader för gatubyggnad med gatuavvattning, grönområden med mera. Den fortsatta driften och skötseln av dessa områden kan ske både genom vägföreningar och genom kommunalt huvudmannaskap. Andra fastigheter ligger på landsbygd eller inom vägföreningar som tillkommit långt tillbaka i tiden. Här finns oftast ingen gatuavvattning och den allmänna gatustandarden förutsätts genomgående lägre än inom exploateringsområden. Här har man så vitt känt är, inte betalt några engångsavgifter utan all finansiering sker via årliga avgifter till vägföreningen.

För att få täckning för beräknade kostnader för åtgärder, fordras att finansieringen sker via avgifter och det bör då drabba fastighetsägarna då det är de som får nyttan av anläggningarna. Det har från fastighetsägarorganisationer meddelats synpunkter om att finansiering bör ske via skattefinansierade medel. Detta skulle kunna te sig orättvist då det inom kommunen finns ca 1900 fritidsfastigheter som då skulle få ett ökat värde och nytta, utan att bidra till kostnaderna på samma nivå som permanentboende. Det finns dessutom de tidigare nämnda fastigheter som redan betalt avgift genom sina tomtpriser som kommer att undra varför de skall betala två gånger. Därför föreslås att finansiering

skall ske genom avgifter som betalas av fastighetsägarna via va-taxan och vattentjänstlagen (2006:412).

Finansiering kan ske via avloppsavgifter för dagvatten. Dessa kan fördelas dels genom engångsavgifter och dels genom årliga bruksavgifter. Områden som byggs ut med dagvatten eller dränering utan att varje fastighet förses med egen servisledning, kan även de belastas med anläggningsavgift. Det har inte gått att hitta någon prövning i sådant fall, men av propositionen till vattentjänstlagen tolkas att så är meningen. Texten lyder:

”Skyldigheten att betala avgifter för vattenavledningen bör vara beroende av fastighetens behov av denna vattentjänst. Om behovet kan tillgodoses genom den allmänna anläggningen utan att ordna servisledningar till fastigheterna, bör avgiftsskyldighet uppkomma under samma förutsättningar som annars, dvs. när fastigheterna får tillgång till den via en upprättad förbindelsepunkt. Det innebär att avgiftsskyldighet också kan uppkomma för obebyggda fastigheter som enligt en detaljplan är avsedda att bebyggas.”

Ur detta kan tolkas att när man upprättar ett verksamhetsområde för dagvatten och fastigheter inom detta kan anses ha nytta av det, inträder avgiftsskyldighet för fastighetsägaren. Detta oberoende om det finns en ledning ansluten eller inte. Förbindelsepunkt behöver inte upprättas för varje fastighet för att avgiftsskyldighet skall inträda när en allmän anläggning för omhändertagande av dagvatten anordnas.

Gällande taxa för dagvatten omfattar både anläggningsavgift och bruksavgift för dagvatten. Anläggningsavgift för fastighet som inte har egen servisledning omfattas inte i nuvarande taxa. Tekniska enheten har för avsikt att lägga ett förslag till ny anläggningstaxa under 2013. Den bör då få en form som tar hänsyn till de förändringar som en utbyggnad av verksamhetsområdet för dagvatten för med sig. Uppgiften blir att skaffa fler alternativa taxor än de nuvarande.

Intäkterna av anläggningsavgifter för åtgärder enligt ovanstående förslag beräknas tillföra ca 30 % av kostnaderna. Detta gör att taxehöjningarna för bruksavgifterna inte blir lika dramatiska.

Bruksavgifterna kommer alltså att behöva ses över för att anpassas till nya förhållanden.

Beräknat på den befintliga taxan kommer intäkterna att behöva ökas med ca 3,6 miljoner kr per år efter tio år för att täcka kostnaderna för investeringen. Efter femtio år behöver intäkterna ha ökat med 2,92 miljoner kr per år, och efter 100 år med 6,97 miljoner kr per år. Då har ingen hänsyn tagits till den taxemässiga underfinansiering som finns i dagsläget och om den skall fortsätta på samma sätt. Alternativt kan ersättning för dagvatten på allmänna gator och parker också ske genom taxa.

Slutresultatet blir att den föreslagna utbyggnaden av dagvattenavledningen efter 10 år har höjt taxan med 198 %, efter 50 år med 159 % och slutligen efter 100 år med 380 %. Sedan kommer naturligtvis kostnaderna för underhåll också att öka med ett större nät och nya dammar/fördröjningsmagasin. Här beräknas en höjning om 2,5 % årligen. Idag kostar en normal enfamiljsvilla med 800 kvm tomt och full dagvattenanslutning 552 kr per år inkl moms. Efter höjning skulle priset uppgå till 1645 kr per år 2024.

Sammanfattning

De klimatrelaterade scenarier som förebådas, kommer att drabba Vellinge kommun på ett betydligt hårdare sätt än många andra kommuner. Detta beroende på att näset med

Skanör-Falsterbo och Höllviken är mycket lågt beläget nivåmässigt i förhållande till havsnivån.

Den svåraste utmaningen blir att skydda bebyggelsen mot havsvattennivåhöjningen och den därmed förväntade medföljande grundvattenhöjningen. Även den förväntade nederbördsökningen ställer ökade krav på dagvattenhanteringen.

Allt detta går emellertid att förebygga och förhindra med relativt enkla och beprövade tekniska lösningar, även om det kommer att innebära stora ekonomiska uppoffringar för samhället och för fastighetsägare.

För havsnivåhöjningen finns en plan, upprättad av Sweco 2012, om byggande av vallar i ett yttre och ett inre skydd. I denna plan nämns frågan om stigande grundvattenytter och en illustration om hur man lyfter det över vallarna.

När det gäller skydd mot grundvattenhöjning finns metoder som används inom Vellinge kommun sedan många år tillbaka, och som har gett utmärkt resultat.

Dagvattenhanteringen måste utökas till områden som idag inte har sådan, samt byggas om, restaureras och byggas ut i en del av de områden där det redan finns. Det blir dessutom nödvändigt att pumpa ut allt dag- och dräneringsvatten från invallade områden, Skanör-Falsterbo och Höllviken.

Ett exempel som visar att dessa frågor går att lösa på ett betryggande sätt är byggandet av nya Skanörs Vångar. Här finns redan hela den teknik och det tankesätt, som behövs för att bygga ett långvarigt skydd mot den klimatförändrade framtid som förväntas gå oss till mötes. Här finns dränering som kan ta hand om en stigande grundvattennivå, här finns dagvattenmagasin i form av öppna dammar som fördröjer dagvattenhanteringen. Här pumpas allt dag- och dräneringsvatten ut över den vall som är avsedd att skydda området.

Att applicera allt detta inom befintlig bebyggelse är betydligt mer komplicerat än när man bygger nytt. I befintliga gator och områden måste hänsyn tas till allt befintligt som finns i form av anläggningar och bebyggelse. Anläggningar består av gator, parker, va-ledningar, el- tele- bredbandskablar med mera. Att anpassa nya anläggningar efter befintliga förhållanden är en förutsättning för att uppnå önskat resultat, och lösningar kan därför inte bli lika i alla områden även om de ser likartade ut utifrån.

De förslag till lösningar som anges i den här utredningen kan bli föremål för ändringar vid detaljprojektering då det kan finnas egenskaper som inte kan förutsättas i nuläget. Det kan inte heller uteslutas att de klimatförändringar som utredningen utgår från kan bli föremål för revidering, och därmed förändra bilden för åtgärdsförslagen. Det är också viktigt att den arbetsstrategi kommunen väljer kan vara så flexibel att den kan anpassas för förändringar i både teknik och naturliga förutsättningar.

Kostnaderna för utbyggnad och andra åtgärder som kan hänföras till va-anläggningar bör bäras av va-avgifter enligt taxa. Enligt tolkningen av Vattentjänstlagen kan man ta ut både engångsavgifter och brukningsavgifter från fastigheter som inte tidigare har haft tillgång till sådana tjänster.

Kostnaderna för utbyggnad enligt utredningens förslag har beräknats till ca 230 miljoner kr för hela perioden fram till år 2114. De fördelar sig på tre utbyggnadsetapper som har bedömts ge ett betryggande skydd inom den tidpunkt som de har föreslagits.

Etapp 1 omfattar åren 2014 – 2024. Etappen innebär åtgärder med mycket nybyggnad av ledningar i områden som inte tidigare haft sådana, men också ett stort utbyte av befintliga undermåliga ledningar. Kostnaden för etapp 1 har beräknats till 56,3 miljoner kr. Vid nybyggnad av ledningar läggs även dränering för framtida behov. Kostnaden för att lägga dräneringar minskar med mer än 200:- per meter om man kan samförlägga den med annan ledningsdragnings.

Etapp 2 omfattar åren 2025 – 2065 och innebär en fortsatt utbyggnad av ledningsnät och en ökad andel magasin för fördröjning av regnvatten. Dräneringsledningar kan komma att påbörjas separat från ledningsbyggnad. Anordningar för pumpning föreslås intensifieras. Kostnaden för etapp 2 beräknas till 45,3 miljoner kr. Under denna period bör utredningen revideras för att anpassas till dåvarande förhållanden.

Etapp 3 omfattar åren 2065 – 2114. Utredningens förslag slutförs. Nu föreslås dräneringsledningar vara huvudåtgärden men även fördröjningsmagasinen och pumpanordningarna tar stor plats under perioden. I början av denna period görs en ny revidering av utredningens förslag. Kostnaden för etapp 3 beräknas till 107,5 miljoner kr.

Tekniska enheten föreslår nämnden för gemensam medborgarservice/kommunstyrelsen/fullmäktige att anta ovan förelagd utredning som plan för framtida dagvattenhantering och till skydd mot förhöjd havs- och grundvattennivå.

Vellinge 2013 05 22

Per Juhlin