

Höga och låga vattenflöden i vattendrag i Kävlingeåns avrinningsområde



Rapporten är upprättad av: Ea Baden och Torbjörn Davidsson
Granskning: Karl Holmström

Uppdragsgivare: Kävlingeåns Vattenråd

Landskrona 2016-09-12
EKOLOGGRUPPEN

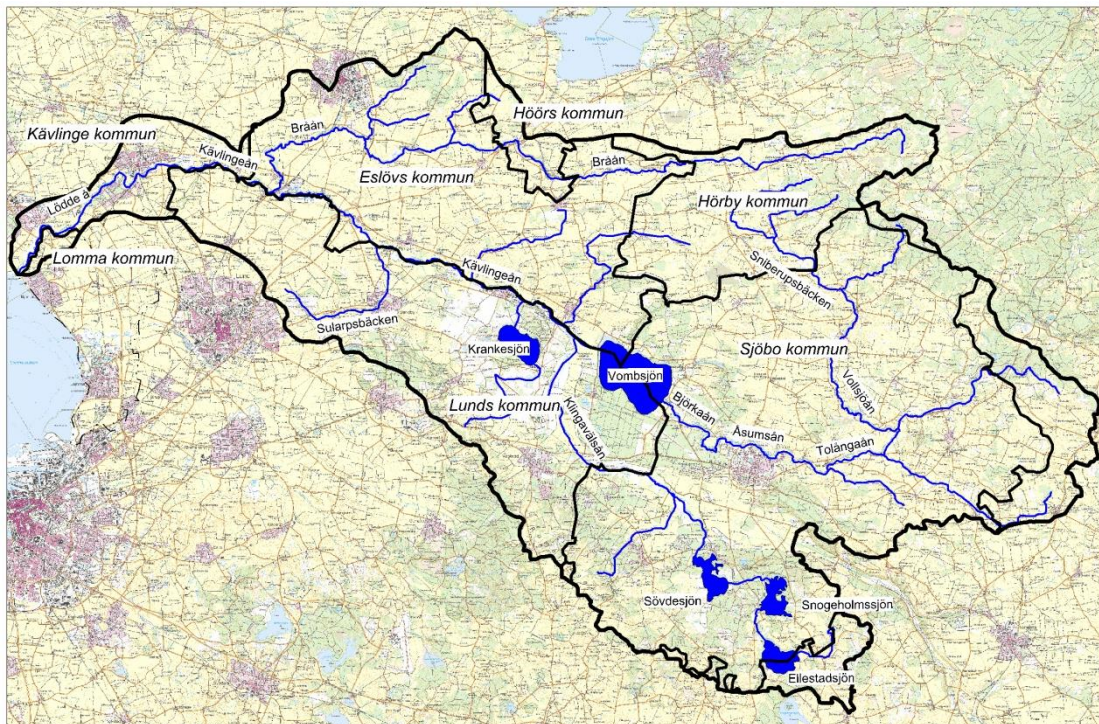
Innehåll

	sidan
Inledning	3
Uppdrag.....	3
Bakgrund.....	3
Avgränsning	4
Svenska myndigheters arbete	4
Höga flöden/översvämningar	5
Låga flöden	5
Identifierade områden	5
Lomma kommun	5
Kävlinge kommun	6
Lunds kommun.....	6
Eslövs kommun	7
Höörs kommun.....	8
Hörby kommun	9
Sjöbo kommun	9
Flödespåverkande aktiviteter i Kävlingeåns avrinningsområde	10
Utbyggnad av tätorter och skapande av hårdgjorda ytor	10
Reningsverk.....	10
Överledning av vatten mellan avrinningsområden.....	10
Bevattningsuttag.....	11
Pumpning och invallningar	12
Dikning, rätning, kulvertering, rensning och underhåll	12
Anläggning av dammar och våtmarker	12
Reglering av dammar och sjöar i Kävlingeåns avrinningsområde	13
Fortsatt arbete	14
Utbyggnad av tätorter och skapande av hårdgjorda ytor	14
Vattenförsörjning och avloppsreningsverk	15
Befintliga dämmen och regleringar	15
Vattenuttag	15
Våtmarker, tvåstegsdiken, avfasning av dikeskanter etc	15
Översvämningsmodeller och höglödesscenarier	16
Källor.....	17
Publikationer	17
Hemsidor.....	18
Uppgiftslämnare.....	18

Inledning

Uppdrag

Inom uppdraget för Vattenvårdsprogram för Kävlingeån har Ekologgruppen kartlagt områden inom Kävlingeåns avrinningsområde (se figur 1) där det föreligger problem som är förknippade med vattendragens flödesvariationer. Detta kan vara såväl låga som höga flöden som på olika sätt kan inverka negativt på vattenkvalitet, biologisk mångfald och anläggningar. Det framtagna materialet skall utgöra underlag för beslut om fördjupade utredningar och åtgärder i framtida arbete inom Vattenvårdsprogrammet.



Figur 1 Kävlingeåns avrinningsområde med sjöar och större vattendrag, Kommungränser markeras med svarta linjer.

Bakgrund

Höga och låga flöden är en naturlig del av vattendragens säsongsvariation och flora och fauna har anpassats för dessa förhållanden. Vissa arter gynnas av variationen, t ex leder högflöden till tillfälligt översvämmade strandängar, vilket t ex gynnar fågelliv och gäddlek. Höga flöden spolar rent botten vilket ger bättre förhållanden för bottenfauna och fiskreproduktion. Lågflöden kan påverka konkurrensförhållanden för olika organismer som exempelvis förhållandet mellan fisk och grodor.

Höga flöden leder till översvämmningar och erosion till förfång för vattenkvalitet och för verksamheter i närområdet. Låg vattenföring eller helt uttorkade vattendrag kan innebära problem för vattenlevande organismer och verksamheter som är beroende av vattentillgång. Vattenkvaliteten påverkas negativt då utsläpp från t ex reningsverk inte späds ut i samma utsträckning som vid högre flöden.

Mänsklig påverkan kan resultera i vattenflöden som kan betraktas som mer eller mindre onaturliga. Utdikning, markavvattning, vattenreglering och förändrade nederbördsmonster till följd av förändrat klimat kan skapa flödesförhållanden som kan utgöra allvarliga hot både mot

djur och växtliv i vattendragen men även orsaka större materiella skador. Därför är det viktigt att försöka identifiera problemområden och arbeta för att minska orsakerna.

Föreliggande kartläggning av områden med höga och låga vattenflöden är avsedda att ge ett underlag för det fortsatta arbetet med att förbättra vattenkvalitet och förutsättningarna för biologisk mångfald i Kävlingeåns avrinningsområde.

Avgränsning

Uppdraget har huvudsakligen utgjorts av inhämtning av information från aktörer i Kävlingeåns avrinningsområde. I studien har intervjuer gjorts med kommuntjänstemän, VA SYD, Sydvatten, MSB, Länsstyrelsen, Jordbruksverkets vattenenhet, företrädare för fiske samt dikningsrådgivare. Uppgifterna har kompletterats med information som tidigare inhämtats i arbetet med Kävlingeå-projektet. Underlaget är geografiskt inte täckande och materialets kvalitet och omfattning varierar mellan olika delområden. Beträffande översvämningarnas storlek har vi registrerat uppgifter om stora områden (>20 ha). Vi har inte fokuserat på översvämningar som har annan orsak än höga vattenflöden i vattendragen (t ex dåliga dräneringsförhållanden eller begränsningar i dagvattensystem). Kartläggningen berör endast i något fall dagvattensystem i tätorter. Beträffande låga flöden har ambitionen i detta arbete varit att dokumentera områden där aktörer i avrinningsområdet anser att låg vattenföring innebär ett problem för vattendragets biologi, med speciell fokus på fisk. Vi har inte utgått från någon absolut definition på lågt flöde. Någon modellering av flöden eller omfattande fältstudier har inte utförts i detta uppdrag.

Svenska myndigheters arbete

Flera myndigheter, t ex Naturvårdsverket, Vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Boverket och Jordbruksverket, driver projekt och program med fokus på vattenflöden, t ex torka, översvämningar och klimatanpassningar. Nedan följer två exempel.

Nationell kartering av översvämningssrisker

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har regeringens uppdrag att förse landets kommuner och länsstyrelser med översiktlig kartläggning av områden som kan översvämmas utmed landets vattendrag. I dagsläget finns karteringar utförda för 75 prioriterade vattendrag på en översiktlig nivå. Syftet med översvämningsskarteringarna är bland annat att vara ett underlag för kommunernas översiktliga fysiska planering och för arbetet med kommunala handlingsprogram. Karteringarna kan även vara ett stöd i räddningstjänstens övergripande planering av insatser.

Kävlingeån har placerats i prioritetssklass 2, och enligt uppgift finns inga aktuella planer på kartering av avrinningsområdet. MSB har publicerat en vägledning (tidigare kallad metodstöd) för översvämningsskarteringar (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2014).

Miljöanpassade flöden

Vatteninformationssystem Sverige (Olsson & Salonsaari 2014) använder sig av begreppet miljöanpassade flöden ("ecological flows"), eller ekologiskt hållbart flöde, som skall vara samhällets avvägning mellan de krav som finns för att tillförsäkra god ekologisk status i vattendrag och samtidigt gynna andra intressen som t ex vattenuttag eller bevattning. Havs- och vattenmyndigheten (2013) har inte kunnat sätta gränsvärden för dessa ekologiska flöden, eftersom litteraturen inte ger tillräckligt med underlag, och föreslår att nivåer och flöden måste sättas utifrån regionens specifika förutsättningar.

Höga flöden/översvämningar

Orsakerna till höga flöden är flera och beror naturligtvis i första hand på årstid, väder och klimat. Rensning och underhåll av vattenanläggningar spelar stor roll för vattendragens avbördningskapacitet. För de nedre delarna av avrinningsområdet spelar havsvattenståndet en stor roll.

Medelvattenföringen vid Kävlingeåns mynning är idag ca 11 m³/s (SMHI 2016a). En viktig faktor för vattenföringen nedströms Vombsjön är vattenuttaget och regleringen av sjöns vattennivå. Klimatförändringar och förändrade nederbördsmonster kan förändra frekvens och storlek på höga flöden och översvämningar. Med nuvarande klimatpolitik räknar SMHI (2016b) med en ökad årsmedelnederbörd för Kävlingeåns avrinningsområde på ca 100 mm innan 2050 (idag 750-825 mm) och den totala 10-årstillrinningen jämfört med medelvärdet för referensperioden 1963-1992 kommer att öka med 20-25% innan 2100.

Ytterligare en anledning till förändrade flödesmonster är att andelen hårdgjord mark, såsom vägar och asfalterade och stensatta områden och tak, ökar i takt med utbyggnad av tätorter och vägnät. Enligt SMHI Vattenweb (2016a) uppgår andelen ”urban jordart” i Kävlingeåns avrinningsområde till 1 % av den totala arealen.

Låga flöden

Vad som skall betraktas som acceptabelt eller naturligt låga flöden är inte självklart. Förekomsten av torrår, mängden snö, tjäle etc ger en oförutsägbar mellanårsvariation. Geohydrologiska förhållanden såsom höjdförhållanden och jordarter påverkar hur grundvatten strömmar in i och ut ur ett vattendrag. Till detta kommer en riktad förändring som hör ihop med storskaliga klimatförändringar med förändrade nederbördsmonster. Ytterligare mänsklig påverkan kommer från bevattningsuttag från yt- och grundvatten samt ändrade magasineringsförhållanden av vatten i avrinningsområdet, t ex som en följd av utdikning och tillkomst av hårdgjorda ytor i tätorter.

Identifierade områden

Nedan följer en kommunvis genomgång av information som inhämtats från olika uppgiftslämnare. Uppgifter om översvämmade områden har i första hand sökts från kommunernas representanter i Vattenvårdsprogram för Kävlingeån, vilka sedan hänvisat till kollegor. Kommunernas information gäller företrädesvis översvämningar i tätorterna, och som kan komma att beröra vitala samhällsstrukturer, och i mindre utsträckning förhållanden på landsbygden. Generellt gäller att Kävlingeån och dess dalgång nedströms Vombsjön är mest utsatt för översvämning.

Lomma kommun

Höga flöden

Lomma kommuns del av Kävlingeåns avrinningsområde är relativt liten och innefattar ett område söder om Kävlingeåns huvudfåra från ca 1 km uppströms Borgeby slott till utloppet i Öresund. Reningsverket i Borgeby ligger i anslutning till Kävlingeån. Längs ån finns strandängar som naturligt översvämmas vid högt havsvattenstånd och höga flöden i ån. Enligt Helena Björn, Lomma kommun, förekommer inga översvämningar med allvarliga konsekvenser längs denna sträcka.

Låga flöden

Varken från fritidsfisket eller på Lomma kommun känner man till några lågflödesrelaterade problem längs Kävlingeåns huvudfåras sträckning i kommunen.

Kävlinge kommun

Höga flöden

Kävlingeåns huvudfåra utgör kommungräns mellan Kävlinge och Lomma i väst och mellan Kävlinge och Lund i öst medan den mittersta delen av huvudfåran ligger helt i Kävlinge kommun. Patrik Lund, Kävlinge kommun, nämner de förekommande översvämningarna av strandängar i Kävlingeån från motorvägen till havet. Vidare nämner Patrik ett område vid Solanums före detta område i Kävlinge tätort.

Låga flöden

Varken från Löddeåns och Kävlingeåns Fiskevårdsområde eller på Kävlinge kommun känner man till några lågflödesrelaterade problem längs Kävlingeåns sträckning i kommunen.

Lunds kommun

Höga flöden

Lund har kommungräns i Kävlingeåns huvudfåra mot både Kävlinge och Eslövs kommuner upp till Vombsjöns utlopp (undantaget en kortare sträcka vid Gårdstånga). Sularpsbäcken och Veberödsbäcken är andra lite större vattendrag i kommunen. Lunds kommun har med anledning av planerad byggnation av hästgårdar i Flyinge låtit utreda orsaker till översvämningar på markområden väster om Sularpsbäcken (Ekologgruppen och Jordbruksverket 2011). Det konstaterades att problemen orsakas av en underdimensionering i lantbruksledningarna och att vattenståndet i Kävlinge å och Sularpsbäcken dämmer upp i systemet. Camilla Svedén, VA SYD, meddelar att höga vattennivåer i bäcken beror på en kombination av dagvattenutsläpp och tillrinning av naturmarksvatten uppströms Södra Sandby, men att detta behöver undersökas närmare. Patrik Nilsson, VA SYD, nämner att Sularpsbäckens vattennivåer varit höga i samband med högflöden i Kävlingeån, t ex skedde så 2007. Även Revingeby har drabbats av högt vattenstånd i Kävlingeån, t ex 2002 då ån dämde upp i dagvattensystemet.

Camilla Svedén, VA SYD, meddelar att fastigheter längs Veberödsbäcken flera gånger drabbats av marköversvämningar från bäcken. Bäckens flöde utgörs av både naturvatten och dagvatten och utredning om orsaker och åtgärder pågår.

Det är väl känt att dalgången mellan Vombsjöns utlopp och Gårdstånga, där ån utgör gräns mellan Lunds och Eslövs kommuner, svämmar över vid högflöden. Dessa översvämningar bedöms till stora delar vara naturliga. Samtidigt påverkas Kävlingeåns vattenföring och vattenstånd av tappningsregimen från Vombsjön (se nedan).

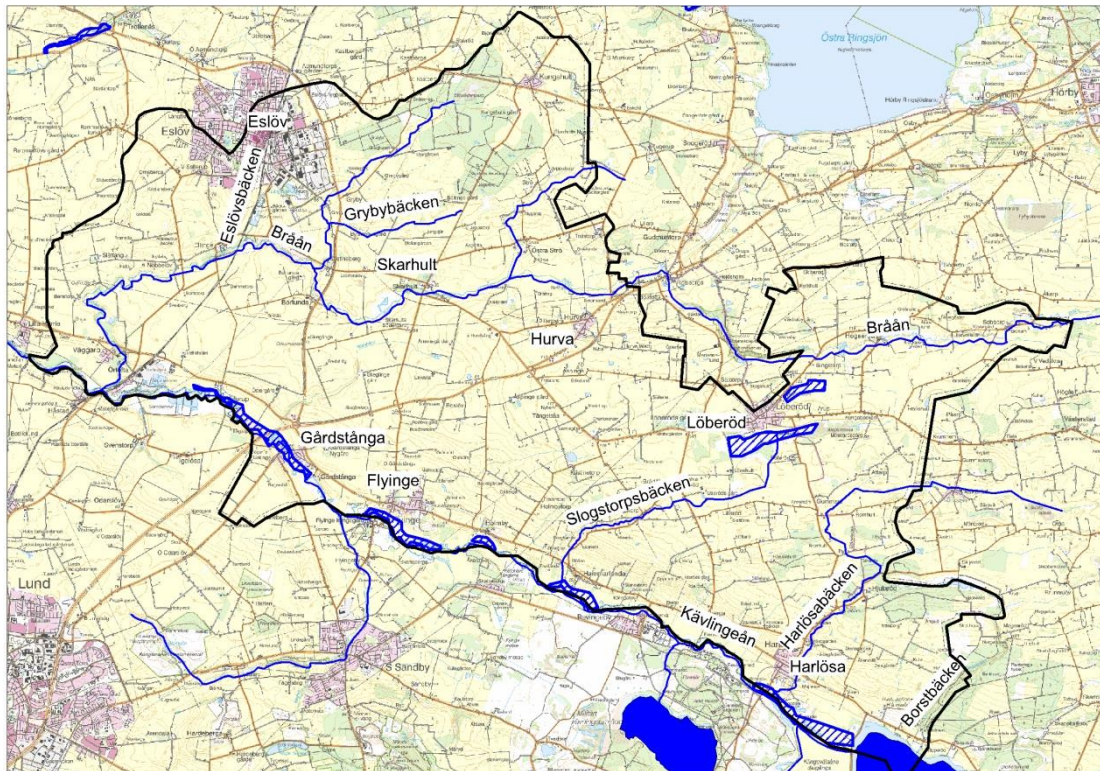
Låga flöden

Anders Eklöv, som arbetar med fiskevård i företaget Eklövs Fiske och Fiskevård, meddelar att provfiskelokalen i Kävlingeåns sidofåra (den ursprungliga huvudfåran) vid Kvarnvik, i gränsen mellan Lunds och Eslövs kommun, är påverkad av korttidsreglering och är under vissa perioder delvis torrlagd. Enligt Jonas Johansson, Lunds kommun har de mindre vattendragen såsom t ex Sularpsbäcken och Hobybäcken väldigt låga flöden vid torrperioder. Dessa lågflöden kan i kombination med höga vattentemperaturer medföra problem för t ex fisken i vattendragen.

Eslövs kommun

Höga flöden

Brååns huvudfåra rinner genom kommunen och Kävlingeån utgör gräns mot Lunds kommun i söder. Anna-Carin Linusson, Eslövs kommun, har dokumenterat översvämningar i ett GIS-material (se figur 2). I materialet anges att översvämningar förekommer i olika områden längs huvudfåran på sträckan från Vombsjöns utlopp till Gårdstånga/Viderup (jämför Lunds kommun ovan). Vidare utpekas områden med tidvisa översvämningar söder och öster om Löberöds tätort, dvs områden som rinner av mot Bråån och Slogstorsbäcken.

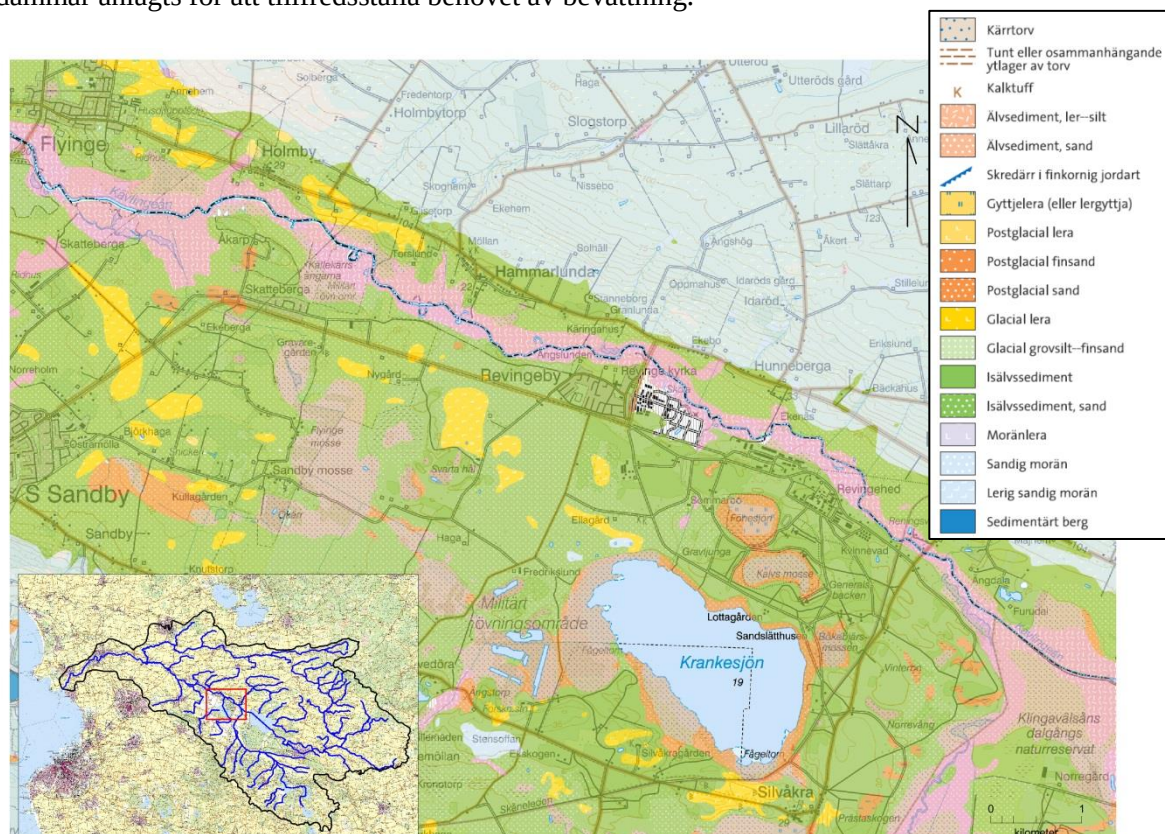


Figur 2 Eslövs kommuns del av Kävlingeåns avrinningsområde. Områden där översvämningar förekommer är blåskrafferade.

Låga flöden

Anna-Carin Linusson nämner att Grybybäcken ibland har väldigt litet vatten men att den troligen aldrig torkat ut helt. Bäckens känslighet beror på grund av att den hyser öring och elritsa. Delar av Eslövsbäcken kan torka ut men i denna finns inga riktigt sårbara värden och bäckens nedre delar påverkas i hög grad av utsläppet från Eslövs avloppsreningsverk. Vid Skarhult avleds vatten från Bråån till en restaurerad översilningsmark. Anders Eklöv har framfört oro för att denna anläggning kan vara bidragande till låga flöden under sommarmånaderna och påverka faunan negativt. Inloppet är dock konstruerat på så sätt att vatten inte avleds från ån vid låga flöden. Eklöv meddelar också att Rödabäck, som mynnar i Kävlingeån vid Gårdstånga, vid något provfisketillfälle varit i princip torrlagd med endast enstaka vattenfyllda höljor. Vidare nämner A. Eklöv att Harlösaabäcken rapporterades ha mycket låga flöden 2013. Låga och ibland upphörda flöden har registrerats i Borstbäcken, Slogstorsbäcken och andra mindre bäckar som från norr mynnar i Kävlingeån mellan Harlösa och Flyinge. En förklaring till de låga flödena är att slutningen är ett inströmningsområde sommartid, dvs att det i dessa områden finns permeabla jordar där ytvatten tar sig ner till grundvattnet (se figur 3). Detta märks tydligt i bland annat i de anlagda dammarna i Hammarlunda som på sommaren torkar ut. Här finns det också

odlingar och bevattningsuttag som tidvis kan bidra till de låga flödena. Samtidigt har ett antal dammar anlagts för att tillfredsställa behovet av bevattning.



Figur 3 Jordarter i Kävlingeåns dalgång nedströms Vombsjön. Källa: SGU:s interaktiva jordartskarta.

Höörs kommun

Höga flöden

Det enda större vattendrag inom avrinningsområdet i kommunen är Bråån som rinner genom Rövarekulans naturreservat och Rolsberga tätort. I Höörs kommun finns ingen dokumentation om översvämningspåverkade områden i Kävlingeåns avrinningsområde. Lukas Österling, Länsstyrelsen pekar ut Bråån som drabbad av stora flödesvariationer (se vidare nedan).

Låga flöden

Vissa bäckar vid Rolsberga har under torra perioder väldigt lite vatten innan de rinner ut i Bråån. Även Bråån har under torrsomrar extremt låga flöden. De anlagda dammarna i området är designade så att de inte tar in vatten från ån vid lågflöden, men om detta av någon anledning förändras kan det medföra ännu lägre flöden nedströms. Håkan Bergknut, miljöinspektör i Höörs kommun och kommunekolog i Hörby kommun, anger ett potentiellt problem med låga flöden nedströms reningsverk, då utsläpp späds ut i mindre grad. I närheten av detta område, men i Eslövs kommun, finns reningsverken i Löberöd och Hurva som påverkar vattenförhållanden i Bråån.

Hörby kommun

Höga flöden

Genom Hörby kommun rinner Brååns övre delar mot väster. Några vattendrag rinner österut mot Sniberupsån/Björkaån och ytterligare andra rinner väster- och söderut via Harlösabäcken och Borstbäcken mot Kävlingeån respektive Vombsjön. Det förekommer enligt uppgift från Håkan Bergknut inga stora översvämningsproblem i avrinningsområdets tätorter (Västerstad, Östraby, Askeröd). Öster om Östraby vid Sniberupsån har, enligt Carin Holst Hörby kommun, översvämningsproblem förekommit i samband med snösmältning.

Låga flöden

Även i Hörby påpekar Håkan Bergknut ett potentiellt problem med utsläpp från reningsverk till små recipienter med låga flöden. Exempel på vattendrag som kan beröras i kommunen är Sniberupsbäcken nedströms Östraby reningsverk.

Sjöbo kommun

Höga flöden

Genom Sjöbo kommun rinner de övre delarna av Kävlingeåns vattensystem via de större bäckarna Sniberupsån Vollsjöån, Tolångaån, Åsumsån och Björkaån, samt biflödet Klingavälsån och dess sjöar. Från Romeleåsens nordsluttning rinner ett antal mindre bäckar med dokumenterad hög flödesamplitud. Dokumentationen om översvämningar är relativt god. Jesper Andersson, Sjöbo kommun, anger problem med översvämningar och höga flöden vid Vollsjö där en bäck från öster ansluter till Vollsjöån. Vidare utpekas Klasaröd där översvämningar förekommer då flöden från norr stängs inne av den barriär som utgörs av väg och järnvägsbank. Vid Lövestad by förekommer höga vattenflöden i Bäretoftabäcken men inga större översvämningsproblem har rapporterats. Västra sidan av väg 13 vid Brandstadholm översvämmas frekvent. Nedströms Sövdesjöns utlopp ligger Sövde sommarby. Här har gjorts modellberäkningar som visar att flera tomter riskerar översvämmas vid flöden med återkomsttid på 100 år. Dagvatten från tätortens hårdgjorda ytor infiltreras lokalt, liksom avloppsreningsverkets utsläpp.

Låga flöden

Anders Linden och Eva Osterman, Sjöbo kommun, nämner de sandiga områdena runt Blentarp och bäckar i områdena som ofta präglas av låga flöden (t ex Orehusbäcken och Brockabäcken). Bevattningsuttag som sker i dessa områden har inte tillstånd för uttagen. Vidare nämner Linden och Osterman, att kommuninvånare har oroats för att Vombsjöns tillrinning ibland varit låg på sommaren. Markägare vid Torpsbäcken meddelar att dikningsföretag upplevs ha en betydelse för oregelbundna flöden och att utebliven rensning skapar ett sorts dämme, som leder till minskade flöden. Magdalena Lindberg Eklund från Sydvatten upplyser om att man ibland, enligt gällande vattendom, måste tappa mer vatten från Vombsjön än den faktiska tillrinningen, vilket resulterar i lågt vattenstånd i sjön.

Flödespåverkande aktiviteter i Kävlingeåns avrinningsområde

Utbyggnad av tätorter och skapande av hårdgjorda ytor

Exploateringar som medför asfaltering och andra hårdgjorda ytor inklusive tak påverkar flödesmönster i dagvattenrecipienter. Ofta påverkas ett vattendrag både av dagvatten och av naturvatten, vilket kan göra det svårt att utreda huvudorsaken till översvämningar. Pulser i vattenföring från dagvatten kommer ofta före flödestoppar för naturvatten vilket i vissa fall kan vara positivt och verka dämpande på det högsta flödet. Idag byggs ofta flödesdämpande anläggningar vid nyexploatering och det finns regelverk för utsläpp i recipienter ingående i dikningsföretag. I de större vattendragen bedöms påverkan från dagvatten vara relativt ringa men i mindre vattendrag kan flödesvariationerna vara stora. Exempel på detta finns i de nedre delarna av Sularpsbäcken (nedströms Södra Sandby), Veberödsbäcken, Eslövsbäcken och Grimstoftabäcken (nedströms Sjöbo).

Reningsverk

Avloppsreningsverken i avrinningsområdet har en relativt jämn utsläppsnivå över året med avseende på vattenmängd och föroreningsgrad. Utsläppen kan utgöra ett problem vid låga flöden i recipienten då utspädningen av t ex ammonium och syreförbrukande ämnen blir liten. Ett stabilt vattentillskott sommartid kan dock vara positivt för mindre vattendrag som annars skulle riskera att torka ut sommartid, förutsatt att föroreningshalterna är så låga att fauna inte riskerar slås ut av den anledningen.

Storleken på de kommunala reningsverkens utsläpp av vatten är helt beroende av hur många hushåll och verksamheter som är anslutna. Följande uppgifter är hämtade från Kävlingeåns recipientkontroll 2013. Små reningsverk med något eller några hundra personer (person-ekvivalenter) anslutna släpper normalt ut mindre än 1 liter per sekund. Sådana reningsverk är t ex Östraby, Klasaröd, Vanstad, Askeröd och Torna Hällestad. Till mellanstora verk kan föras Veberöd med medelutsläpp av vatten på cirka 10 liter per sekund och Södra Sandby och Borgeby med medelutsläpp på drygt 20 liter per sekund. Ellingeverket vid Eslöv ligger i topp med medelutsläpp på cirka 125 liter per sekund, följt av Kävlinge med cirka 75 liter per sekund. Allt vatten från Sjöbos reningsverk infiltreras i mark. Utsläppet från Nordic Sugar till Kävlingeån vid Örtofta uppgår till 1,4 miljoner kubikmeter per år. Verksamheten är säsongsbunden, vilket torde innebära vattenutsläpp under höst/vinter på i storleksordningen 100 liter per sekund.

Den största betydelsen på vattenföringen till följd av utsläpp från reningsverk bedöms vara i Eslövsbäcken och i Bråån nedströms Ellinge reningsverk. Även utsläppet från Södra Sandby reningsverk till Sularpsbäcken märks tydligt vid lågflöden, men utsläppspunkten kommer här att flyttas till Kävlingeåns huvudfåra där vattentillskottet, även vid lågflöde, kommer att ha mycket begränsad betydelse. Reningsverket i Veberöd planeras att läggas ner under 2016, varvid utsläppet kommer att pumpas till Källby reningsverk i Lund. Se karta över reningsverken i figur 4 nedan.

Överledning av vatten mellan avrinningsområden

Försörjning med färskvatten till hushåll och verksamheter inom Kävlingeåns avrinningsområde sker både från lokala källor (enskilda brunnar och mindre lokala kommunala vattentäkter) och från större vattentäkter som kan ligga utanför huvudavrinningsområdet eller utanför det delavrinningsområde dit använt vatten leds. I de senare fallen påverkar detta vattenbalansen inom avrinningsområdena.

Vombsjön är dricksvattentäkt för flera tätorter i Sydvästskåne. Sydvatten driver vattenverken vid Vomb och vid Stehag, varav det senare förses med vatten från sjön Bolmen. En omfattande överledning av vatten sker mellan avrinningsområden och för Kävlingeåns del betyder det att vatten från Bolmen tillförs (efter användning i hushåll och verksamheter) via Eslöv och Kävlinge. Samtidigt sker bortledning av vatten från avrinningsområdet till Malmö, Lund, Staffanstorps, Svedala etc. Det är i denna undersökning inte klargjort i detalj hur fördelningen sker, men nettobortförselein från Kävlingeåns avrinningsområde torde ligga i storleksordningen 25 Mm³ vatten per år, vilket motsvarar ca 7 % av Kävlingeåns totala vattenflöde.

Bolmen till Kävlingeån

Bolmen förser stora delar av västra och nordvästra Skåne med dricksvatten och 2014 var vattenuttaget ca 45 Mm³. I Kävlingeåns avrinningsområde förses Eslövs och Kävlinge kommuner med Bolmenvattnet. Detta vatten hamnar efter användning bl a i reningsverken i Ellinge och Kävlinge och uppgår i storleksordningen 3 respektive 2 Mm³ (Sydvattens produktionsrapport 2014).

Kävlingeån till Höje å

Totalt 2014 togs ca 30 Mm³ ut från vattentäkten i Vombsjön. Från Vombverket pumpas vatten till ledningsnät som försörjer Staffanstorps och delar av Lunds behov. Totalt levererar Sydvatten ca 11 Mm³ till dessa båda kommuner, vilket även inkluderar vatten från Bolmen.

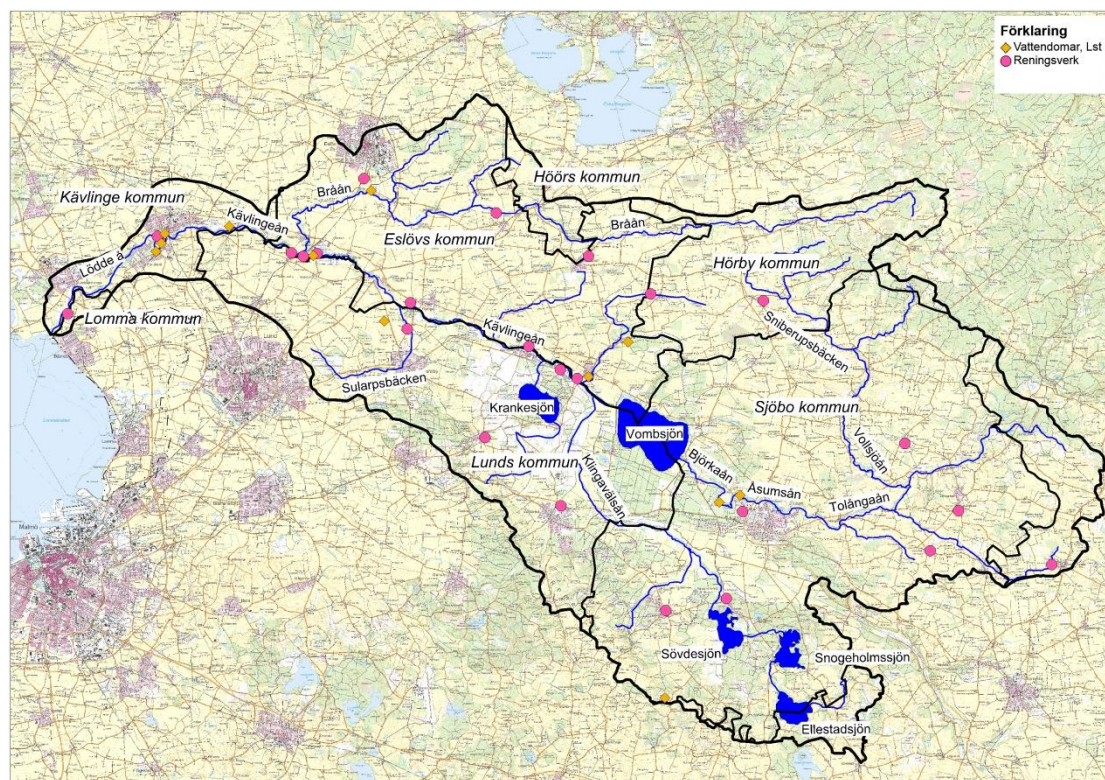
Kävlingeån till Sege å/Öresund

Vatten från Vombsjön och Vombverket pumpas också till ledningsnät som försörjer delar av behovet i Malmö, Burlöv, Svedala, Bara och Klågerups tätorter. Totalt levererar Sydvatten ca 28 Mm³ till dessa tätorter, vilket även inkluderar vatten från Bolmen.

En mer grundläggande kartläggning av vattenmängder, uttagsplats, utsläppspunkt för import och export av vatten till och från avrinningsområdet rekommenderas för att belysa konsekvenserna av överledningen mellan avrinningsområdena.

Bevattningsuttag

Nederbördsmängd, jordart och gröda är avgörande faktorer för jordbrukets bevattningsbehov. I områden med stort inslag av sand är genomsläppligheten för ytvatten hög och jordens vattenhållande förmåga låg. Så är t ex fallet i de sydöstra delarna av Kävlingeåns avrinningsområde (se figur 3), liksom i sluttningarna norr om huvudfåran, mellan Harlösa och Flyinge. I det senare området har anlagts flera bevattningsdammar, vilket innebär att bevattning kan ske utan påverkan på lågvattenföringen i vattendragen. Såväl uttag från grundvatten som från ytvatten kan medföra påverkan på akvatiska ekosystem. Det är ej kartlagt hur många bevattningsuttag som finns och vilka av dessa som har tillstånd enligt vattendom, men enligt länsstyrelsens kartmaterial (mer noggrann information om tillståndsgivna uttag är endast tillgänglig på länsstyrelsen) finns det 13 tillståndsgivna uttag (se figur 4). Materialet är dock bristfälligt då t ex Sydvattens uttag från Vombsjön saknas.



Figur 4 Reningsverk och tillståndsgivna vattenuttag i Kävlingeåns avrinningsområde (Kävlingeåns vattenvårdsförbund, 2013 länsstyrelsen i Skåne, 2014). Kartmaterialet över tillståndsgivna vattenuttag är inte komplett. Materialet skickades som pdf-karta från länsstyrelsen, själva uppgifterna om vattenuttagen finns bara tillgängliga att läsa på länsstyrelsen.

Pumpning och invallningar

Låglänta områden kan avvattas genom att dräneringsvatten pumpas upp i en högre liggande recipient. Detta kan ske i kombination med att det låglänta området vallas in så att inte utpumpat vatten rinner tillbaka. Vombsjöns reglering medför att vattennivån stundtals är så hög att vatten måste pumpas upp i sjön från tillflöden som mynnar vid Svansjö, Öved och Björka. Även nedströms Vombsjöns utlopp finns invallningar där vatten pumpas ut i Kävlingeån.

Dikning, rätning, kulvertering, rensning och underhåll

Fördjupning och rätning av vattendrag under 1800-talet och under främst 1900-talets första hälft har haft stor påverkan på vattendragens flödesdynamik. Dikningen har lett till omfattande grundvattensänkning och har torrlagt många våtmarks- och vattenmiljöer. Hur detta påverkat vattenföringarna i vattendraget är komplext, men det är troligt att ingreppen i vissa situationer leder till såväl högre högvatten som lägre lågvattenflöden. Ingen nydikning sker idag men underhåll av diken och andra vattenanläggningar påverkar flödesmönster lokalt och påverkan varierar med graden av underhåll. Igenväxning och igenslamning sker kontinuerligt, vilket i sin tur följs av underhållsinsatser, men i princip sker ingen riktad förändring av flödespåverkan över tiden.

Anläggning av dammar och våtmarker

Dammar och våtmarker kan ha en dämpande effekt på högflöden förutsatt att dessa har en vattennivåamplitud som ger en magasinsvolym. Vid lågflöden kan avdunstning från dammar och våtmarker leda till att flödena blir ännu lägre i vattendraget nedströms. Nettoeffekten av dammar och våtmarker bedöms dock överlag vara positiv och naturlig. I de flesta fall innebär en anlagd eller återskapad våtmark att grundvattenytan höjs (mot mer opåverkade förhållanden)

och att avrinningen fördröjs och jämnas ut. Våtmarksanläggning i jordbrukslandskapet innebär oftast en kompensation för våtmarker som funnits naturligt men som dikats ut av människan. Genom Kävlingeå-projektet och vattenrådets arbete med Vattenvårdsprogram för Kävlingeån har ca 400 hektar dammar och våtmarker anlagts sedan 1996. Huvudsyftet med anläggningarna är att skapa miljöer för biologisk mångfald och där naturliga reningsprocesser minskar mängden kväve och fosfor i vattnet. För flertalet anlagda våtmarker har flödesdämpning inte varit något primärt syfte. Från estetisk synpunkt är ett ytvatten som ligger nära omgivande marknivå (släntkrön) oftast mer tilltalande, men detta innebär samtidigt att regler- eller utjämningsvolymen blir liten.

Reglering av dammar och sjöar i Kävlingeåns avrinningsområde

Vombsjöns reglering

Vombsjöns vattennivå regleras för att sjön skall kunna fungera som vattentäkt. Den dämning-nivå som finns i Vombsjön är skapad av människan. Utflödet från sjön regleras av tappningsbestämmelser i enlighet med vattendom som bl a ger rätt att ta ut 1500 l/s för dricksvatten-ändamål. Generellt verkar regleringen utjämnande på flödet i Kävlingeåns nedströms Vombsjön. Under lågvattenperioder styrs tappningen till stor del av att ett minimiflöde på 2 m³/s skall eftersträvas vid Högsmölla som ligger nedströms i Kävlingeåns huvudfåra, 4 mil längre västerut. Konsekvensen av detta är att lågvattenföringen i Kävlingeån blir större än utan reglering, men även att Vombsjön stundtals kan få mycket låga vattenstånd. Vidare kan sjön i sig, men även dess reglering medföra en minskning/utjämning av mer eller mindre tillfälliga flödestoppar i sjöns tillflöden. Höglödessituationer i kombination med stor tappning kan leda till hög belastning på vattendraget nedströms Vombsjön. Totalt sett innebär vattenuttaget från Vombsjön att mindre vatten än naturligt avrinner till Kävlingeån.

Vid högt vattenstånd i Vombsjön måste vatten från tre mindre tillflöden som ansluter vid Öved, Svansjö och Björka, pumpas upp i sjön för att avvattningen skall fungera.

Övriga dämmen

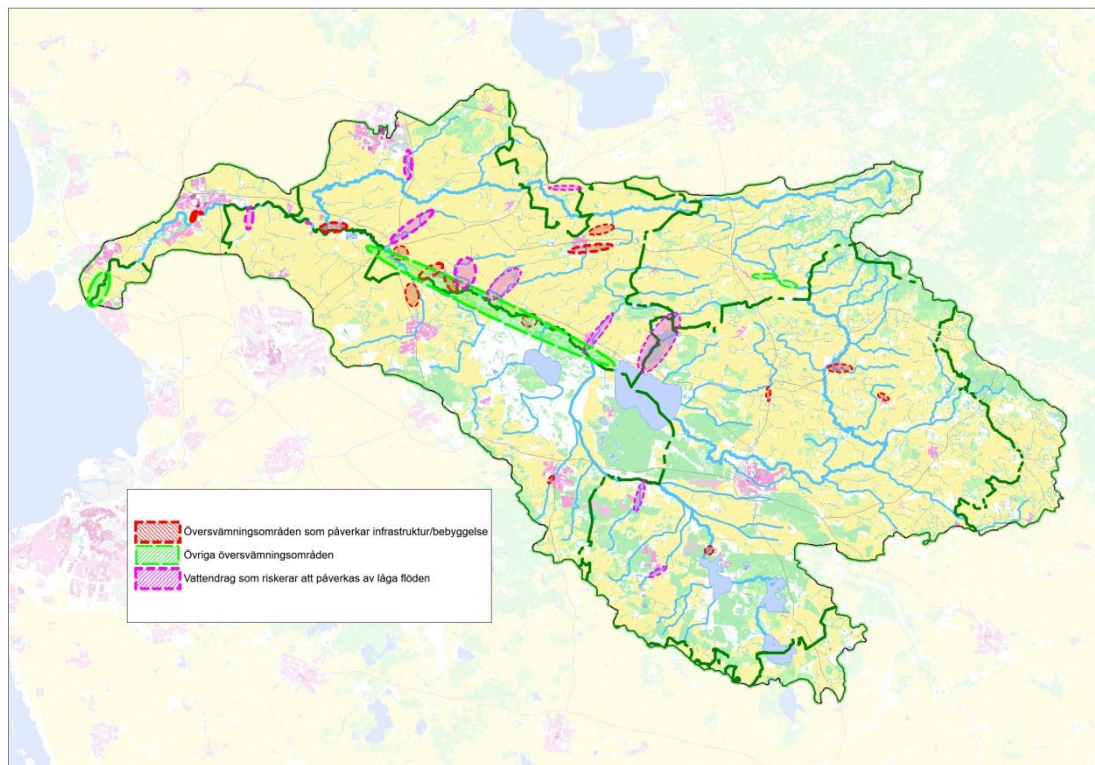
Längs Kävlingeåns vattendrag finns en mängd reglerbara och fasta dämmen med olika syften som bestämmer nivån i sjöar, dammar och vattendrag uppströms. Den enda regleringen av betydelse är dock regleringen av Vombsjön (se ovan). Länsstyrelsen har påbörjat ett arbete där man förelägger ägare av kraftverk att söka tillstånd för verksamheten där sådant inte finns. Man anser även att ett flertal dämmen som inte används för kraftproduktion längre bör rivas ut alternativt förses med fiskvandringssvägar. Här följer ett urval av kända dämmen i Kävlingeåns avrinningsområde.

- Vombsjöns utflöde. Regleras via tappningsbestämmelser i vattendom. Kraftig reglering
- Krankesjönsjöns utflöde – fast nivå - ingen reglering (fotnot enligt Sjödatabas)
- Sövdesjöns utflöde – fast nivå - ingen reglering (fotnot enligt Sjödatabas)
- Snogeholmssjöns utflöde – fast nivå - ingen reglering (fotnot enligt Sjödatabas)
- Ellestadsjöns utflöde – fast nivå - ingen reglering (fotnot enligt Sjödatabas)
- Vollsödämmen vid Vollsö – fast dämme utan regleringsmöjlighet
- Två kvarndämmen i Tolångaån, Eggelstad – fasta stendämmen utan regleringsmöjlighet.
- Två kvarndämmen i Tolångaån, Tolånga by – fasta stendämmen utan regleringsmöjlighet.
- Äldre stendämme i Åsumsån, Sandåkra. – fast stendämme utan regleringsmöjlighet.
- Stendämme i Åsumsån, Södra Åsum – fast dämme utan regleringsmöjlighet.

- Kvarndämme i Björkaån, Nymölla – fast stendämme utan regleringsmöjlighet.
- Stendämmen i Björkaån, Omma – fast dämme utan regleringsmöjlighet.
- Stendämmen i Björkaån, Snaven – fast dämme utan regleringsmöjlighet.
- Klingavälsån vid Hemmestorps Mölla – ingen aktiv reglering, å-restaurering 2014
- Klingavälsån – reglering vid intag till Vombs Ångars översilningssystem
- Klingavälsåns utlopp i Kävlingeån – ingen aktiv reglering
- Kävlingeån vid Håstad Mölla – ingen aktiv reglering
- Kävlingeån vid Kvarnvik – viss korttidsreglering och styrning av vattenflöde
- Kävlingeån vid Bösmöllan – viss korttidsreglering
- Kävlingeån vid Lilla Harrie – viss korttidsreglering
- Kävlingeån vid Krutmöllan – ingen aktiv reglering
- Kävlingeån vid Rinneback, nedströms Kävlinge golfbana – ingen aktiv reglering
- Kävlingeån vid Silverforsen Kävlinge folkets park – ingen aktiv reglering
- Kävlingeån vid Högs Mölla – ingen aktiv reglering

Fortsatt arbete

Nedan följer förslag på utredningar och åtgärder som kan genomföras inom fortsatt arbete med Vattenvårdsprogram för Kävlingeån för att bättre förstå och förbättra vattenflödesdynamiken i Kävlingeåns avrinningsområde mot mer naturliga förhållanden och som gynnar biologisk mångfald och förbättrar vattenkvaliteten. I figur 5 syns bland annat de inom uppdraget utpekade riskområden som ska gynnas av förbättringsåtgärderna.



Figur 5 Grovt identifierade områden med översvämnings eller låga flöden redovisade i denna rapport.

Utbyggnad av tätorter och skapande av hårdgjorda ytor

- Vattenrådet föreslås genom sina samverkansorgan verka för att flödesdämpande åtgärder utförs vid exploateringar i Kävlingeåns avrinningsområde.

Vattenförsörjning och avloppsreningsverk

- Vattenrådet föreslås utreda/sammanställa hur vatten flyttas mellan avrinningsområden och hur vatten släpps ut från kommunala och industriella reningsverk.
- Vattenrådet föreslås utreda punktkällornas betydelse för vattenkvaliteten vid lågvatten och verka för att utspädning av punktutsläpp sker i tillräcklig omfattning.

Befintliga dämmen och regleringar

Regleringen av Vombsjön är en av de aktiviteter som har störst påverkan på Kävlingeåns vattenflöden. Regleringen följer en vattendom från 1969 och tappningen sker utifrån en fastställd tappningsplan. Behovet av vatten, aktuell vattenföring i tillflödena och vattendomen sätter ramar för vad som kan och får tappas ut i Kävlingeån. Tappningen skall generera ett flöde på minst 2 m³/s vid Högsmölla, men eftersom det mellan Vombsjön och Högsmölla kan förekomma andra uttag av vatten kan det diskuteras om kontrollpunkten för de 2 m³/s borde flyttas närmare Vombsjön. Klart är att det är länge sedan tappningsplanen fastställdes och att miljöintressen, vattenuttag mm har ändrats sedan dess, samt att övervaknings- och regleringsteknik förbättrats.

- Kävlingeåns vattenråd kan ta initiativ till att tillsammans med deltagare från t ex Vattenrådet, Sydsvatten och länsstyrelsen sammanställa kunskaper om hur regleringen sker och hur flödet nedströms Vombsjön påverkas under olika situationer samt vilken miljöpåverkan detta har.

Övriga befintliga dämmen är, enligt vad som framkommit, fasta utan regleringsmöjlighet. Påverkan på flödet kan därmed anses som begränsad. Länsstyrelsen håller för närvarande på att se över vattendomar för de dämmen som finns i Kävlingeåns huvudfåra och kommer sannolikt att verka för att dessa rivs ut eller att åtgärder vidtas för att förbättra vandringsvägarna för vattenlevande fauna. Detta arbete har ej bäring på problem beträffande flödesdynamik. Lokalt, för kortare vattendragssträckor, kan dock styrning av flöden till olika åfåror (och kvarnrännor) ha betydelse.

- Vattenrådet kan utreda varje plats för sig för att utröna om det finns möjlighet att vid t ex sjöutlopp optimera dämmenas utformning för flödesutjämning och vid övriga dämmen tillse att vatten leds till naturliga delar av å-fåran.

Vattenuttag

Enligt kartmaterialet från länsstyrelsen finns, förutom vattenuttaget från Vombsjön, 13 tillståndsgivna vattenuttag i Kävlingeåns avrinningsområde. Industrins vattenbehov har ej undersökts i denna utredning. Det är oklart hur många bevattningsuttag och andra vattenuttag som totalt finns i avrinningsområdet och vilken betydelse vattenuttagen har för de enskilda vattenmiljöerna.

- En sammanställning föreslås göras över tillståndsgivna och övriga vattenuttag
- Vattenrådet och vattenvårdsprogrammet bör fortsätta verka för att bevattningsdammar anläggs.

Våtmarker, tvåstegsdiken, avfasning av dikeskanter etc.

Anläggning av våtmarker framförs som åtgärd för att jämna ut vattenflöden, dvs både öka flödet vid lågflödesperioder och minska storleken och frekvensen av högflöden. Effekten av våtmarker på yt- och grundvatten varierar kraftigt beroende på utformning, läge, tillflöde och jordarter. En studie av ett stort antal avrinningsområden i Illinois visade att mängden vatten minskade vid

högflöde och ökade vid lågflöde med en ökande andel våtmark i avrinningsområdet (Demissie och Kahn, 1993). Bullock och Acreman (2003) konstaterar i en litteraturgenomgång från 169 studier att våtmarker ofta, men långt ifrån alltid, har en funktion som utjämnar flödet i vattendrag nedströms. I studien identifieras och kategoriseras våtmarker med avseende på hur de ligger i förhållande till vattendragen, hur vattenförsörjningen är och hur kontakten med grundvatten sker. En väl designad våtmark som försörjs av tillrinnande ytvatten kan förväntas minska högflödestoppar nedströms. Är magasinet redan fullt och våtmarken vattenmättad i inledningen av högflödesperioden uteblir den önskade effekten. Man konstaterar även att evapotranspirationen generellt är högre i våtmarker än i t ex skog och åker, vilket kan leda till att låga flöden i vattendrag nedströms blir ännu lägre. Om våtmarken ligger på impermeabla jordlager sker varken inflöde av grundvatten till våtmarken eller påfyllnad av grundvatten från ytvattnet. Avdunstning från sjöytor, småvatten, dammar och våtmarker kan uppgå till 3-4 mm/dygn sommartid. Till detta kommer våtmarksväxternas transpiration som kan vara i samma storleksordning.

Tvåstegsdiken och avfasning av dikeskanter är vattenvårdsåtgärder som i första hand syftar till att minska erosion, skapa förutsättningar för sedimentation och andra reningsprocesser samt gynna flora och fauna. Rätt utformade kan dessa anläggningar även ge en flödesdämpande effekt.

- Arbetet med anläggning av dammar, våtmarker, tvåstegsdiken och avfasning av dikeskanter föreslås fortsätta i Kävlingeåns Vattenråds regi. Där problem med höga eller låga flöden föreligger bör utformningen anpassas för att förbättra situationen.

Översvämningsmodeller och högflödesscenarier

MSB har publicerat en vägledning för översvämningskarteringar (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2014). I denna beskrivs hur man går tillväga för att kartera områden för att belysa risken för översvämningar. Data om flöden, markhöjder, vattendragens geometri, broar, dammar etc används för att modellera vattenstånd vid ett specifikt flöde, t ex ett 100-årsflöde. Karteringarna kan göras med olika ambitionsnivå och resultatet blir naturligtvis bättre ju bättre underlagsdata man har. I de flesta fall är bristen på, och kostnaden för, inmättningsdata över vattendragets form begränsande för kvaliteten på karteringen.

Jordbruksverkets vattenenhet har på uppdrag av Sege å Vattendragsförbund och Vattenråd gjort en kartering av översvämningsrisk längs Segeåns huvudfåra. Karteringen är en modellering av vattenstånd som bygger på uppgifter om vattendragets lutning och tvärsnitt hämtade från dikningsföretagshandlingar, lantmäteriets höjddata och data om havsnivå. För att få ett säkrare resultat kan man komplettera med inmätning av åns nuvarande form och djup men detta är kostsamt och arbetskrävande.

Inom arbetet med Höjeå-projektet har vattenrådet ambitionen att ha ett helhetsperspektiv på aktiviteter som påverkar ån och dess vatten. Man utreder för närvarande hur aktörer som vattenråd, kommuner, dagvattengrupp, VA SYD och dikningsföretag gemensamt kan agera för att komma tillrätta med problem kopplade till dagvattenutsläpp och underhållsinsatser i ån.

- Kävlingeåns Vattenråd kan ta initiativ till att något av ovanstående genomförs.

Källor

Publikationer

Bullock, A. och Acreman, M. (2003). "The role of wetlands in the hydrological cycle". *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 7, 358-389.

Demisse, M. och Kahn, A. (1993). "Influence of Wetlands on Streamflow in Illinois". Illinois Department of Conservation.

Eklöv, A. (2000). "Fiskevårdsplan för Kävlingeån".

Eklöv, A. (2013). "Provfiske 2013". Eklövs fiske och fiskevård.

Ekologgruppen och Jordbruksverket (2011). "Förutsättning för avledande av vatten från nybebyggelse – Förundersökning i två delavrinningsområden till Sularpsbäcken vid Flyinge i Lunds kommun". På uppdrag av Lunds kommun.

Havs- och vattenmyndighetens (2013). "Ekologiska flöden och ekologiskt anpassad vattenreglering – Underlag till vägledning om lämpliga försiktighetsmått och bästa möjliga teknik för vattenkraft". Rapport 2013:12.

Kävlinge Vattenvårdsförbund (2013). "Kävlingeån – recipientkontroll 2013".

Länsstyrelsen i Skåne (2014). "Kartmaterial över tillståndsgivna vattendomar".

Länsstyrelsen i Skåne län (2012) "Ellstadssjön: redovisning från Sjödatabasen". Länsstyrelsen i Skåne län. Utskriftsdatum: 2012-10-10
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Fakta%20om%20skånska%20sjöar/Ellestadssjön.pdf>

Länsstyrelsen i Skåne län (2012) "Krankesjön: redovisning från Sjödatabasen". Länsstyrelsen i Skåne län. Utskriftsdatum: 2012-10-09.
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Fakta%20om%20skånska%20sjöar/Krankesjön.pdf>

Länsstyrelsen i Skåne län (2012) "Vombsjön: redovisning från Sjödatabasen". Länsstyrelsen i Skåne län. Utskriftsdatum: 2012-10-09.
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Fakta%20om%20skånska%20sjöar/Vombsjön.pdf>

Länsstyrelsen i Skåne län. (2012). "Sövdesjön: redovisning från sjödatabasen". Utskriftsdatum: 2012-10-10. Länsstyrelsen i Skåne län.
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Fakta%20om%20sk%C3%A5nska%20sj%C3%B6ar/S%C3%B6vdesj%C3%B6n.pdf>

Länsstyrelsen i Skåne län (2012) "Snogeholmssjön: redovisning från sjödatabasen". Utskriftsdatum: 2012-10-10.

<http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Fakta%20om%20skanska%20sjor/Snogeholmssjön.pdf>

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2014). *Vägledning för översvämningskartering av vattendrag. Fakta, inspirerande exempel och tips för en bra beställning*. ISBN: 978-91-7383-402-5.

Sydvatten (2013). "Produktionsrapport: vattenkvalitet 2013". <http://sydvatten.se/wp-content/uploads/2015/06/produktionsrapport-2013.pdf> Hämtad [2016-09-23]

Sydvatten (2014). "Produktionsrapport: vattenkvalitet 2014". <http://sydvatten.se/wp-content/uploads/2015/09/produktionsrapport-2014-1.pdf> Hämtad [2016-09-23]

Vägverket (2008). *VVMB 310 Hydraulisk dimensionering*. Vägverket Borlänge. ISSN: 1401-9612.

Hemsidor

SGU (2015), "Jordarter 1:25 000-1:100 000". Kartvisaren.
<http://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100-tusen-sv.html> Hämtad [2015-09-20]

SMHI (2016a), "Modelldata per område". Vattenwebb. <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> Hämtad [2016-09-23]

SMHI (2016b), "Länsvisa klimatanalyser". Vattenwebb. http://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/lansanalyser/#12_Skane,precip_sumAnnual,ANN Hämtad [2016-09-23]

Vatteninformationssystem (VISS) (2015) "Miljöanpassade flöden, åtgärdskategori". Version 2015-05-29
http://viss.lansstyrelsen.se/Measures/EditMeasureType.aspx?measureTypeEUID=VISSMEA_SURETYPE000827. Hämtad [2016-09-23]

Uppgiftslämnare

Kommun

Helena Björn, Lomma kommun
Anna Olsson, Lunds kommun
Cecilia Backe, Lunds kommun
Peter Johnsen, Lunds kommun
Patrik Lund, Kävlinge kommun
Håkan Bergknut, Höör och Hörby kommun
Carin Holst, Hörby kommun
Jesper Andersson, Sjöbo kommun

Länsstyrelsen i Skåne

Lars Colvin, vattenenheten
Lukas Österlin, vattenenheten
Maria Nitare, vattenenheten, vattendomar
Kerstin Söderlind, fiskeenheten

Per Persson, samhällsplanerare

Jordbruksverket

Gwidon Jakowlev, vattenenheten

Olika verksamheter

Anders Eklöv, Eklövs Fiske och Fiskevård

Markus Holm, Sydvatten

Peter Malm, Hushållningssällskapet Kristianstad

Zivko Rasic, Hushållningssällskapet Malmöhus

Lars Pålsson, Visavi God Lantmannased

Patrik Nilsson, VA SYD

Camilla Svedén, VA SYD

Fred Johansson, Älvräddarna

Lars Pålsson, Löddeåns och Kävlingeåns fiskevårdsområde

Per Nyström, SNF i Färs

Markägare

Håkan Lindqvist, markägare vid Torpsbäcken, Sjöbo