

Analys av dämningsspåverkan inom Höje å vid Lund



2016-11-28

Höje å helhetsperspektiv



Tom sida

Analys av dämningpåverkan inom Höje å vid Lund Helhetsperspektiv Höje å

Höje å helhetsperspektiv

Rapporten är upprättad av: Siri Wahlström
Granskning: Johan Krook & Tette Ahlström

Uppdragsgivare: Höje å vattenråd

Omslagsbild: Bro under Sankt Lars väg. Foto: Siri Wahlström

Landskrona 2016-11-28
EKOLOGGRUPPEN

Totalt antal sidor i huvuddokument (inkl omslag): 19

Antal bilagor: 3

Utskriftsversion: 17-02-27

Wordfil: Analys_dämnepåverk_höjeå_Lund_2015_11_28.docx

Innehållsförteckning

	sidan
Sammanfattning	1
Inledning	2
Bakgrund	2
Områdesbeskrivning	3
Beskrivning av sträckan Höje å förbi Lund.....	3
Sträckan Trollebergsvägen – Järnvägsbron.....	3
Sträckan Järnvägsbron – E22	3
Sträckan E22 – Dynnbäckens utlopp.....	3
Broar.....	6
Markavvattning	7
Metodik	8
Kalibrering	8
Osäkerheter	8
Höje å förbi Källby reningsdammar, sektion 76-95.....	9
Höje å uppströms Flackarps byväg, sektion 96-117.....	9
Påverkan på markavvattningen	9
Resultat	10
Höje å förbi Källby reningsdammar, sektion 76-95.....	10
Höje å uppströms Flackarps byväg, sektion 96-117.....	10
Påverkan markavvattning.....	11
Diskussion och slutsatser	12
Referenser	13

Bilagor

Bilaga 1: Översiktskarta över Höje å förbi Lund, A3

Bilaga 2: Profil över Höje å förbi Lund, medelvattenflöde sommar, A4

Bilaga 3: Profil över Höje å förbi Lund, medelvattenflöde hela året, A4

Analys av dämpningspåverkan inom Höje å vid Lund

Helhetsperspektiv Höjeå

Sammanfattning

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.

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 vattenstånden 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 vattenstånden.

Inledning

Denna utredning har utförts av Ekologgruppen på uppdrag av Höje å vattenråd, inom ramen för projektet Höje å helhetsperspektiv.

För jordbruket är markavvattning en nödvändighet för att kunna upprätthålla en konkurrenskraftig verksamhet. Ofta gick markägare ihop och finansierade en fördjupning, rörläggning eller breddning av ett vattendrag för att gemensamt få mer brukbara marker. De samfälligheter som uppkom genom förrättning brukar gemensamt benämnas markavvattnings- eller dikningsföretag. Höje å skär igenom några av Sveriges bördigaste jordar och har genom åren blivit föremål för flera förrättningar. Större delen av Höje å är idag reglerad, antingen genom markavvattningsföretag eller genom andra tillstånd.

Eftersom det är viktigt för jordbruket att vattnet rinner undan under bruksperioden april till september kan dämning orsakad av dåligt underhållna vattenanläggningar skapa problem. Dock kan underhållsbehov vara praktiskt svårt att bedöma, ofta är det subjektivt tyckande och magkänsla som bestämmer om en dämning finns, är skadlig eller hur långt den sträcker sig. Eftersom underhåll av vattenanläggningar, i form av till exempel grävning, är kostsamt och kan ha en negativ effekt på djur- och växtliv i vattendragen finns det ett gemensamt intresse, både från jordbruks- och naturvårdsintressen, att underhåll inte sker oftare än nödvändigt och så skonsamt som möjligt.

Syftet med denna utredning är:

- att utreda om ett begränsat underhåll av Höje å huvudfåra på sträckan vid Källby reningsdammar har en dämmande effekt på vattenståndet i ån
- att utreda om en muddring i Höje å huvudfåra på sträckan mellan Flackarps byväg och väg E22 påverkar vattenståndet i ån uppströms väg E22
- att utreda om ovanstående åtgärder påverkar avvattningen av jordbruksmark längs och strax uppströms Höjeåns sträcka förbi Lund

Bakgrund

Tidigare har flera översvämningsskärningar längs Höje å huvudfåra gjorts av SWEKO. Utredningarna redovisar beräknade vattenstånd för ett 100-års flöde och ett beräknat högsta flöde (SWEKO, 2011), en modellering över hur översvämningarna vid de stora sommarregnen 2007 breddade ut sig (SWEKO, 2010) samt en översvämningsskärning koncentrerad till Lomma kommun där konsekvenser av en stigande havsytta i kombination med höga vattenflöden samt effekten av en teoretisk muddring av ån vägs in (SWEKO, 2009). Utredningarna är baserade på höga och extrema flöden i syfte att vara ett underlag för samhällsplanering och räddningstjänstens arbete. För jordbruksproduktionen är det viktigt att fortlöpande säkerhetsställa en god markavvattning och förebygga översvämning under bruksperioden, andra flödessituationer än extrema höglöden kan därför vara av större intresse. Långvariga dämningar vid lägre flöden kan ha mer långvariga effekter på produktionen än kortvariga, extrema flöden. Det som orsakar störst skada på produktionen är långvariga höga grundvattenstånd eller översvämningar av jordbruksmarkerna.

Områdesbeskrivning

Beskrivning av sträckan Höje å förbi Lund

Den sträcka av Höje å som har varit mål för utredning börjar uppströms Knästorps by och slutar nedströms vid dämnet i Trolleberg, se översiktskarta i bilaga 1. Hela sträckan däremellan ligger som en sydlig gräns för Lund tätort. Norr om vattendraget ligger Råbyholm, Klostergården och Rådmansvången, söder om ligger Flackarps by med omgärdande åkrar och vattendraget passerar igenom det gamla sjukhusområdet Sankt Lars. Omgivningarnas varierande karaktär skapar avtryck på vattendraget med avseende på växtlighet, släntutformning och broar.

Sträckan Trollebergsvägen – Järnvägsbron

Precis uppströms Trollebergsvägen ligger Trollebergsdämnet, se

Figur 1, som används av SMHI för kontinuerlig flödesmätning. Längs en ca 200 m lång sträcka uppströms dämnet används markerna precis norr om Höje å till bete, söder om gränsar Höje å till Trollebergs gårds ägor. Betesmarken norröver går i princip hela vägen ner till strandkanten, en brant slänt på södra sidan är mer vildvuxen med buskar, sly, några få träd samt högre markvegetation, se

Figur 2. På södra sidan är det 10-15 m höjdskillnad mellan brantens krön och bottenivåerna i Höje å.

Dammarna vid Källby är reningsverksdammar som anlades 1972. I samband med anläggningen av dammarna flyttades Höje å huvudfåra till sin nuvarande placering. Sträckan är reglerad i en vattendom då omläggningen av sträckan ingick i prövningen i vattendomstolen om utsläpp av avloppsvatten. Sträckan har rensats ytterst lite genom åren och har en kraftig växtlighet bestående av träd och buskage på svämplan, släntröskor och slänter samt även i å fåran, se Figur 3. Lunds kommun har idag ansvar för underhållet på denna sträcka.

Sträckan Järnvägsbron – E22

Växtligheten kring Höje å förändras uppströms järnvägsbron. Vid Klostergården och Sankt Lars omges ån av flertalet betesytor samt glesa samlingar med mindre träd, se Figur 4. Jordbruksmark återfinns på den södra sidan där höjdskillnaden från åns lägsta bottenivå till åkermarkens markyta är stor, ca 10-15 m. Från Sankt Lars väg till E22:an består vegetationen längs slänterna till stor del av låg växtlighet såsom gräs och vass med ett visst inslag av träd närmast Sankt Lars väg, se Figur 6 och Figur 7.

En bit uppströms järnvägsbron börjar torrläggningsföretaget *Höje ån av år 1896-97*, torrläggningsföretagets sträckning framgår av översiktskartan i bilaga 1. Företaget sträcker sig sedan längs Höje å huvudfåra till Stora Bjällerup samt längs biflödet Dynnbäcken till Staffanstorps tätort. Torrläggningsföretagets anläggning är ursprungligen dimensionerad för 0,3 l/s·ha och har enligt handlingarna dimensionerna 0,5 ‰ i bottenlutning, 2,75 m i bottenbredd och en släntlutning på 1:1,5.

Sträckan E22 – Dynnbäckens utlopp

Uppströms E22:an består markerna i direkt anslutning till Höje å av jordbruks- och betesmark samt vissa våtmarksområden. Vid Knästorp tillkommer dagvatten från östra delen av Lund via två kulvertar. Topografiskt är det inte lika stor höjdskillnad mellan Höjeåns bottenivåer och omkringliggande jordbruksmarker, inom ca 100 m från vattendraget är det ca 7 m höjdskillnad mellan vattendragets botten och marknivån.

*Analys av dämningens påverkan inom Höje å vid Lund
Helhetsperspektiv Höjeå*



**Figur 1 Dämnet uppströms Trollebergsvägen.
Foto: Siri Wahlström**



**Figur 2 Sträckan precis uppströms Trollebergs-
dämnet. Foto: Siri Wahlström**



**Figur 3 Höje å förbi Källby reningsdammar. Foto:
Siri Wahlström**



**Figur 4 Höje å uppströms järnvägsbron. Foto: Siri
Wahlström**



Figur 5 Höje å nedströms Sankt Lars väg. Foto: Siri Wahlström



Figur 6 Höje å uppströms Sankt Lars väg. Foto: Siri Wahlström



Figur 7 Höje å uppströms Sankt Lars väg. Foto: Siri Wahlström



Figur 8 Höje å nedströms vägbron vid Knästorp. Foto: Siri Wahlström



Figur 9 Bron under Värpinge bygata/ Trollebergsvägen. Foto: (Trafikverket, 2016)



Figur 10 Järnvägsbron. Foto: (Trafikverket, 2016)



Figur 11 Bron under Flackarps byväg. Foto: Siri Wahlström



Figur 12 Cykelbron vid Sankt Lars. Foto: Siri Wahlström



Figur 13 Bron under Sankt Lars väg. Foto: Siri Wahlström



Figur 14 Bron under Malmövägen. Foto: (Trafikverket, 2016)



Figur 15 En av broarna under väg E22. Foto: (Trafikverket, 2016)



Figur 16 Vägbro vid Knästorp. Foto: Siri Wahlström

Broar

Totalt passerar Höje å under 10 broar på sin väg förbi Lund stad, broarna visas nedan i Figur 9 - Figur 16. Gångbron vid Källby reningsdammar samt cykelvägen norr om E22:an finns inte med bland bilderna. Observera även att bilderna är tagna vid olika tider på året.

Markavvattning

Ett syfte med denna utredning är att fastställa om markavvattningen av närliggande jordbruksmarker längs sträckan i Höje å kan lida någon skada av ett begränsat underhåll på sträckan förbi Källby reningsdammar. Avvattning av jordbruksmark har två huvudsakliga syften:

- Att förbättra växtmiljön, det vill säga balansen mellan luft, vatten och växtnäring i jorden som brukas
- Att skapa bättre bärighet på åkermarken, och därmed öka framkomligheten för jordbruksmaskiner samt minska risken för markpackningsskador som leder till försämrad markstruktur

Enligt Jordbruksverket (Jordbruksverket, 2013) är det ur jordbrukssynpunkt framförallt viktigt att ha en fungerande markavvattning under brukningssäsongen, det vill säga från början av april till slutet på september. Praxis i Sverige är målsättningen att marken ska vara dränerad ned till 1,2 meters djup vid medelflöde och 0,3-0,5 m vid ett högflöde.

Bakgrunden till detta värde är lång erfarenhet och odlingsförsök som visar att jordbrukets avkastning ökar med dräneringsdjup ned till 1,2 meter för de flesta jordar, ibland även djupare. När dräneringsdjupet är mindre minskar utrymmet för tillväxt av växternas rotsystem. En viss variation av värdet 1,2 med hänsyn till jordart och typ av gröda förekommer. Ett dräneringsdjup på 1,2 meter behöver inte uppnås under hela brukningssäsongen, under kortare perioder kan ett dräneringsdjup på 0,4 – 0,5 m accepteras. I takt med att grödans rotsystem utvecklas så ökar kravet på dräneringsdjup. Det är framförallt under perioden juli-september som fullt dräneringsdjup behövs för att grödan ska få optimala förhållanden.

Eftersom grödornas rötter kan drabbas av syrebrist redan efter 2–3 dagars vattendränkning så är det viktigt att detaljdräneringens kapacitet är tillräcklig. Grödorna klarar inte av att översvåmmas en längre tid under högflöden. För att detaljdräneringen ska fungera fullt ut behövs ett erforderligt fall och dimension i stamledningarna samt tillräcklig avbördningskapacitet i huvudavvattningen. Vid anläggning av täckdikningssystem är det dessa förutsättningar som styr hur djupt i marken täckdikningsrören kan läggas, och följaktligen vilket dräneringsdjup som är möjligt att uppnå. Fördjupningar av vattendrag har utförts just för att förbättra förutsättningarna för dräneringen.

Det dräneringsdjup som kan uppnås vid medelvattenföring i huvudavvattningen (i detta fall Höje å huvudfåra), med hänsyn till det fall som behövs i stamledningarna, kallas *medelvattennyttan*. Optimal medelvattennytta har ett dräneringsdjup på 1,2 m, under detta djup minskar den ekonomiska nyttan med dräneringen. Bestämmande parametrar är vattenyta vid medelvattenföring (MQ) i huvudavvattningen och dimensionerande marknivå. Dimensionerande marknivå är den lägsta marknivån i ett dränerat område och kan vara en svacka på fältet längre från vattendraget. Jordbruksmarker i området kring Höje å har leriga jordar vilket medför att de flesta jordbruksfastigheterna troligtvis är täckdikade. På grund av de stora höjdskillnaderna vid Höje å förbi Lund har sannolikt täckdikningarna lagts med mycket större lutning de sista metrarna innan utloppet i huvudfåran för att undvika erosion av slänter till följd av att utloppet kommer för högt upp.

För denna utredning anses den relevanta MQ vara den för perioden april-september. Om huvudavvattningens kapacitet är otillräcklig, eller fallförutsättningarna för dåliga, kommer vattenytan vid MQ dämna upp i täckdikningen och påverka grödans utveckling negativt samt även påverka markens bärighet och därmed möjligheterna att köra med lantbruksmaskiner på åkern.

Metodik

Vattenståndet i ett vattendrag beror på flöde, vattendragets geometriska utformning samt energiförluster orsakat av till exempel friktion. En ökad växtlighet i vattendraget ökar friktionen, och därmed friktionsförlusterna, vilket i sin tur bidrar till sänkt vattenhastighet och ökat vattenstånd uppströms; en dämning.

Föreliggande utredning har genomförts med hjälp av det hydrauliska modelleringsverktyget HEC-RAS 5.0.1. Modellen simulerar vattenstånd utefter givna randvillkor såsom flöden, geometri, friktion och bestämmande sektioner. En statisk, endimensionell modell har satts upp som sedan har justerats för att motsvara två olika förändringar: rensning av vegetation förbi Källby reningsdammar samt muddring på en sträcka uppströms Flackarps byväg. De två senare modellerna utgår ifrån en kalibrerad modell över vattendragets befintliga utformning.

Geometrisk indata för modellen är i form av tvärsektioner för vattendraget samt broar. Inmätningen av sträckan har skett i två omgångar, först under april 2009 av SWECO i samband med den översvämningskartering SWECO genomförde på uppdrag av MSB (SWECO, 2011) och andra gången efter beställning av Ekologgruppen under oktober 2015 genomfört av Metria. Den andra omgången inmätningar behövdes för att komplettera sträckan samt mäta in de förändringar en muddring under 2015 hade genererat. Det har inte gjorts någon konnektion mellan befintligt höjdsystem, RH2000, och det höjdsystem som återfinns i handlingarna tillhörande torrläggningsföretaget *Höje å* av år 1896-97.

Flödesdata för modellen har baserats på SMHIs flödesmätningar vid Trolleberg (SMHI, 2016). Mätningarna har pågått sedan 1973 och utifrån mätserien 1973-2015 har karakteristiska flöden beräknats, se Tabell 1. Då värden saknas för stora delar av åren 2004-2005 har de uteslutits ur underlaget. Ett medelvattenflöde för vegetationsperioden april-september har beräknats, vidare benämnt $MQ_{sommars}$, utifrån flödesstatistiken. För jämförelse presenteras även medelvattenflödet, MQ , för hela året.

Tabell 1 Beräknade flöden

Flöde	(m^3/s)
Medelvattenflöde, MQ :	2.41
Medelvattenflöde under sommarperioden, $MQ_{sommars}$:	1.47

Kalibrering

Den hydrauliska modellen har kalibrerats (justerats) genom justering av olika parametrar för att på bästa sätt efterlikna verkligheten. I samband med geometriska inmätningar av sträckan har vattenstånden för ett antal sektioner mätts in. Vattenstånd med korrelerande vattenföringar har använts som underlag för kalibreringen tillsammans med fotografier av sträckan. Modellen förutsätter att ingen dämning sker vid broarna på grund av skräp.

Osäkerheter

Hydrauliska modeller är alltid en simulering med ambitionen att på bästa sätt efterlikna verkligheten. Vid Flackarps byväg samt Sankt Lars väg är skillnaden mellan vattenytan uppströms och vattenytan nedströms broarna större enligt observerade värden jämfört med beräknade värden. Det går därför att anta att den dämning broarna visar i modellen för samtliga scenarion är större i verkligheten.

Höje å förbi Källby reningsdammar, sektion 76-95

Sträckan förbi Källby reningsdammar, se översiktskartan i bilaga 1, förvaltas av Lunds kommun som genom en dom 1972 fick tillstånd att flytta ån för att möjliggöra anläggningen av dammar. På sträckan kantas vattendraget av kraftig växtlighet längs båda strandkanterna och sträckan har underhållits sparsamt.

För att undersöka vilken eventuell effekt det begränsade underhållet har på vattenståndet i vattendraget har modellen justerats för att motsvara en rensning genom klippning samt borttagning av buskar i å fåran och längs slänterna på sträckan. Underhållet är begränsat till sträckan mellan dämnet vid Trolleberg (sektion 76, se bilaga 1) och järnvägsbron (sektion 95, se bilaga 1).

Höje å uppströms Flackarps byväg, sektion 96-117

Uppströms järnvägsbron förvaltas å-fåran av torrlägningsföretaget Höje ån av år 1896-97. Torrlägningsföretaget har genom förrättningen skyldighet och rättighet att underhålla den vattenanläggning som i förrättningshandlingarna är definierad i läge och höjd. Sedan torrlägningsföretagets tillkomst har förändringar såsom nya broar och lagliga fördjupningar ytterligare förändrat vattendragets utseende.

Eftersom underhåll av vattendrag med hjälp av grävsropa kan få stor påverkan på växt- och djurliv undersöks i denna utredning nyttan för markavvattningen av uppströms liggande jordbruksmark med att muddra i ån på en sträcka uppströms järnvägsbron, närmare bestämt mellan sektionerna 99-117 (se översiktskarta i bilaga 1). Botten har sänkts i modellen med 0,2 m.

Påverkan på markavvattningen

Hur bottennivåerna i Höje å påverkar dräneringen för omkringliggande jordbruksmarker beror på relationen mellan botten, vattenstånd och lågpunkternas läge på fälten. För att med hjälp av de beräknade vattenstånden kunna bedöma om dräneringen påverkas av vattenstånd i Höje å, har markhöjderna för jordbruksfält närmast Höje å huvudfåra på sträckan från Trolleberg till vägbron vid Knästorp identifierats utifrån Nationella Højddatabasen. Bedömningen har gjorts utefter vattenstånd för både MQ_{sommar} och MQ , en minimilutning för stamledning på 2 ‰ samt identifierade lågpunkter.

Resultat

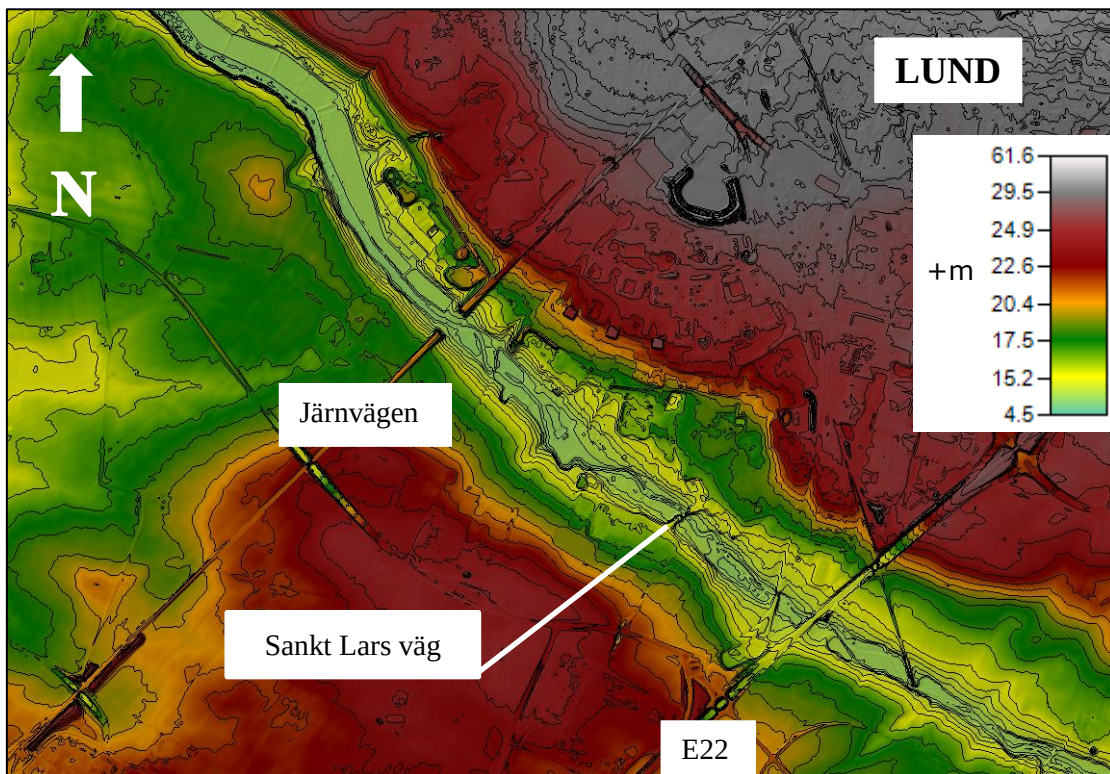
Resultat visas för vattenståndsberäkningar vid medelvattenflöde (MQ) för hela året och medelvattenflöde för sommarperioden (MQ_{sommar}).

Höje å förbi Källby reningsdammar, sektion 76-95

Resultaten från modelleringen visar att en sänkning av vattenytan, till följd av det teoretiska underhållet i form av klippning av vegetation och borttagning av buskar, uppstår på sträckan förbi Källby reningsdammar upp till vägbron på Flackarps byväg. Vägbron är bestämmande för vattenståndet på sträckan uppströms Flackarps byväg upp till Sankt Lars väg och rensningen påverkar således inte vattenståndet på denna sträcka. Alltså är det inte underhållet av sträckan förbi Källby dammar utan vägbron under Flackarps byväg som är bestämmande för vattenståndet på sträckan mellan Flackarps byväg och Sankt Lars väg. En profilbild över resultatet redovisas i bilagorna 2 och 3 med mörkblå, streckad linje.

Höje å uppströms Flackarps byväg, sektion 96-117

En sänkning av vattenytan till följd av muddringen på sträckan Flackarps byväg- Sankt Lars väg (sträckan 99-108, se bilaga 1) uppstår på den muddrade sträckan fram till bron vid Sankt Lars väg. På sträckan uppströms Sankt Lars väg påverkas vattenståndet marginellt, vid väg E22 rör det sig om några centimeter. Bron under Sankt Lars väg har en dämmande effekt, vilket gör att sänkningar av vattenståndet nedströms inte har någon effekt på vattenståndet uppströms bron. Tröskeln under bron ligger idag högt i jämförelse med bottenivåerna uppströms och nedströms bron. Muddringen på sträckan mellan Sankt Lars väg och E22:sänker endast vattenståndet något vid broarna under Malmövägen och E22:an. I bilaga 2 och 3 redovisas effekten av en muddring med 0,2 m på sträckan mellan Flackarps byväg och väg E22 med en streckad röd linje.

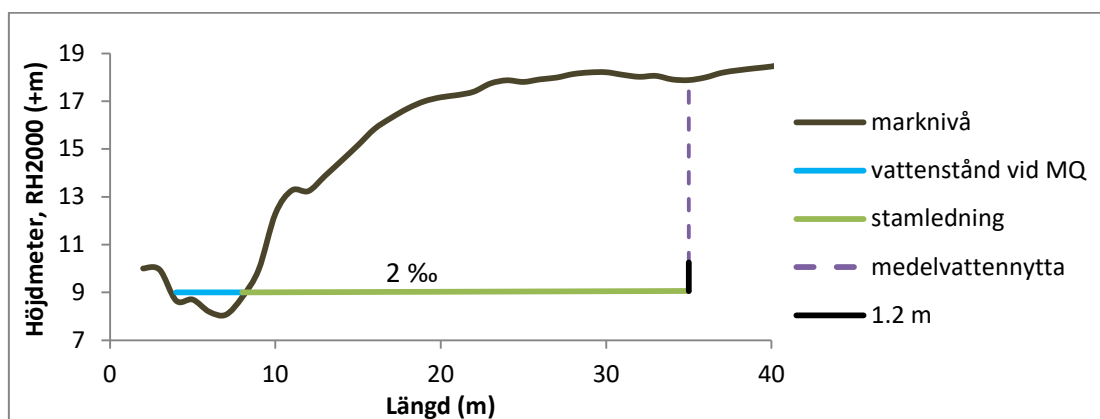


Figur 17 Topografisk karta över området kring Höje å förbi Lund.

Påverkan markavvattning

På sträckan Trolleberg-E22 har Höje å på flera ställen ett tydligt utvecklat flodplan, utanför flodplanet är det framförallt på södra sidan om vattendraget en tydlig höjdskillnad mellan Höje å och omgivande jordbruksmark. I Figur 17 på föregående sida illustreras höjdskillnaderna i området kring den berörda sträckan utifrån topografisk data från Nationella höjddatamodellen (NNH Grid 2+). Identifierade lågpunkter på jordbruksmarken som kan vara bestämmande för hur djupt täckdikningssystemet bör anläggas är markerade på översiktskartan i bilaga 1.

För att undersöka om vattenståndet vid ett orensat eller omuddrat tillstånd har en skadlig påverkan på dräneringen av jordbruksmarker kring sträckan Trolleberg-Knästorp, har en beräkning av medelvattennytta gjorts, se principskiss i Figur 18. Stamledningen i skissen motsvarar en teoretisk stamledning, inte det faktiska täckdikningssystemet.



Figur 18 Principskiss över hur teoretisk optimal medelvattennytta (=marknivån över idealt dräneringsdjup 1,2 m) är relaterad till medelvattenståndet i Höje å samt omgivande marknivån (se stycket om markavvattning på sidan 12).

Ingående parametrar har varit identifierade lågpunkter för närliggande jordbruksområden, avstånd till vattendraget samt beräknade vattenstånd. Samtliga lågpunkter har ett markdjup som ligger mer än 7 m över den optimala medelvattennytta, se Tabell 2 nedan, vilket innebär att det finns en mycket god marginal innan vattenståndet i Höje å påverkar dräneringen på närliggande jordbruksmark. De stora skillnaderna visar att en rensning av Höje å på sträckan förbi Lund inte har någon som helst effekt på markavvattningen av närliggande jordbruksmark.

Tabell 2 Beräknad medelvattennytta.

	VY vattendrag (m ö h)	Lågpunkt (m ö h)	Optimal medel- vattennytta (m ö h)	Markdjup över optimal medel- vattennytta (m)
MQ sommar	8,98	21,00	11,95	9,05
	8,98	18,40	9,98	8,42
	7,56	16,85	8,86	7,99
	7,56	17,00	8,16	8,84
	7,27	16,15	8,67	7,48
MQ	9,20	21,00	12,17	8,83
	9,20	18,40	10,20	8,20
	7,79	16,85	9,09	7,76
	7,79	17,00	8,39	8,61
	7,46	16,15	8,86	7,29

Diskussion och slutsatser

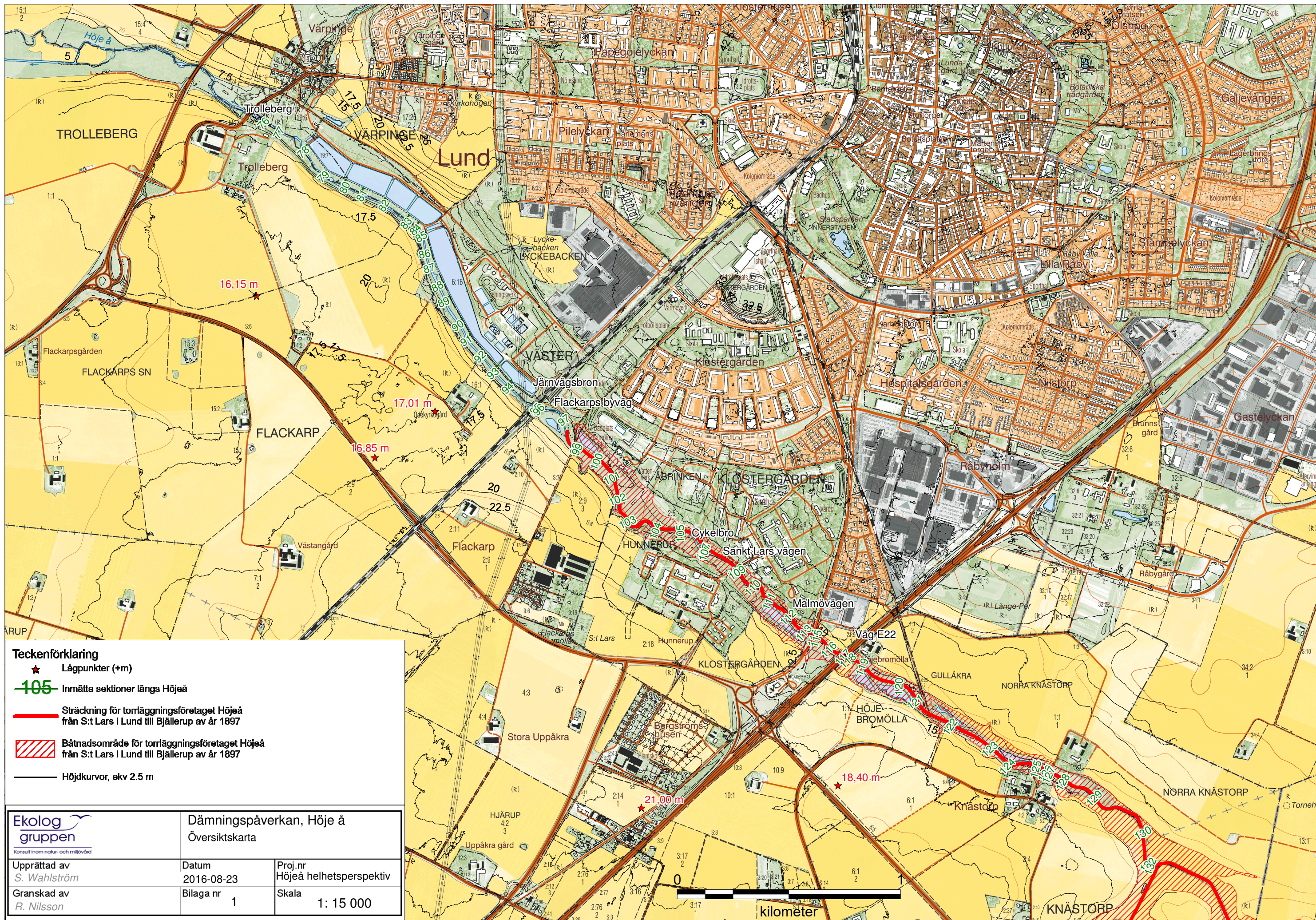
Utifrån modelleringsresultaten kan följande slutsatser dras:

- 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 täckdikningsögon eller rörutlopp 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.

Referenser

- Jordbruksverket. (2013). *2013:14 Jordbrukets markavvattningsanläggningar i ett nytt klimat*. Jönköping: Jordbruksverket.
- SMHI. (2016). *Station 2138 Trolleberg, Höje å*. Hämtat från SMHI's vattenwebb: <http://vattenwebb.smhi.se/station/> 2015
- SWECO. (2009). *Översvämningskartering av Höje å genom Lomma kommun samt analys av stigande havsnivå*. Kristianstad: SWECO Environment AB.
- SWECO. (2010). *Höje å genom Lomma, Lund och Staffanstorp*. Malmö: Sweco Environment AB.
- SWECO. (2011). *Översiktlig översvämningskartering längs Höje å*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).
- Trafikverket. (2016). *Bro 12-411-1, 12-411-2, Bro Höjebromölla*. Hämtat från BaTman: Bro och tunnel management: <https://batman.trafikverket.se/externportal> den 14 juni 2016
- Trafikverket. (2016). *Bro 1281-43-1, Värpinge bygata*. Hämtat från BaTman: Bro och tunnel management: <https://batman.trafikverket.se/externportal> den 14 juni 2016
- Trafikverket. (2016). *Bro 1281-46-1, Malmövägen*. Hämtat från BaTman: Bro och tunnel management: <https://batman.trafikverket.se/externportal> den 14 juni 2016
- Trafikverket. (2016). *Bro 3500-1293-1, Jvgs bro*. Hämtat från BaTman: Bro och tunnel management: <https://batman.trafikverket.se/externportal> den 14 juni 2016



Teckenförklaring

- ★ Lågpunkter (+m)
- +105** Inmätta sektioner längs Höjeå
- Sträckning för torrlägningsföretaget Höjeå från S:t Lars i Lund till Bjällerup av år 1897
- ▨ Båtnadsområde för torrlägningsföretaget Höjeå från S:t Lars i Lund till Bjällerup av år 1897
- Höjdkurvor, ekv 2.5 m

Ekolog gruppen
Konsult inom natur- och miljövård

Dämningspåverkan, Höje å
Översiktskarta

Upprättad av
S. Wahlström

Datum
2016-08-23

Proj.nr
Höjeå helhetsperspektiv

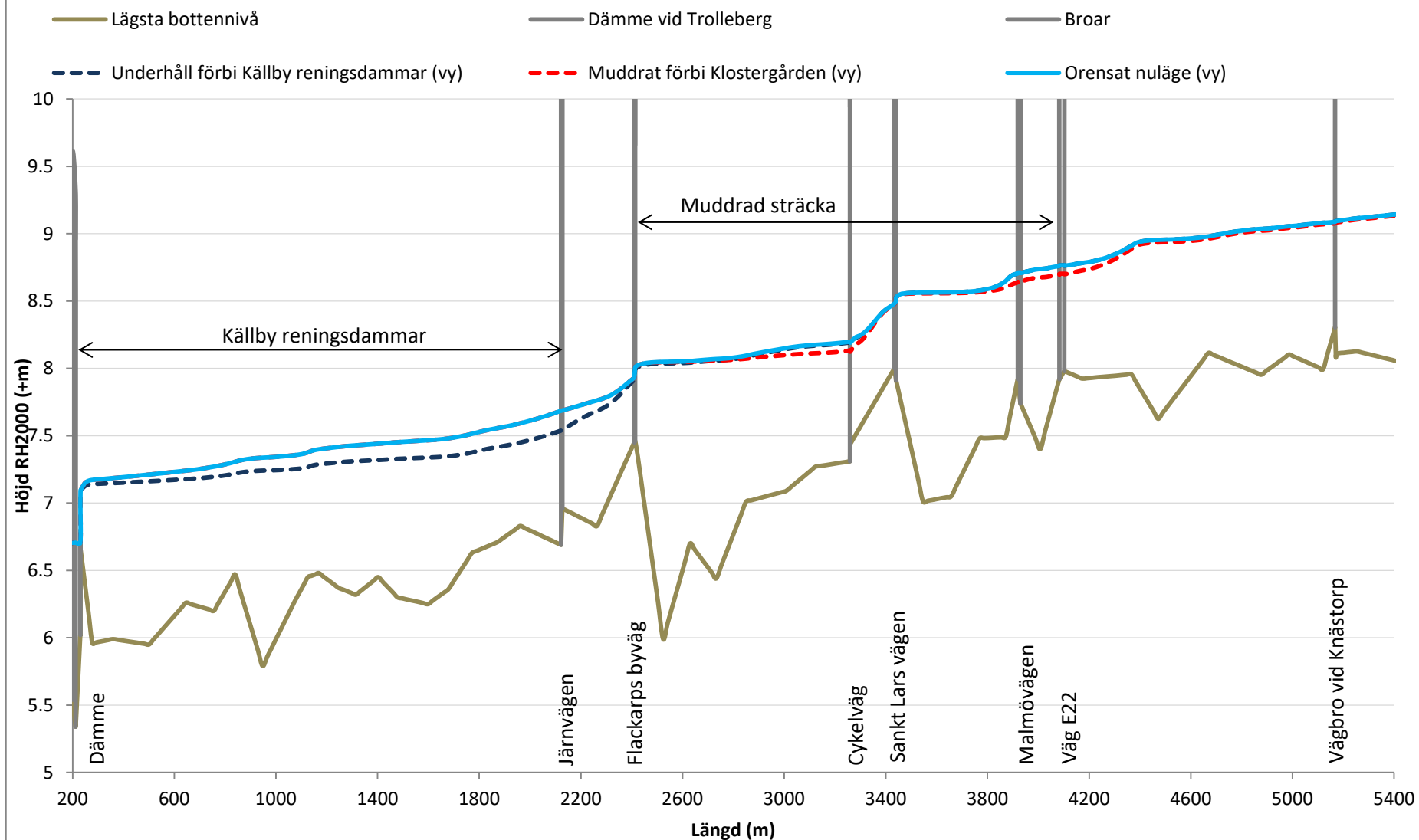
Granskad av
R. Nilsson

Bilaga nr
1

Skala
1: 15 000

kilometer

Höje å: vattennivåer (vy) vid medelvattenflöde under sommarperioden



Höje å: vattennivåer (vy) vid medelvattenflöde för hela året

