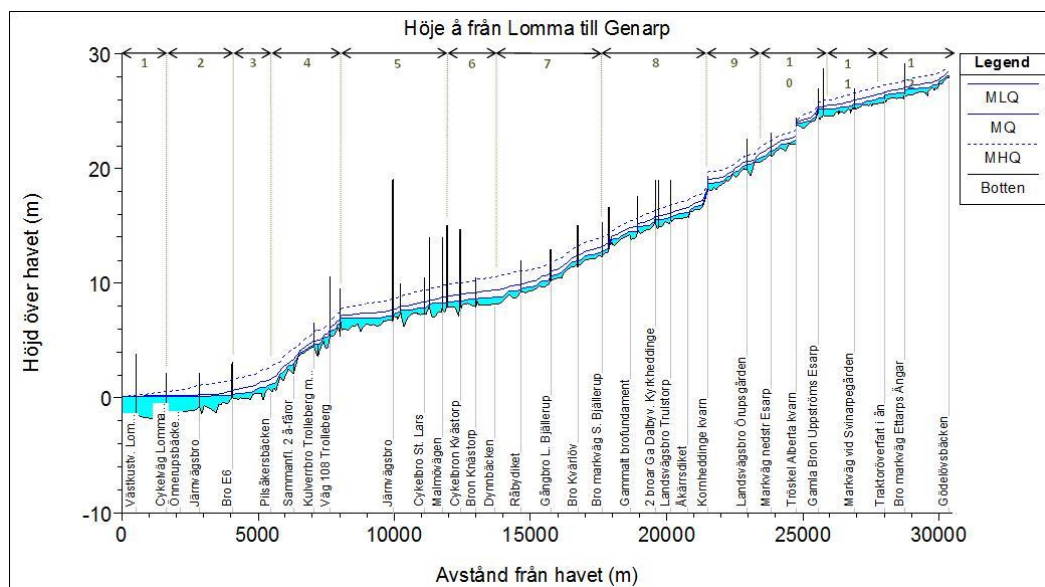


Hydromorfologi och dikningsföretag i Höje å

Slutrapport



Höje å helhetsperspektiv

2017-05-15 rev 2017-10-03

Hydromorfologi och dikningsföretag

Slutrapport

Höje å helhetsperspektiv

Rapporten är upprättad av: Johan Krook

Granskning: Nina Svenbro

Uppdragsgivare: Höje å vattenråd

Omslagsbild: Höje å nära mynningen och uppströms Genarp samt åns längdprofil mellan havet och mynningen

Landskrona 2017-15-15 rev 2017-10-03

EKOLOGGRUPPEN

Totalt antal sidor i huvuddokument (inkl omslag): 31

Utskriftsversion: 17-10-03

Wordfil: Slutrapport_Höjeå helhetsperspektiv_2017_05_15_rev2017_10_03.docx

Innehåll

	sidan
Inledning	1
Sammanfattning av delprojekten	2
Hydromorfologi.....	2
Höjeåns huvudfåra från Genarp till havet	2
Oreglerade sträckor och förslag till åtgärder och skötsel	5
Förslag till tvåstegsdiken i huvudfåran och biflöden	7
Dämmande sektioner i Höje å som möjlig metod att styra översvämningar till utvalda områden.....	9
Flödesutjämning och rening av dagvatten från västra Lund	11
Dikningsföretagen	13
Dikningsföretagens verksamhet – Skötsel och samverkan	13
Analys av dämningpåverkan inom Höjeå vid Lund	15
Avbördningskapaciteten som utgångspunkt vid bedömning av underhållsbehovet i vattendrag	18
Modellering av vattennivåer - Jämförelse mellan ett dikningsföretags fastställda bottenprofil och dagens åfåra	21
Översyn av dikningsföretagens kostnadsfördelning med hänsyn till kommunernas bidrag av dagvatten	23
Sammanfattande slutsatser	25
Åns hydromorfologi	25
Dikningsföretagen	26

Inledning

På uppdrag av Höje å vattenråd har Ekologgruppen i Landskrona AB genomfört flera utredningar inom ramen för projektet ”Höje å helhetsperspektiv” som är delfinansierat av Havs och vattenmyndigheten. Syftet med projektet har varit att genom olika utredningar som framförallt rör Höjeåns hydromorfologi kopplat till dagens behov av markavvattnings, ge ett bra kunskapsunderlag till vattenvårdande åtgärder och en mer miljövänlig förvaltning av ån för att skapa förutsättningar att uppnå en god status enligt vattendirektivet och andra miljömål.

Denna slutrapport är en sammanfattning av de 10 delprojekt som ingår i den del av projektet ”Höje å helhetsperspektiv” som behandlar åns hydromorfologi och dikningsföretag. De olika projekten har redovisats i separata rapporter enligt följande.

Hydromorfologi:

- Höjeåns huvudfåra från Genarp till havet – En beskrivning av åns hydromorfologi och närområde
- Kartering av oreglerade sträckor och förslag till åtgärder för en ökad biologisk mångfald
- Förslag till tvästegsdiken i huvudfåran och biflöden
- Dämmande sektioner i Höje å som metod att styra översämningar till utvalda områden
- Flödesutjämning av och rening av dagvatten från västra Lund

Dikningsföretagen

- Dikningsföretagens verksamhet – Skötsel och samverkan
- Analys av dämningens påverkan inom Höjeå vid Lund
- Avbördningskapaciteten som utgångspunkt vid bedömning av underhållsbehovet i vattendrag
- Modellering av vattennivåer - Jämförelse mellan ett dikningsföretags fastställda bottenprofil och dagens åfåra
- Översyn av delaktighet för reglerade sträckor inom Höjeåns huvudfåra

.

Sammanfattning av delprojekten

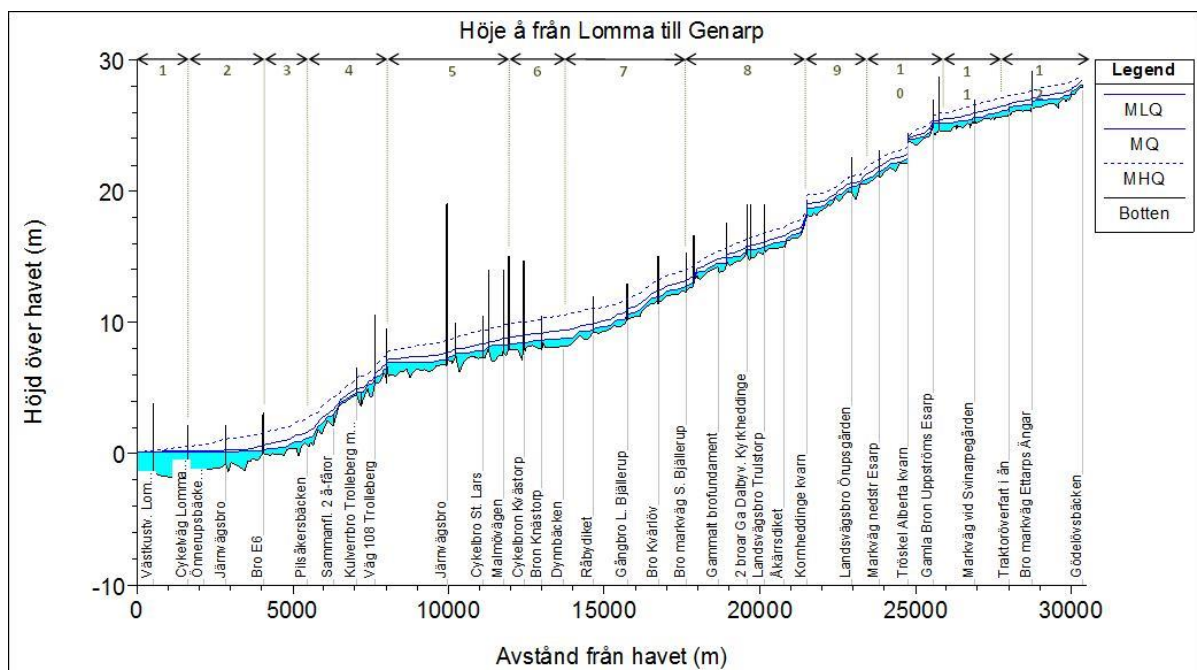
Hydromorfologi

Höjeåns huvudfåra från Genarp till havet

Inom ramen för projektet ”Höjeå helhetsperspektiv”, beskrivs Höjeåns huvudfåra mellan Lomma och Genarp med avseende på bland annat åns hydromorfologi och närmaste omgivning i ord och bild samt grafiska presentationer. Underlag för beskrivning av åns morfologi, som innefattar bland annat åfårens bredd, bottennivå, bottenlutning samt förekomst av trösklar och djuphål, grundar sig på inmätningar av tvärsektioner utmed hela sträckan. Resultatet från inmätningarna har lagts in i modelleringsprogrammet HEC-RAS där beräkning av vattennivåer vid olika flöden har utförts. Genom modellberäkningarna har bland annat bestämmande och dämmande sektioner identifierats som ligger till grund för en hydromorfologisk utvärdering av de olika åsträckorna, där bland annat underhållsbehovet har bedömts för de sträckor som ingår i dikningsföretag. Beskrivningen av ån innehåller även uppgifter om till exempel dikningsföretag, vattendomar, dagvattenutsläpp, markanvändning intill ån, förekomst av träd och buskar, erosion i strandbrinkar samt andra observationer som gjorts i fält. Beskrivningen av ån är uppdelad i 12 delsträckor.

Delsträcka 1 - Mynningen till Lomma kyrka

Längs större delen av denna delsträcka kantas ån av bebyggelse. Åsträckan har en liten bottenlutning och är lugnflytande. Inga dämmande sektioner har identifierats. Havsnivån bedöms vara helt styrande för vattenståndet på sträckan vid normal havsnivå och normala flöden (medellåg vattenföring till medelvattenföring). Flera dagvattenutsläpp mynnar i ån. Nedersta delen av delsträckan är reglerad i en vattendom



Figur 1. Höjeåns huvudfåra från Lomma till Genarp. Delsträckornas nummer anges överst i diagrammet.

Delsträcka 2 - Lomma kyrka till Lomma ängar

Ån kantas av tomtmark, golfbana, åkermark och betesmark. Åsträckan har en liten bottenlutning och är lugnflytande. Inga dämmande sektioner har identifierats. Havet bedöms ha stor inverkan

på vattenståndet på sträckan vid normal havsnivå och normala flöden (medellågvattenföring till medelvattenföring). Havets inverkan på vattenståndet minskar längre uppströms på sträckan. Stora områden intill ån översvämmas vid höga vattenstånd. Längs golfbanan norr om ån löper en vall som är till för att skydda golfbanan vid översvämningar. Två dagvattenutsläpp förekommer på sträckan. Sträckan ingår i ett dikningsföretag.

Delsträcka 3 - Lomma ängar till Pilsåkersbäcken

Åsträckan omges av åkermark och betesmark. Ån har här en liten bottenlutning och är lugnflytande. Inga dämmande sektioner har identifierats. En större våtmark har anlagts norr om ån som tar in vatten från ån. Översvämningar förekommer främst närmast väg E6, som korsar ån på denna sträcka. Sträckan ingår i ett dikningsföretag.

Delsträcka 4 - Pilsåkersbäcken till Värpinge

Åfåran kantas av åkermark och betesmark samt stora områden med ohävdad gräsmark. En våtmark har anlagt norr om ån, som mottar vatten från Pilsåkersbäcken. Åsträckan är uppdelad i två fåror, varav den norra grenen tillkom 2014 genom en restaurering av den gamla åfårans lopp. Sträckan har bra fall och en fri utveckling av ån på sträckan kan vara möjlig, då den inte omfattas av något dikningsföretag. Det förhållandevis stora fallet innebär bottnar med goda förutsättningar för lek och uppväxt av öring och i övrigt en rik bottenfauna. Stora områden runt ån översvämmas vid höga flöden. Ett dagvattenutsläpp från Lunds västra delar förekommer på sträckan.

Delsträcka 5 - Värpinge till Höjebromölla

På en längre sträcka norr om ån ligger reningsverksdammarna i Källby. I övrigt kantas ån på denna sträcka av åkermark och betesmark. Tre anlagda dammar ligger intill ån, utöver reningsverksdammarna. Området runt ån utnyttjas flitigt som promenadstråk. Ån har en varierad bottenlutning med flera kortare fallsträckor som utgör intressanta miljöer för bottenfauna och fisk. Underhåll genom muddring bör inte ske på dessa sträckor. Tröskeln i Värpinge (SMHI flödesmätningstation) är en bestämmande sektion vid alla modellerade flöden. Vid normala flöden (medellågvattenföring till medelvattenföring) styr tröskeln vattenståndet ca 0,5 km uppströms. Vid Flackarpsbron och S:t Larsbron finns trösklar som styr vattenståndet några hundra meter uppströms respektive bro, vid normala flöden. Då flera trösklar styr vattennivån på denna sträcka bedöms underhåll i fåran få en begränsad inverkan. Översvämningar vid höga flöden begränsas till den väl avgränsade och förhållandevis trånga dalgången. Flera dagvattenutsläpp förekommer på sträckan. Från järnvägsbron vid Flackarp och uppströms ingår ån i ett dikningsföretag på denna delsträcka.

Delsträcka 6 - Höjebromölla till Dynnbäcken

Ån omges huvudsakligen av åkermark. Fyra anlagda våtmarker förekommer intill ån. Bottenlutningen är liten och ån är lugnflytande. Inga dämmande sektioner har identifierats. Två stora dagvattenutsläpp från Lund förekommer på sträckan. Översvämningar vid höga flöden begränsas till den förhållandevis trånga och väl avgränsade dalgången. Hela sträckan ingår ett dikningsföretag.

Delsträcka 7 - Dynnbäcken till Stora Bjällerup

Ån omges huvudsakligen av åkermark. En anlagd våtmark förekommer intill ån. Bottenlutningen på sträckan är större jämfört med sträckan nedströms och på flera sträckor är fallet så bra att förutsättningarna är goda för reproduktion av öring. På dessa sträckor med bra fall och där hårdbotten förekommer bör underhåll genom muddring undvikas. Inga dämmande sektioner har identifierats. Vid höga vattenflöden översvämmas stora områden kring ån vid Vesum. Hela sträckan ingår i ett dikningsföretag.

Delsträcka 8 - Stora Bjällerup till Kornheddinge kvarn

Ån omges av åkermark längs hela sträckan. Bottenlutningen på sträckan är förhållandevis stor. Vid järnvägsbron och dubbelbron vid Kyrkheddinge (Gamla Dalbyvägen) finns trösklar som styr vattenståndet några hundra meter uppströms respektive bro, vid normalflöden (medellågvattenföring till medelvattenföring). Underhållet på de sträckor där trösklarna styr vattennivåerna bedöms få en begränsad inverkan. Uppströms bron i Stora Bjällerup finns en naturlig tröskel följt av en sträcka med bra fall nedströms. Flera kortare sträckor har ett tillräckligt stort fall för att förutsättningarna för reproduktion av öring ska vara bra. Underhåll genom muddring bör inte ske på dessa sträckor. Översvämningar vid höga flöden begränsas till den förhållandevis trånga och väl avgränsade dalgången. Hela sträckan ingår i ett dikningsföretag.

Delsträcka 9 - Kornheddinge kvarn till Örupsgården

Ån omges av åkermark längs hela sträckan. Intill ån förekommer rikligt med buskar och träd. Bottenlutningen på sträckan är förhållandevis stor med en jämn lutning. Enligt fältobservationer förekommer flera kortare strömsträckor med hårdbotten som är värdefulla för fisk och bottenfauna. Kornheddinge kvarn utgör en bestämmande sektion vid alla modellerade flöden och styr vattenståndet ett par hundra meter uppströms. Översvämningar vid höga flöden begränsas till den förhållandevis trånga och väl avgränsade dalgången. Sträckan ingår inte i något dikningsföretag.

Delsträcka 10 - Örupsgården till Esarp

Ån är orörd på större delen av sträckan och slingrar sig fram i landskapet. Närmast ån förekommer betesmarker och rikligt med träd och buskar. Två dammar har anlagts intill ån. Fallet är förhållandevis bra på sträckan och avsnitt förekommer där förutsättningarna för reproduktion av öring är goda. Alberta kvarn utgör en bestämmande sektion vid alla modellerade flöden. Brotröskeln vid gamla bron uppströms Esarp dämmer vid alla modellerade flöden och styr vattenståndet knappt 0,5 km uppströms vid normalflöden (medellågvattenföring till medelvattenföring). Översvämningar vid höga flöden begränsas till den förhållandevis trånga och väl avgränsade dalgången. Från Alberta kvarn och nedströms ingår ån i ett dikningsföretag.

Delsträcka 11 - Esarp till Äspet

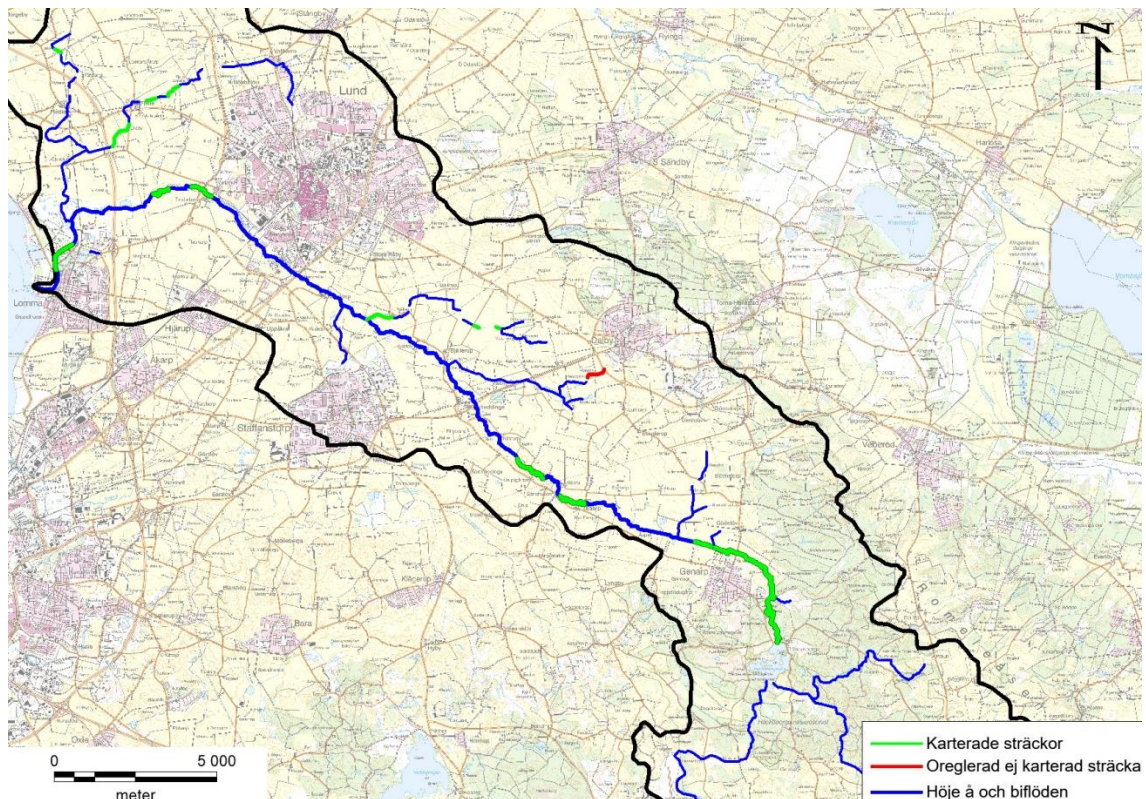
Ån kantas till stor del av betesmark eller ohävdad gräsmark. Bottenlutningen är liten och ån är huvudsakligen lugnflytande utan dämmande sektioner. Enligt fältobservationerna förekommer kortare sträckor med bättre fall. Längst nedströms på delsträckan påverkas vattenståndet vid normalflöden (medellågvattenföring till medelvattenföring) av den dämning som sker vid gamla bron uppströms Esarp (delsträcka 10). Underhåll på denna sträcka bedöms få en begränsad effekt på vattennivån. Höga vattenflöden orsakar endast försumbar effekt på omkringliggande markområden. Sträckan ingår i ett dikningsföretag.

Delsträcka 12 - Äspet till Genarp

Åsträckan omges huvudsakligen av åkermark. Tre anlagda våtmarker ligger intill ån. Bottenlutningen på sträckan är förhållandevis liten men sträckor med bättre fall förekommer, framförallt längst uppströms nära Genarp. Fiskevårdsåtgärder har genomförts på sträckan genom tillförsel av sten och grus. Underhåll genom muddring bör inte ske på dessa sträckor. Brotröskeln vid markvägen Ettarps ängar samt traktoröverfarten i ån är styrande för vattenståndet ett par hundra meter uppströms respektive tröskel vid normalflöden, framförallt vid låga flöden. På dessa sträckor bedöms underhåll få en begränsad effekt på vattennivån. Uppströms Ellebäckens tillflöde ingår delsträckan i ett dikningsföretag.

Oreglerade sträckor och förslag till åtgärder och skötsel

De flesta vattendragen i Höje å avrinningsområde ingår i dikningsföretag, men några delsträckor är oreglerade. Dessa sträckor har i huvudfåran, Vallkärrabäcken och Råbydiket karterats i fält. De parametrar som dokumenterades i fält var erosion, vattendragets fall (bottenlutning), bottensubstrat, beskuggning, dämning, skyddszoner, samt bedömning av skötselbehov. Samtliga sträckor dokumenterades med foto. Sträckornas bottenlutning kontrollerades också med hjälp av utförda inmätningar av vattendragens botten samt flygscannad höjddata. Utifrån insamlad data bedömdes om åtgärder för att främja den biologiska mångfalden kan genomföras på sträckan.



Figur 2. Oreglerade sträckor i Höje å och dess biflöden som har karterats. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet

Fallet på samtliga oreglerade sträckor, förutom sträckan från Lomma kyrka till Södra Västkustvägen, är bra, vilket kan vara en anledning till att de inte ingår i något dikningsföretag då man troligen inte har haft problem med markavvattningen. Anledningen till att sträckan från Lomma kyrka till Södra Västkustvägen inte ingår i ett dikningsföretag är troligen att det inte funnits någon jordbruksmark som behövde avvattnas på sträckan. Sträckorna påverkar troligen inte heller avvattningen från andra sträckor som ingår i dikningsföretag. De flesta sträckor i huvudfåran bedöms ha höga naturvärden, då det finns en stor variation när det gäller beskuggning, fall och bottensubstrat. Dessa sträckor bör därför lämnas till fri utveckling. På vissa platser kan förhållandena för öring förbättras genom tillförsel av sten och grus.

Biflödena har troligtvis rätats någon gång även om de inte ingår i dikningsföretag. Dessa sträckor är tämligen raka med dålig beskuggning och erosion. För att främja den biologiska mångfalden på dessa sträckor kan olika åtgärder genomföras. Förslag på sådana åtgärder är plantering av träd, minska erosionen av slänterna genom avfasning eller erosionsskydd med sten och förbättra förutsättningarna för öring genom att tillföra sten och grus till lekbottnar samt skapa uppväxtområde genom tillförsel av block. Åtgärderna som föreslås bedöms inte påverka markavvattningen från jordbruksmarken eller avledningen av dagvatten negativt.



Figur 3. Höje å uppströms den återmeandrade sträckan vid Trolleberg. Exempel på en strömsträcka med bra fall.

Behovet och förutsättningarna för att anlägga tvåstegsdiken i Höjeåns huvudfåra och i de större biflödena har undersökts. En utgångspunkt har varit de kriterier lässtyrelsen har definierat för att tilldelning av miljöinvesteringstöd. Huvudkriteriet för att erhålla stöd är att det ska finnas problem med erosion i vattendraget. Ett annat viktigt kriterium är att omgivande mark skall översvämmas regelbundet. Dessa två kriterier har varit vägledande vid bedömningarna av behovet av tvåstegsdike i föreliggande undersökning. Ett första urval har skett genom att studera översvämningskarteringar som har utförts av Sweco och MSB för de berörda vattendragssträckorna. Där omgivande mark bedöms vara översvämmad vid höga flöden, ligger marken sannolikt så lågt att det kan vara kostnadseffektivt att anlägga tvåstegsdike. Dessa sträckor, tillsammans med de sträckor där erosion dokumenterats i tidigare inventeringar (Ekologgruppen 2007) valdes ut för att karteras i fält. Ca 27 km av Höje å och biflödena Önnerups-bäcken, Vallkärrabäcken, Dynnbäcken, Råbydiket, Dalbydiket och Gödelövs-bäcken valdes ut för att karteras i fält för en mer ingående bedömning av behovet och de praktiska förutsättningarna för att anlägga tvåstegsdiken. Uppskattningar av schaktvolymer och kostnader för att genomföra åtgärderna gjordes också.

Fältkarteringen visar att det förekommer erosion och finns behov av åtgärder för att minska erosionen i de undersökta vattendragen. Potentialen för att minska erosion och förluster av fosfor genom anläggning av tvåstegsdiken bedöms vara god längs ca 9,5 km vattendrag av totalt karterade 27 km. Kostnaden för anläggning (schakt) uppskattas till drygt 6,5 miljoner kr.



Figur 5. Höje å uppströms Råbydikets utflöde. Kraftig erosion har skett i slänten och ett tvåstegsdike kan vara en lämplig åtgärd på denna sträcka

Dämmande sektioner i Höje å som möjlig metod att styra översvämningar till utvalda områden

Förutsättningarna för att fördröja höglöden i Höje å genom att styra översvämningar till lämpliga markområden har undersökts. Undersökningen är avgränsad till områden kring Höjeåns huvudfåra.

De områden intill ån dit det höjdmässigt är möjligt att styra översvämningar genom dämmande sektioner, är de markområden som är låglänta. Dessa områden översvämmas redan idag vid höga vattenflöden och finns karterade i översvämningensutredningar för Höje å. I figur 6 nedan visas modellerade översvämningssytor för höglödessituationen i Höje å i juli 2007 (Sweco 2010). I föreliggande utredning har den volym som fylldes upp inom olika områden beräknats. Syftet är att få ett perspektiv på betydelsen av olika översvämningssområdens magasinpotential vid ett höglöde.



Figur 6. De färgade områdena motsvarar den yta som stod under vatten i samband med översvämningen av Höje å sommaren 2007. Utredningens uppskattning av magasinvolym har utgått från den indelning i områden som visas i rött och grönt i figuren. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet MS 2013/04204

Beräkningarna av magasinvolym gjordes utifrån det översvämmade områdets area, marknivåns medelhöjd inom respektive område samt en uppskattning av hur högt vattnet står vid den aktuella flödessituationen. Resultatet av beräkningarna visas i tabell 1.

Den totala arealen av de översvämmade områdena uppgår till 213 hektar och den totala vattenvolymen som var magasinerad vid detta tillfälle beräknades till 1,16 miljoner kubikmeter. Den största magasinpotentialen finns vid områdena Stora Habo och Vesum väst, med volymer på 0,58 respektive 0,15 miljoner kubikmeter. Båda dessa områden är invallade.

Tabell 1. Uppskattningen av magasinsvolym för de områden som redovisas i figur 1. Beräkningarna har utgått från area, markytans nivå samt vattenståndet vid översvämningssituationen 2007. I vissa områden har en finare uppdelning i delområden gjorts, för att beakta stora variationer i vattenytans nivå inom området. I dessa fall redovisas ett intervall för marknivå och vattenstånd.

Område	Area (ha)	Medelhöjd marknivå (m.ö.h.)	Medelvattenstånd 2007 (m.ö.h.)	Volym (kbm)
Vesum öst	7.7	11.9-12	12.5-12.8	52 000
Vesum väst	27.9	10.8-11.4	11.2-11.6	149 000
Knästorp	13.7	9.7-10.5	10.5-11	88 000
E22-Flackarp	9	9.1-9.5	9.6-10.2	50 000
Flackarp-Trolleberg	6.7	8.2-8.6	8.5-9.2	27 000
Trolleberg-Kannik	17.8	2.9-7.4	3.5-7.6	49 000
Prästberga	7.4	1.8	2.4	42 000
Lomma ängar-Västra Kannik	34.4	1.4-1.8	1.8-2.1	119 000
Stora Habo (golfbanan)	88	0.6	1.3	581 000
Total	213			1 160 000

Att skapa fasta dämmande sektioner i ån, för att oftare utnyttja befintliga lågområden till översvämningar, leder till att marken översvämmas vid lägre högflöden jämfört med idag. Mer regelbundna översvämningar påverkar möjligheterna att bruka eller på annat sätt utnyttja marken, vilket innebär att stora ekonomiska värden står på spel. Om marken som översvämmas är jordbruksmark så kommer mer frekventa översvämningar även medföra en större uttransport av näringsämnen och jordpartiklar. En dämning av flödet kan också få påverkan på översvämningens utbredning. Ett flöde som idag medför en översvämningssyta som inte påverkar några byggnader eller vägar skulle kunna resultera i en högre vattennivå och en större överstämningssyta om flödet är dämt.

Flera av de större översvämningssområdena i figur 6 utgörs av åkermark och tillsammans med förekomsten av byggnader/gårdar på kritiska nivåer i anslutning till dessa områden innebär detta en ökad skaderisk om översvämningssfrekvensen ökas och vattennivåerna höjs.

De lämpligaste områdena för mer frekventa översvämningar, där inte åkermark eller byggnader påverkas, är området Trolleberg-Kannik, se figur 6.

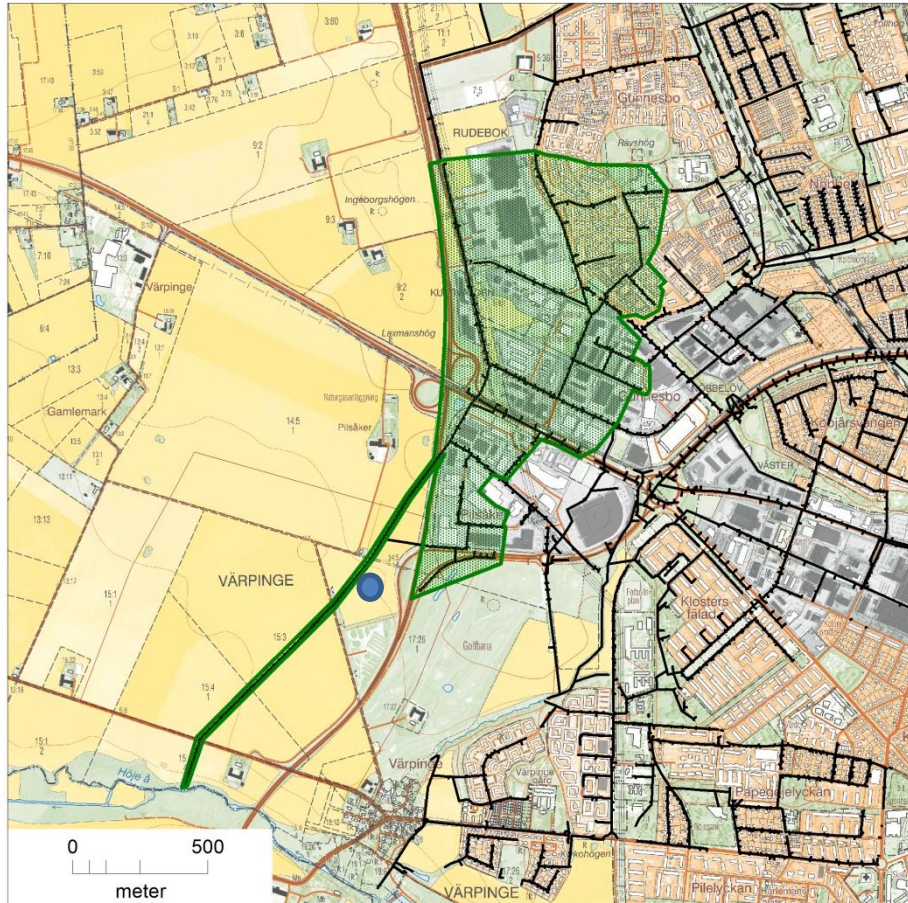
Att fördröja ett extremflöde, såsom det 2007 eller större, skulle ta mycket stora markarealer i anspråk. En hög dämningssnivå blir nödvändig för att åstadkomma tillräckligt stora magasin och en dammvall som sträcker sig ut i åns dalgång. Om magasinet ska användas för att fördröja just de största extremflödena så är det viktigt att magasinet fylls först då ett sådant flöde inträffar och inte vid lägre högflöden. En reglerbar dämningssanordning, t.ex. med dammluckor, är nödvändig. Med tanke på den relativt täta bebyggelsen kring Höje å så är det svårt att åstadkomma fördröjning av denna storlek utan att påverka byggnader.

Trots svårigheterna att öka magasinspotentialen vid extrema högflöden bör det understrykas att det är viktigt att de lågområden som idag finns längs ån bevaras och får ha en fortsatt funktion som översvämningssmagasin vid höga flöden.

Mer kunskap behövs om vilka vattennivåer som orsakar problem för olika intressen i samhället när Höje å översvämmas och vid vilka flödeshändelser dessa problem uppstår.

Flödesutjämning och rening av dagvatten från västra Lund

En dagvattendamm för flödesutjämning och reduktion av förorenande ämnen har föreslagits i anslutning till en kulvert från ett ca 100 ha stort avrinningsområde med stor andel hårdgjord yta i västra delen av Lund (se figur 7).



Figur 7. Delavrinningsområde 13 med dagvattenledningen ned till Höje å i grönt. Blå punkt föreslaget läge för dagvattendammen. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet MS 2013/04204

Ett lämpligt läge med hänsyn till markhöjder och dagvattenkulvertens läge fanns på åkermark i anslutning till avrinningsområdet.

Den föreslagna dammen har en vattenyta på mellan 1,1-1,6 ha och magasinvolymen uppgår till drygt 14 000 m³. Schaktvolymen uppgår till 36 000 m³.

Beräkning av flödesutjämning, föroreningsbelastning och -reduktion har utförts i StormTac, ett verktyg för att utföra beräkningar och planer inom lokalt omhändertagande av dagvatten. I beräkningarna har utgångspunkten varit ett regn med 10 år återkomsttid.

Beräkningarna visar att den planerade dammen är något underdimensionerad för att klara flödesutjämning till 300 l/s vid ett regn med 10 års återkomsttid. Dock finns inom det aktuella området för dammens lokalisering möjlighet att justera dammens volymer och utlopp så att detta skulle bli möjligt.

Föroreningsbelastning och reduktion har beräknats för 13 olika förorenande ämnen, se tabell 2. Av dessa ämnen bedöms 9 ha en belastning som överskrider föreslaget riktvärde. Dammens reningseffekt beräknas variera mellan 30 till över 80 % för olika ämnen. För samtliga ämnen

innebär reduktionen i dammen att utgående halt ligger under det föreslagna riktvärdet. Reningseffekten har även studerats med avseende på en större och en mindre damm jämfört med den föreslagna.

Tabell 2. Beräknade halter in och ut ur fördröjningsdammen samt beräknad belastning och avskild mängd för 13 olika förorenande ämnen. *Angivet riktvärde är hämtat från *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Regionplane - och trafikkontoret Stockholms läns landsting, 2009* och gäller utsläpp till mindre sjöar och vattendrag. Skuggade celler anger halter över riktvärdet.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	BaP
Beräknad halt in (µg/l)	200	1900	15	27	140	0,74	7,8	9,1	0,045	68 000	1200	0,49	0,07
Riktvärde (µg/l)*	160	2000	8	18	75	0,4	10	15	0,03	40 000	400		0,03
Belastning (kg/år)	81	780	6,2	11	56	0,3	3,1	3,7	0,018	27 000	480	0,2	0,028
Beräknad reningseffekt (%)	58	30	75	60	73	57	83	71	55	79	85	76	77
Beräknad halt ut (µg/l)	84	1400	3,8	11	38	0,32	1,3	2,6	0,02	14 000	180	0,12	0,016
Belastning recipient (kg/år)	34	552	1,5	4,5	15	0,13	0,54	1,1	0,0082	5 671	73	0,047	0,007
Avskild mängd (kg/år)	47	231	4,7	6,5	41	0,17	2,6	2,6	0,01	21 676	412	0,15	0,022

Dikningsföretagen

Dikningsföretagens verksamhet – Skötsel och samverkan

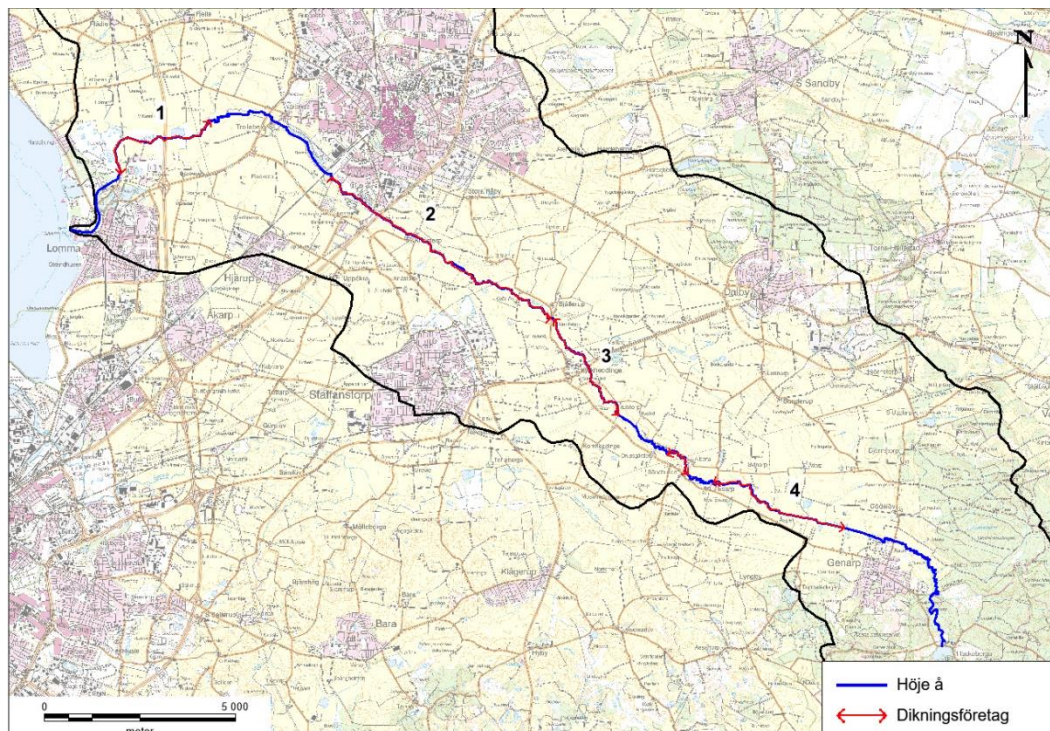
I Höje å huvudfåra finns fyra större aktiva dikningsföretag som bedriver regelbunden skötsel.

1. Höjeåns vattenavledningsföretag av år 1899 (12-LOM-104),
2. Torrläggningföretaget Höjeån av år 1896-97 (12-BRÅ-24),
3. Höjeåns vattenavledningsföretag av år 1897-98 (12-KYR-98),
4. Höjeån år 1939 (12-LN-662)

Ytterligare ett dikningsföretag finns på sträckan, som inte har någon aktiv styrelse och inte heller bedriver någon regelbunden skötsel, nämligen ”Torrläggning av mark till Alberta kvarn år 1921-22” (12-LN-1172).

Dikningsföretagen omfattar 63 % av Höje å huvudfåra, och skötsel och underhåll av dessa har således en stor betydelse för den biologiska mångfalden i ån och åns ekologiska status. De fyra dikningsföretagen tillfrågades angående skötsel och samverkan i en enkät. Denna enkät har legat till grund för föreliggande rapport.

I dagsläget bedrivs skötsel i de olika dikningsföretagen på olika sätt. Ett av dikningsföretagen bedriver skötsel endast med klippskopa och tar då bort den vegetation som växer i ån, och som kan orsaka dämning. Övriga aktiva dikningsföretag bedriver skötsel punktvist där de bedömer att det finns ett behov. Skötseln för dessa dikningsföretag sker olika frekvent, på någon sträcka sker underhåll vart annat år, medan det är mer än 10 år mellan enskilda underhåll på vissa sträckor. Klippskopa används i enstaka fall, i övrigt används grävsropa för att man ska kunna gräva upp sediment och på så vis återställa bottennivån.



Figur 8. Dikningsföretagen i Höje å. Numret vid respektive dikningsföretag enligt numreringen i förteckningen på dikningsföretagen ovan. Mellan dikningsföretag 3 och 4 ligger ett dikningsföretag som inte har någon aktiv styrelse Bakgrundskarta ©Lantmäteriet

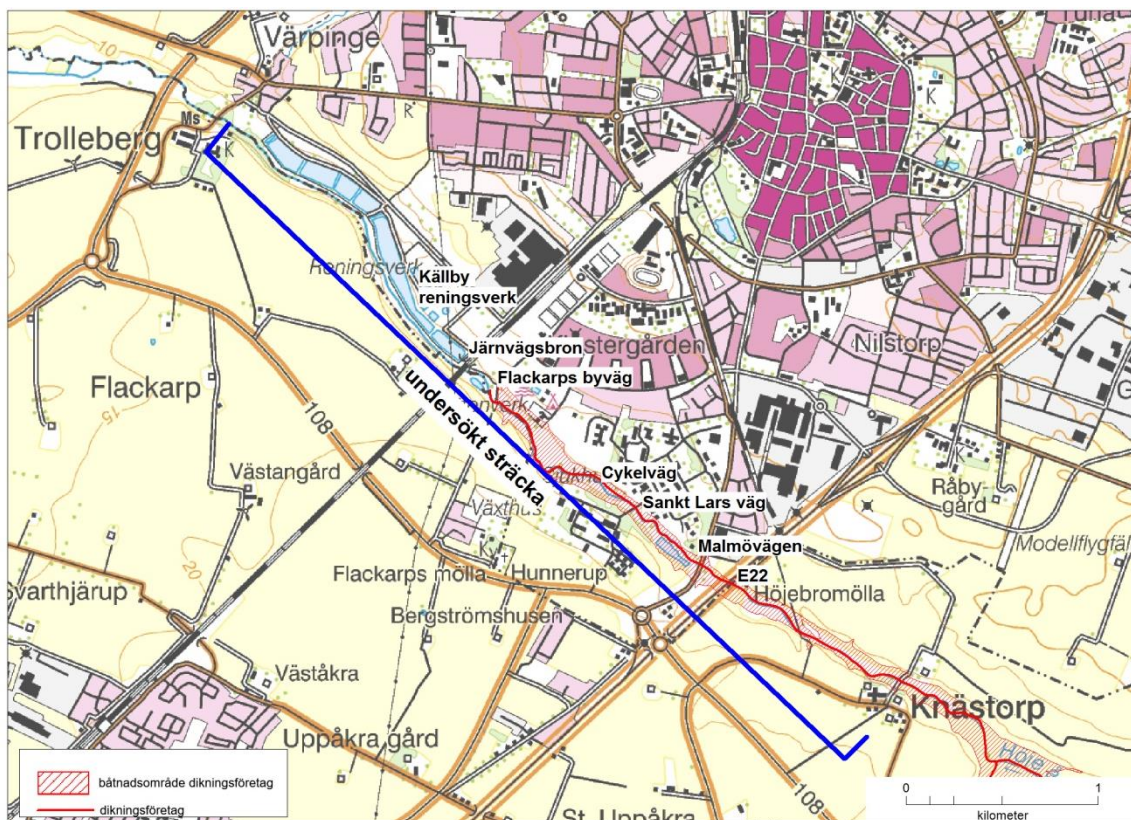
För vissa sträckor får muddring och återställande av bottennivåer endast en begränsad effekt på vattennivån i ån. En hydromorfologisk analys har utförts av underhållsbehovet, där lägena för dämmande sektioner beskrivs, då dessa är avgörande för att bedöma vilken effekt en muddring kan få på vattennivån. Muddring nedströms en dämmande sektion får troligen en liten effekt på vattennivån uppströms. Genom att identifiera sträckor där muddring inte ger någon märkbar effekt på vattennivån, kan mer skonsamma metoder, såsom underhåll med klippskopa, förespråkas för dessa sträckor. Underhåll med klippskopa kräver åtminstone inledningsvis mer intensiv skötsel för att trötta ut vassbestånden i ån. Användning av klippskopa är dock mer skonsamt mot vattendraget och påverkar organismerna negativt i mindre omfattning än vad grävning gör.

En del av enkäten berörde samverkan mellan dikningsföretagen och kommunerna. Det råder olika uppfattningar angående behovet av denna samverkan, där två av dikningsföretagen i enkäten angav att ett mer omfattande samarbete hade varit önskvärt. Vid ett möte med dikningsföretagen framgick det att ett årligt informellt möte med möjligheten att utbyta erfarenheter och problem med skötseln, där representanter från dikningsföretagen, vattenrådet, kommunerna och VA SYD var närvarande, hade varit bra.

Analys av dämningpåverkan inom Höjeå vid Lund

En fullgod markavvattning är en nödvändighet för att kunna upprätthålla en livskraftig livsmedelsproduktion. Huvudavvattningssystemen, till exempel öppna diken och vattendrag, måste därför ha en tillräcklig kapacitet främst under brukningssäsongen för att inte dränka grödorna. Kapaciteten underhålls genom klippning och grävning. Eftersom grävning, eller muddring, i vattendrag starkt påverkar djur- och växtliv är ingreppet från miljösynpunkt inte önskvärt.

I Höje å förbi Lund har två sträckor varit mål för utredning, sträckan förbi Källby reningsdammar som inte har underhållits på flera år och sträckan mellan Flackarps byväg och väg E22 som nyligen har blivit muddrad. Syftet är att undersöka vilken effekt åtgärder på sträckan får på vattenstånd uppströms Lund och för markavvattningen av närliggande fält. Utredningen har genomförts med hjälp av det hydrauliska modelleringsverktyget HEC-RAS 5.0.1 med vilken en statisk modell har beräknats.

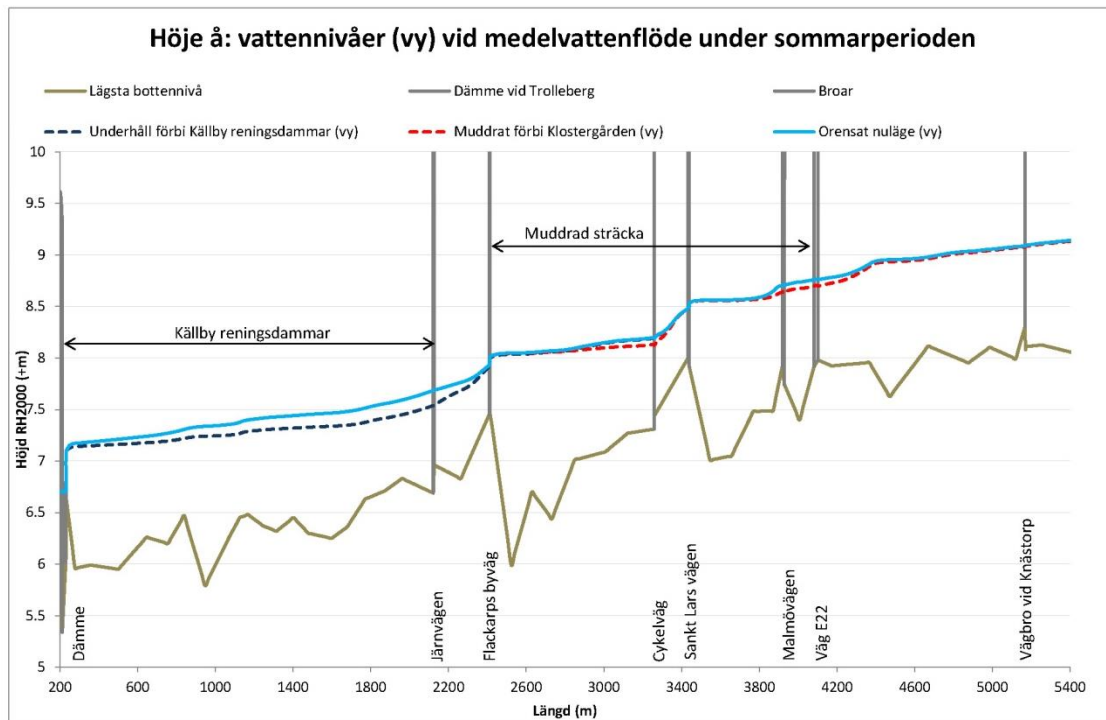


Figur 9. Undersökt sträcka av Höje å. Dikningsföretagets sträcka rödmarkerad. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet

Den dämning i Höje å huvudfåra som orsakas av växtligheten på sträckan förbi Källby dammar påverkar inte vattennivån i ån längre uppströms då denna styrs av den dämning som orsakas av två broar i huvudfåran, bron på Sankt Lars väg och bron på Flackarps byväg. Framförallt bron på Sankt Lars väg har en kraftigt dämmande effekt som främst orsakas av en tröskel under bron. Effekten av en muddring nedströms Sankt Lars väg har en obetydlig effekt på vattenståndet uppströms vägen då vattennivån styrs av den dämning bron orsakar.

Topografiskt är det stor höjdskillnad mellan Höjeåns bottennivåer och omkringliggande jordbruksmarker längs sträckan förbi Lund. Det medför att vattenståndet vid de beräknade flödena inte påverkar markavvattningspotentialen för markerna söder om vattendraget. Det som

kan påverkas är vissa rötutlopp. Uppströms Lund ligger bottennivåerna i diket närmre marknivåerna för jordbruksmarkerna, men det finns ändå en god markavvattningspotential vid de beräknade vattenständen.



Figur 10. Vattennivåer i Höje å på den undersökta sträckan vid orensat tillstånd (blå linje) och efter muddring/underhåll.

Utifrån modelleringsresultaten kan följande slutsatser dras:

- Ett underhåll på sträckan förbi Källby reningsdammar kommer medföra att vattenståndet upp till bron under Flackarps byväg sänks. Uppströms bron har åtgärden ingen eller liten effekt på vattenståndet. Uppströms bron under Sankt Lars väg påverkas inte vattenståndet alls.
- En muddring av Höje å på sträckan mellan Flackarps byväg och Sankt Lars väg kommer sänka vattenståndet på sträckan, men endast upp till Sankt Lars väg. En muddring på sträckan mellan Sankt Lars väg och väg E22 kommer medföra en mindre sänkning av vattenståndet vid broarna under Malmövägen och väg E22. Dämningen som bron under Sankt Lars väg ger gör dock att en sänkning av vattenståndet på sträckan mellan Sankt Lars väg och Malmövägen bedöms bli obetydlig då modellen visar en sänkning på endast några centimeter.
- I denna utredning har det inte fastställts om trösklarna eller bottennivåerna under broarna stämmer överens med torrlägningsföretagets tillståndsgivna bottenprofil, då ingen konnektion har gjorts mellan befintligt höjdsystem och höjdsystemet i torrlägningsföretagets handlingar. Det har inte heller undersökts om lagliga fördjupningar av vattendraget har genomförts efter torrlägningsföretagets tillkomst.
- Marker som ligger söder om Höje å på sträckan förbi Lund påverkas inte direkt av dagens vattenstånd vid MQ eller MQ_{sommar} i ån. Indirekt kan markernas avvattning påverkas om täckdikningsrör eller andra rötutlopp (t ex dagvatten) i Höje å däms genom igenväxning eller igenslamning på grund av ett begränsat underhåll av Höje å vattenfåra

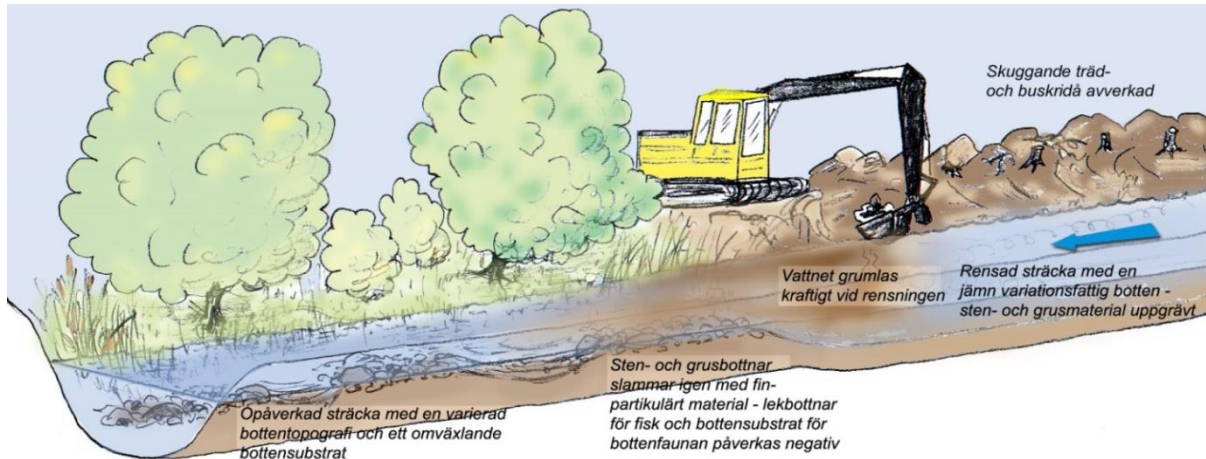
och slänter. Det rekommenderas att samtliga rörutlopp på sträckan Höje å förbi Lund markeras och regelbundet kontrolleras så att de inte växer eller slammar igen, såväl dagvattenutlopp som åkerdränering

- Det rekommenderas inte att utföra muddringar i Höje å utefter dagens bottennivåer på sträckan mellan dämnet vid Trolleberg och bron på Sankt Lars väg. Den obefintliga eller mycket begränsade nyttan motsvarar långt ifrån de höga kostnaderna och den skada på växt- och djurlivet en sådan verksamhet kan medföra.
- Resultaten från modelleringen visar att underhållet av ån på de undersökta sträckorna kan begränsas till klippning av vegetationen. Endast i undantagsfall kan punktvisa muddringar behövas om dämmande sedimentbankar byggs upp.

I och med vattenavledningsföretagets tillstånd har de en skyldighet gentemot företagets deltagare, samt andra fastigheter som är beroende av en fullgod huvudavvattning, att underhålla sin vattenanläggning. Därför måste företaget underhålla vattendraget enligt sitt tillstånd samt efter lagliga fördjupningar. Resultaten från undersökningen och de förändringar av markanvändningen som skett i dikningsföretagets nedre båtnadsområde med minskad areal jordbruksmark visar att den nedre delen av dikningsföretaget har förlorat sitt ursprungliga syfte. Detta förhållande väcker frågan om den nedre delen av dikningsföretaget mellan E22 och järnvägsbron skall lyftas ut ur företaget och underhållet av sträckan istället skall överlåtas på markägaren.

Avbördningskapaciteten som utgångspunkt vid bedömning av underhållsbehovet i vattendrag

I dag har dikningsföretagen både skyldighet och rättighet enligt lag att upprätthålla den dikessektion som fastställts vid dikningsföretagets förrättning. De flesta dikningsföretag är mycket gamla, i många fall över hundra år. Sedan de bildades har det skett stora förändringar. Vattendragens sektioner har ändrats och behovet av markvattning kan vara förändrat. De vattenflöden, som dikningsföretagen ursprungligen är dimensionerade för, är inte längre



Figur 11. Miljökonsekvenser vid oförsiktigt underhåll av vattendrag

desamma. Dessutom uppmärksammas också vattendragens naturvärden på ett helt annat sätt idag. Utgångspunkten i fasta sektioner, som grundar sig på förhållanden som nu inte längre är aktuella, är i längden inte hållbart, framförallt inte i en framtid med klimatförändringar och ändrade flödesförhållanden.

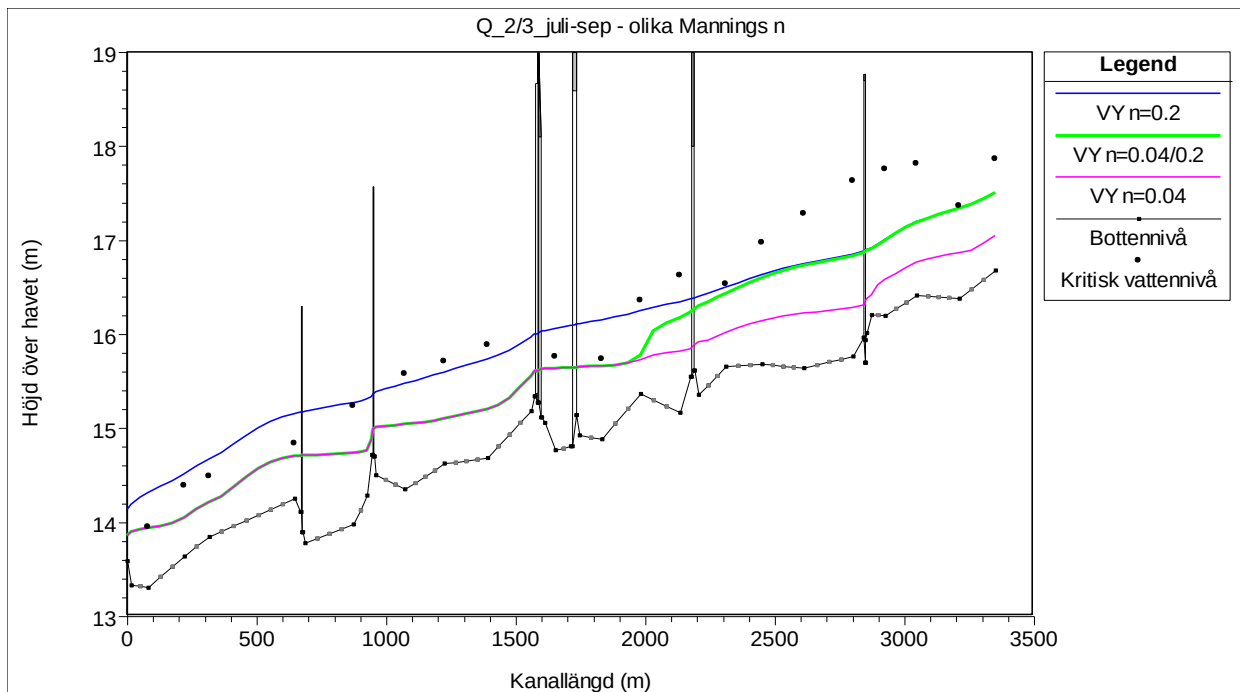
Genom att låta avbördningskapaciteten, det vill säga sambandet mellan vattennivå och vattenföring, vara vägledande för dikningsföretagens underhåll, kan bland annat onödiga underhållsinsatser undvikas. Vilken avbördningskapacitet vattendraget behöver för en fungerande markavvattning måste då bestämmas för varje dikningsföretag.

Metoden testades på en 3,5 km lång sträcka av Höjeå, mellan Bjällerup och Trulstorp (Kornheddinge), som omfattas av ett dikningsföretag. Där gjordes inmätningar av åns bottenprofil. Det högsta vattenståndet i ån, som bedömdes vara kritiskt för markavvattningen av jordbruksmarken kring vattendraget under odlingssäsongen och vid ett normalvattenflöde, fastställdes för hela åsträckan. Vattenståndet i ån vid olika vattenflöden beräknades med hjälp av modellverktyget HEC-RAS, samt med hjälp av kontrollmätningar i ån.

Det kunde då konstateras att den nedre halvan av åsträckan har en avbördningskapacitet som vid rensat tillstånd har ett vattenstånd som ligger i nivå med eller strax under det kritiska vattenståndet för markavvattningen. Den övre halvan av sträckan har ett vattenstånd som ligger långt under den kritiska nivån. Resultaten visar således att underhållsbehovet skiljer sig på de olika sträckorna av vattendraget. På den nedre sträckan bör man vara mer uppmärksam på underhållsbehovet än på den övre sträckan där underhållet inte är lika viktigt för markavvattningen.



Figur 12. Undersökt sträcka (markerad med röda streck) av Höjeåns huvudfåra som ingår i "Höjeåns vattenavledningsföretag år 1897". Röda punkter markerar inmätta sektioner. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet



Figur 13. Resultat från modellering av kritisk dämning i HEC-RAS. Svarta punkter motsvarar de kritiska vattennivåer som tagits fram. Modellerat flöde är ett normalflöde för juli-september (0.45 m³/s). Linjerna i blått, rött och grönt visar vattennivån vid olika friktionsmotstånd (Mannings n). Den gröna linjen motsvarar en situation där friktionsmotståndet är satt väsentligt mycket högre på sträckan längst uppströms, men där modellerad vattennivå ändå ligger under samtliga punkter för kritisk vattennivå. De vertikala linjerna motsvarar de brokonstruktioner på sträckan som har lagts in i modellen

Kontroll av avbördningskapaciteten kan göras på ett enklare sätt än att använda sig av ett modellverktyg. Ett sätt är att mäta vattenståndet på olika ställen och tidpunkter längs vattendraget vid ett för markavattningen relevant flöde och sedan jämföra dessa mätningar inbördes år från år. Då kan det avgöras om det sker en förändring av vattenståndet vid ett givet vattenflöde och därmed en förändring av underhållsbehovet på grund av en ökad igenväxning.

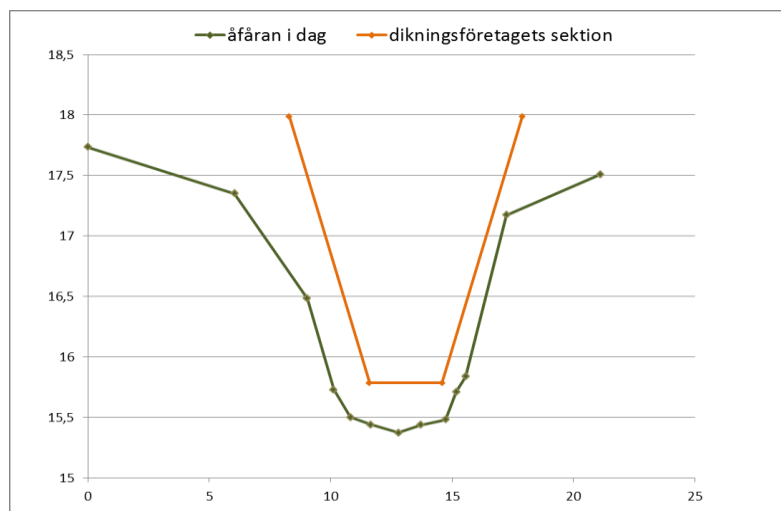
Den ovan beskrivna metoden används bland annat i Danmark och skulle kunna vara användbar i en framtida, och mer modern vattenförvaltning.

Modellering av vattennivåer - Jämförelse mellan ett dikningsföretags fastställda bottenprofil och dagens åfåra

Inom ramen för projektet Höjeå helhetsperspektiv har möjligheten att låta avbördningskapaciteten i ett vattendrag vara vägledande för dess underhållsbehov tidigare undersökts. I masteruppsatsen *"Avbördningskapaciteten som verktyg för bedömning av underhållsbehovet i ett vattendrag - Tillämpning på ett dikningsföretag i Höje å"*, vidare benämnt "2015 års utredning", togs avbördningskurvor fram som kan vara vägledande för att se om vattenföringskapaciteten i diket försämras över tid. Kurvorna har dock ingen koppling till markavvattningsföretagets tillstånd utan bygger på kapaciteten enligt åns befintliga utformning

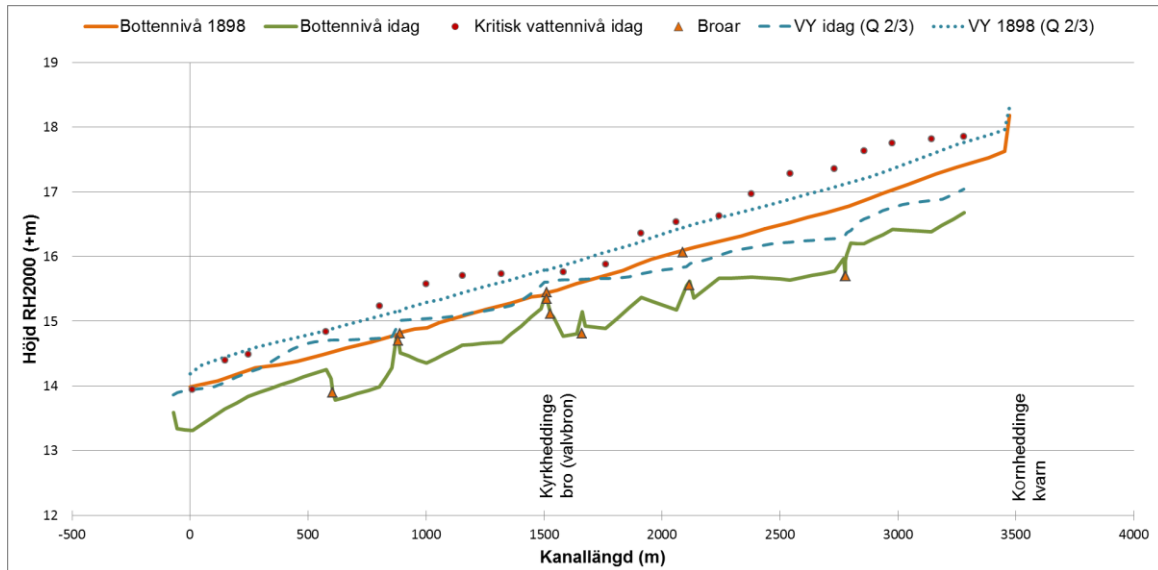
Markavvattningsföretag har enligt sitt tillstånd både skyldighet och rättighet enligt lag att upprätthålla det läge, i nivå och plan, som fastställdes vid förrättningen. Många markavvattningsföretag tillkom kring sekelskiftet eller tidigt 1900-tal då flödessituationen var en annan och kraven på markavvattningsföretag generellt sett var lägre i jämfört med idag. Sedan dess har lagliga fördjupningar av vissa anläggningar genomförts. Kringliggande markers dräneringssystem anpassades ofta till de nya, lagligt fördjupade förhållandena och är idag beroende av att den nya utformningen bibehålls. Det är därför olämpligt att låta fastställda bottennivåer och sektioner vara styrande för underhåll och tillsyn av ett lagligt fördjupat markavvattningsföretag.

I denna utredning har fastställd bottenprofil och tvärsektion för ett markavvattningsföretag jämförts med inmätningar av dagens utformning av åfåran. Jämförelsen visar att en fördjupning och breddning av anläggningen har genomförts sedan förrättningen 1898.



Figur 14. Jämförelse mellan en "genomsnittlig" tvärsektion av åfåran i dag (grön linje) och markavvattningsföretagets tvärsektion (orange linje).

En beräkning av vattennivåerna med det endimensionella beräkningsverktyget HEC-RAS visar att om fåran skulle återställas till att motsvara markavvattningsföretagets fastställda utformning, hamnar vattenytan vid en sommarmedelvattenföring på en kritisk nivå för omkringliggande jordbruksmarker. En tillfredsställande markavvattningsföretag skulle då inte kunna uppnås. I detta fall är det därför inte rimligt att utgå från markavvattningsföretagets handlingar vid tillsyn av underhållet. Detta kan antas gälla för fler markavvattningsföretag, i synnerhet de av äldre datum.



Figur 15. Jämförelse av markavvattningsföretagets bottenprofil (orange linje) med å fårans profil idag (grön linje). Beräknade vattennivåer vid somarmedelvattenföring för de två olika bottenprofilerna illustreras med prickad respektive streckad blå linje. Punkter (röda) för kritisk vattennivå ur markavvattningssynpunkt samt broar (gula trianglar) har markerats ut.

För att bedöma underhållsbehovet och utöva tillsyn av markavvattningsföretagens verksamhet behövs andra bedömningsgrunder. Det skulle kunna vara att utgå från den avbördningskapacitet som är tillräcklig för att trygga en fullgod markavvattning. Ett annat alternativ är att utgå från inmätningar av åfåran utförda efter att den senaste lagliga fördjupningen ägt rum. I de fall bottenprofilen har fördjupats eller breddats jämfört med den ursprungliga gälande förrättningen föreslås att dessa dikesföretag omprövas. Från miljösynpunkt bedöms den bästa metoden för bedömning av underhållsbehovet vara att utgå från avbördningskapaciteten som bör vara utgångspunkten vid en ny modernare förvaltningsform. Då minimeras risken för onödiga underhållsinsatser, vilket i sin tur innebär mindre störningar på djur- och växtliv i vattendragen. Metoden behöver dock vidareutvecklas och anpassas till rådande förhållanden på de vattendragsträckor där den skall tillämpas.

Översyn av dikningsföretagens kostnadsfördelning med hänsyn till kommunernas bidrag av dagvatten

Jordbruksverkets vattenenhet gjorde under 2012 en utredning avseende ”Ansvar och delaktighet för vattenavledning i Höjeå huvudfåra och Önnerupsbäcken”, dnr 27-8081/12 Jordbruksverket. Utredningen kartlade ansvarsförhållanden inom dikningsföretagen i Höje å huvudfåra samt Önnerupsbäcken utifrån tillkommande dagvattenflöden, befintliga tillstånd och berörda fastighetsägare.

En uppdatering av den föreslagna fördelningen av delaktighet inom markavvattningsföretagen i 2012 års utredning har gjorts utifrån dagens förhållanden (2016) med avseende på dagvattnets påverkan.

I Jordbruksverkets utredning från 2012 har en bedömning gjorts av vilken delaktighet huvudmännen för VA inom de olika kommunerna skäligen bör ha i underhållskostnaderna för de olika markavvattningsföretagen.

Tabell 1 Fördelning av delaktighet mellan dagvatten- och markavvattningsintresset (markavvattningsföretag) enligt Jordbruksverkets utredning 2012.

Nr	Sträcka	Dagvatten (%) enl ök/tillstånd	Dagvatten (%) enl beräkning	Förslag delaktighet (%)
1	Öresund till Lomma kyrka	Lomma 100 %	Lomma 21 % Lund 9 % Staffanstorp 2 %	Lomma 100 %
2	Höjeåns vaf av år 1899 huvudfåran nedströms Önnerup	Lund 50 %	Lund 9 % Staffanstorp 2 %	Lund 50 % Staffanstorp 4 %
3	Höjeåns vaf av år 1899 huvudfåran uppströms Önnerup	Lund 50 %	Lund 20 % Staffanstorp 3 %	Lund 50 % Staffanstorp 5 %
4	Reglerad sträcka förbi Källby dammar	Lund 100 %	Lund 15 % Staffanstorp 3 %	Lund 100 %
5	Tf Höjeån av år 1896-97 huvudfåran nedströms Dynnbäcken	Lund 50 %	Lund 23 % Staffanstorp 7 %	Lund 50 % Staffanstorp 7 %
6	Tf Höjeån av år 1896-97 huvudfåran uppströms Dynnbäcken	Lund 20 %	Lund 5 % Staffanstorp 2 %	Lund 20 % Staffanstorp 2 %
7	Tf Höjeån av år 1896-97 Dynnbäcken	Staffanstorp 75 %	Staffanstorp 90 %	Staffanstorp 100 %
8	Höjeåns vaf av år 1897-98	Lund 25 % Staffanstorp 6 %	Lund 20 % Staffanstorp 3 %	Lund 25 % Staffanstorp 6 %
9	Alberta kvarn vaf år 1921	Lund 17,12 %	-	Lund 17,12 %

Förändringar i utsläpp av dag- och avloppsvatten

Höje å tar emot flera utsläpp av dagvatten och renat avloppsvatten från Lund, Staffanstorp och Lomma kommun. Jordbruksverkets föreslagna delaktigheter från 2012 är delvis baserade på beräkningar av dagvattnets andel av det totala vattenflödet i Höje å utförda av Sweco i rapporten ”Hydrologisk utredning om Höje å vid ett 5 års regn och normalt flöde” (2010). De förändringar som kan ha skett sedan 2010 då beräkningarna genomfördes och kan anses ha en påverkan på föreslagna delaktigheter är:

- Förändrade dagvattenutsläpp: om andelen hårdgjorda ytor inom avrinningsområdet har förändrats har dagvattenflödena förändrats. Om de sedan påverkar Höje å beror på om

dagvattnet fördröjs innan det når ån. En förändring kan också ha skett genom att ansvarig huvudman för VA har börjat fördröja dagvatten från äldre bebyggda delar.

- Förändrat utsläpp av renat avloppsvatten: om ett avloppsreningsverk har byggts om, tillkommit eller lagts ner kan framförallt flödets kvalité påverkas.
- Förändrade/omprövade tillstånd: om något av markavvattningsföretagens tillstånd har omprövats eller lagts ner kan ansvarig för markavvattningsintresset förändras.

Sedan 2012 har nya områden exploaterats inom berörda kommuner och en del av områdena ligger inom Höje åns avrinningsområde. Inom Lunds kommun har ca 50 ha yta nyexploaterats och Staffanstorps kommun har nyexploaterat ca 5,6 ha. Utöver nyexploateringar har en ny pumpstation för dagvatten anlagts i Borggårdsdiket vid avloppsreningsverket Gullåkra. Syftet med pumpstationen är att undvika skadliga översvämningar inom tätorten Staffanstorp vid extrema högflöden genom att pumpa vidare dagvatten till Gullåkra mosse. Även i Lomma kommun har nyexploatering skett.

Förändrad delaktighet 2016

Huvudmannen för VA inom Lunds kommun ska inte stå för en förändrad andel på berörda sträckor i Höje å huvudfåra. Fördröjning av dagvatten vid nyexploateringar har genomförts samtidigt som inga nya fördröjningsanläggningar för äldre dagvattenutsläpp har anlagts. De större dagvattenutsläpp som fanns i Lunds kommun redan 2012 har därmed inte förändras. Om och när nya fördröjningsåtgärder för dagvatten anläggs och när Källby reningsverk avvecklas är det lämpligt att dagvattenintressets föreslagna delaktighet utvärderas.

Till följd av att huvudmannen för VA inom Staffanstorps kommun har anlagt fördröjningslösningar vid nyexploateringar har dag- och avloppsvattenutsläpp till Dynnbäcken inte ökat sedan 2012. Pumpstationen vid Gullåkra ska inte ha någon påverkan på flödena i Dynnbäcken vid normalflöden. Dagvattenintressets andel i Dynnbäcken samt Höje å huvudfåra bedöms vara oförändrad. Enligt de föreslagna andelar som presenterades i Jordbruksverkets utredning bör huvudmannen för VA inom Staffanstorps kommun ha 100 % av underhållet för Dynnbäcken.

Lomma kommun har en föreslagen delaktighet enligt 2012 års utredning på 100 % för den sista sträckan genom Lomma tätort innan Öresund som bör vara oförändrad. Det finns inga uppgifter om förbättringar som skulle motivera en minskad andel.

Framtida arbete

Den delaktighet som bedömdes skälig i Jordbruksverkets utredning är opåverkad idag. Eftersom huvudmännen för VA har varit noga med att fördröja det nya dagvatten som leds till Höje å finns det inte skäl att ändra de föreslagna andelarna.

Det är viktigt att huvudmännen för VA fortsatt har kontroll på sina förändrade utsläpp av dagvatten samt renat avloppsvatten till Höje å för att det ska vara enkelt att uppdatera dagvattenintressets delaktighet. En ökad fördröjning av äldre dagvattenutsläpp som idag leds direkt till Höje å kan ha en påverkan på vilken delaktighet dagvattenintresset skäligen ska stå för. Det kan både handla om anläggning av större fördröjningsmagasin i samband med större dagvattenledningar och mindre fördröjningsåtgärder inom befintlig bebyggelse.

Sammanfattande slutsatser

Åns hydromorfologi

En hydromorfologisk analys av Höjeåns huvudfåra som grundas på inmätningar av åns bottenprofil och modellberäkningar av vattenståndet visar på ett varierat vattendrag med långa sträckor med litet fall där ån är lugnflytande omväxlande med partier där fallet och vattenhastigheten är större. På de senare sträckorna finns förutsättningar för lek och uppväxt av öring och en artrik bottenfauna. Tio stycken dämmande sektioner har identifierats, som oftast utgörs av fasta trösklar vid broar som påverkar vattennivån. På sådana sträckor, som ingår i ett dikningsföretag, finns det anledning att omvärdera nyttan med underhållsrensning.

Inventering av oreglerade sträckor i Höjeåns huvudfåra och i dess större biflöden visar att de oreglerade sträckorna av huvudfåran har höga naturvärden med en stor variation avseende fall, beskuggning och bottensubstrat. Dessa sträckor bör fortsatt lämnas för fri utveckling. De oreglerade sträckorna i biflödena synes vara mer påverkade av ingrepp och vattenvårdsåtgärder såsom erosionsskydd, utläggning av grus och sten samt plantering av buskar och träd är motiverade på flera sträckor.

Behovet och de anläggningstekniska förutsättningarna för tvåstegsdiken har bedömts för Höjeåns huvudfåra samt för några biflöden. Bedömningen av behovet av tvåstegsdiken har i denna inventering främst skett utifrån förekomsten av erosion eftersom detta är utgångspunkten för länsstyrelsens kriterier för miljöinvesteringar. Många andra miljöfördelar med tvåstegsdiken förbises tyvärr med dessa kriterier. Det gäller till exempel den reningseffekt som kan förväntas då vattenhastigheten sjunker när vattnet rinner över terrasserna, vilket medför sedimentation och fastläggning av partiklar och därmed även partikulärt bunden fosfor. Vidare bidrar tvåstegsdikets större yta jämfört med ett konventionellt dike också till en ökad kväverening. Ytterligare en positiv effekt med tvåstegsdike är att mittfåran förväntas vara underhållsfri, då avrinningskapaciteten genom dikets totalt sett utökade tvärsnittsarea ökar. Minskat underhållsbehov innebär mindre störningar på växt- och djurliv i vattendraget. För den biologiska mångfalden i övrigt bedöms tvåstegsdiken vara positivt, bland annat genom den utökade areal av fuktig till blöt miljö som terrasserna utgör. Tvåstegsdiken kan ibland uppfattas som ingenjörskonst då det på en ritning kan ge ett väldigt tekniskt intryck. Utformningen kan dock varieras stort med olika bredder och nivå på de omgivande terrasserna och efter en tid skapas en stor variation genom växtlighet och vattnets krafter. Av de totalt inventerade 27 km vattendragssträcka har tvåstegsdike bedömts som en möjlig åtgärd på 9,5 km.

Förutsättningarna för att styra översvämningar till särskilt utvalda markområden genom att skapa dämmande sektioner i ån har undersökts för huvudfåran. De markområden som skulle kunna utnyttjas är de större låglänta områden som förekommer intill ån och som redan i dag översvämmas vid höga vattenflöden. Merparten av denna areal utgörs av åkermark. Genom att skapa nya dämmande sektioner i ån skulle lågområdena översvämmas mer frekvent, redan vid lägre höglöden, och kunna bidra till flödesdämpning nedströms. Mer frekventa översvämningar innebär större ekonomiska skador på framförallt åkermark. En högre dämningssnivå medför även att vattennivån uppströms dämnet kan stiga högre än den tidigare gjort, vid samma flödesituation. En dämning skulle på så vis kunna leda till skador på byggnader och mark som annars inte hade påverkats.

För att dämpa riktigt stora flöden, såsom ett 100-årsflöde, krävs mycket stora volymer och därmed markarealer. Med tanke på påverkan på byggnader är detta svårt att åstadkomma i Höje åns dalgång. Dämning till en mycket hög nivå hade varit nödvändig. En reglerbar dämning, t.ex.

med dammluckor, hade varit nödvändig för att säkerställa att magasinet är tomt då extremflödet inträffar.

Mer kunskap behövs om vilka problem som uppstår för olika intressen i samhället när Höje å översvämmas och vilken storleksordning på högflöden som är viktiga att dämpa.

Dikningsföretagen

I Skåne ingår den större delen av vattendragen i markavvattningssamfälligheter eller dikningsföretag, som har juridiskt ansvar för underhåll på sina respektive sträckor. Detta innebär både en skyldighet och rättighet att upprätthålla den dikessektion som fastställts vid dikningsföretagets förrättning. Då de flesta dikningsföretag är mycket gamla, i många fall över hundra år, har det sedan de bildades skett stora förändringar i vattendragens sektioner, markvattningsbehov och de vattenflöden som de ursprungligen är dimensionerade för. Vattendragens naturvärden uppmärksammas också på ett helt annat sätt idag. Utgångspunkten för underhållet i fasta sektioner, som grundar sig på förhållanden som idag inte längre är aktuella, är i längden inte hållbar, framförallt inte i en framtid med klimatförändringar och ändrade flödesförhållanden.

I flera av de genomförda undersökningarna har det genom modelleringsberäkningar av vattenstånden vid relevanta flödessituationer visats att underhållsbehovet i ån kan variera stort på grund av en skiftande bottenmorfologi. Förekomst av fallsträckor och fasta trösklar (t.ex. vid broar) påverkar ibland vattenstånden i högre grad än förekomsten av vegetation eller slambankar i åfåran, vilket innebär att underhållsbehovet kan omvärderas inom vissa sträckor.

Vid en jämförande studie mellan åfårans bottenläge angiven i ett markavvattningsföretags handlingar och dagens åfåra framgår det tydligt att en fördjupning och en breddning av åfåran skett sedan företagets tillkomst. Av jämförelsen framgår också att fördjupningen av åfåran huvudsakligen har kunnat ske mellan förekommande broar på sträckan och att bottennivån under broarna utgör trösklar i ån. Beräkningar av vattennivån för somarmedelvattenföring på samma åsträcka, visar att markavvattningsbehovet inte skulle kunna tillgodoses, enligt de kritiska vattennivåer som har tagits fram, om fåran skulle återställas till att motsvara markavvattningsföretagets fastställda bottenprofil. Dagens täckdikning är med största sannolikhet anpassad efter den befintliga fårans djup och skulle inte fungera tillfredsställande om fårans djup återställdes till den ursprungliga högre nivån.

För dikningsföretagens del och de deltagare som bedriver jordbruk är huvudintresset en tillförlitlig markavattning för att kunna trygga ett lönsamt jordbruk. Svårigheten för dikningsföretagen ligger i att kunna avgöra var, när och i vilken omfattning ett underhåll behöver ske. Idag sker detta oftast genom en mer eller mindre subjektiv bedömning av underhållsbehovet vid en okulär besiktning av vattendraget. Risker finns att denna bedömning inte alltid blir behovsanpassad med utgångspunkt från vad som är tillräckligt för att uppnå en fungerande markavattning. Fler av de studier som utförts inom ramen för detta projekt pekar på att det finns ett behov av andra mer tillförlitliga bedömningsgrunder för underhåll.

Ett sätt skulle kunna vara att utgå från den avbördningskapacitet som är tillräcklig för att trygga en fullgod markavattning. Ett annat alternativ är att utgå från inmätningar av åfåran utförda efter att den senaste lagliga fördjupningen ägt rum. I de fall bottenprofilen har fördjupats eller breddats jämfört med den ursprungliga gällande förrättningen behöver dessa dikesföretag omprövas. Från miljösynpunkt bedöms den bästa metoden för bedömning av underhållsbehovet vara att utgå från avbördningskapaciteten. Då minimeras risken för onödiga underhållsinsatser, vilket i sin tur innebär mindre störningar på djur- och växtliv i vattendragen. Metoden behöver dock vidareutvecklas och anpassas till rådande förhållanden på de vattendragsträckor där den skall tillämpas.

För att anpassa dikningsföretagen till dagens behov och syn på vattenmiljöfrågorna, behövs en ny och modernare förvaltning av dessa. För att kunna genomföra en sådan förändring föreslås följande generella åtgärder för i synnerhet äldre dikningsföretag.

- Inmätning av dagens bottenprofil i dikningsföretaget.
- Identifiera bestämmande sektioner och kritiska nivåer.
- Jämföra bottenprofilen med gällande förrättning.
- Vid behov upphäva den gamla förrättningen så att den inte är begränsande för dagens behov.
- Ta fram ett förslag till ett nytt tillstånd/ omprövning av dikningsföretaget som är anpassat efter avbördningskapaciteten i stället för vattendragets bottenprofil.