



# Holsbybrunn, 2016-03-09, Referensgruppsmöte

---

Henrik Karlsson, projektledare hälsade alla Välkomna!

Presentationsrunda: alla närvarande fick presentera sig.

Inledning: Henrik höll en kort presentation om vad som har hänt i projektet sedan förra referensgruppsmötet i september, samt vad som är på gång framöver. Bl.a. blir det ett uppföljande möte angående SWOT-analyserna på gårdsnivå där styrkor, svagheter, hot och möjligheter analyseras på fältnivå för att hitta möjliga åtgärder för att förbättra vattenkvalitet. I de områden där detta testats i Kalmar län har det varit mycket uppskattat. Delprojektet utökas till fler områden både i Kalmar och Jönköpings län. Vidare är ett flertal åtgärder för att förbättra livsmiljöer i vattendraget på gång i både Kalmar och Jönköpings län.

## Vattendragsmodell

Bakgrund till modell: Erika Nilsson höll en kort presentation om bakgrunden till vattendragsmodellen. Främsta syftet med modellen är att den ska vara ett verktyg för att öka kunskapen och förståelsen för Emåns flöden och hur de förändras under olika förutsättningar. I projektet vill vi också illustrera vad modellen kan användas till och de händelser som vi har valt att titta på med modellens hjälp är utvalda med hänsyn till detta. Vidare ska resultaten vara tillgängliga för alla.

Viktigt att ha med sig är att resultaten i dagsläget visar enskilda händelser utifrån de förutsättningar som matats in i modellen. Det går inte att dra allt för långtgående slutsatser utifrån hur vattensystemet beter sig från resultaten av en isolerad händelse. Vi kommer att behöva modellera fler händelser. Vidare har inga avvägningar mellan intressen gjorts vid framtagande av händelser utan de har dels valts för att visa vad modellen kan användas till, och dels för visa på utfallet av ytterligheter.

I dagsläget äger Länsstyrelsen modellen men vi behöver ta ställning till hur den ska förvaltas efter projekttidens slut.

Frågor och svar:

- Kan den förvaltas av Naturvårdsverket? Svar: Vi tar med oss den synpunkten
- Nationella riktlinjer kring hur vattendragsmodeller tas fram? Svar: vi använder samma grundmodell som MSB när de tar fram översvänningskarteringar. Vi har utökat modellen till fler biflöden, samt lagt till en mer detaljerad modell för översvänningsområden kring Mörlunda.
- Kan man använda den för att ta fram MKN? Svar: I dagsläget borde data för att bedöma en del av de hydromorfologiska parametrarna gå att få ut.
- Hur ställer sig domstolarna till att man använder modelldata i en MKB? Svar: Redan idag används "modelldata" t.ex. vid provningar kring vilken mängd vatten man ska släppa i fiskvägar.

# DHIs presentation om vattendragsmodellen (Ola Nordblom och Lars-Göran Gustafsson)

## Bakgrund

I arbetet med att ta fram en vattendragsmodell för Emån använder vi modellerna från MSBs översvämningskarteringar som grund, men de anpassas för att kunna användas för att analyser båda låga och höga flöden. Vi har även lagt till ett antal biflöden som inte modellerats tidigare. Det som ingår i modellen är:

- Emåns huvudfåra från utloppet av Prinsasjön till Östersjön, 189 km
- Linne/Kroppån, 21 km
- Solgenån, 20 km
- Pauliströmsån, 28 km
- Gårdvedaån, 35 km
- Brusaån/Silverån, 79 km

## Hydrologisk och hydraulisk modell

Hydrologiska modellen täcker hela avrinningsområdet. Från nederbörd till avrinning – hydrologiska cykeln. Kräver flödesmätningar i flera punkter. Använder information från nederbördsstationer i området för att illustrera var det regnar.

Hydrauliska modellen är begränsad till huvudfåran och ett urval biflöden. Geometrisk modell av åfåra och flodplan, modell av dämmande strukturer, beskrivning av vattendragets och flodplanets råhet, alltså strömningsmotståndet i landskapet. Många olika typer av ingångsdata.

Fördjupad modell för Mörlunda platån (2D). Beskriver hur vattnet strömmar i landskapet.

Fråga: hur svårt är det att ta fram 2D modellen? Svar: Kräver mkt datorkraft men är egentligen inte så arbetstungt. Den ger en bättre bild i flacka områden. Det går att använda 1D modellen men då måste vi själva tala om exakt var vattnet rinner.

Fråga: hur lång tid tar det att ta fram svaret på en fråga? Svar: Om resultaten redan finns framtagna hämtar man det själv i informationssystemet som är under uppbyggnad. Sedan beror det på hur avancerad frågan är. Allt från någon dag till ett par veckor beroende på om man behöver göra nya delar av modellen eller om det bara är att ändra på någon parameter.

Fråga: Är lagringen i olika magasin (yt, grund osv) alltid samma? Svar: Större skillnader mellan olika delar av landet än inom det området som vi befinner oss i. Beror mycket på vilka jordarter som man har i området.

Fråga: Avvikelse i hur modellen beskriver sommarhögflöden jämfört med uppmätta flöden. Svar: nederbördsdata beskriver inte all nederbörd. En lösning är att förtäta antalet nederbördsstationer. Hämta in data från alla kommuner -> fördubblar antalet mätande stationer.

Fråga: Har Jordbruksverkets data använts? Djupmätningar utförda från Järnforsen till utloppet vid Em. Samt flöden och nivåer? Svar: Vi har efterfrågat data men inte fått tillgång till den än.

Rapport från MSB: Vägledning för översvämningskartering av vattendrag, 2014. Finns här: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/27432.pdf>

## Exempel på modelltillämpningar

Använder den hydrauliska modellen och belastar den med samma flöde överallt, vilket resulterar i översvämningskarteringar Q10 och Q100 enligt "MSB" metodik – identifierar riskområden för översvämningar, åtgärdsanalys.

Fråga: kan man titta på vad som händer om man återställer vattendragsbredden som den var 1888?

Svar: Ja det kan man göra med modellen.

Kombinerad modell (1D): dynamisk simulering, koppling till verkliga händelser, scenarier, åtgärdsanalyser.

## Magsinens betydelse

Vid Q10: beredskap för torka och översvämning – variation av fyllnadsgrad i fyra magasin

För den modellerade händelsen gäller detta:

- Fyllnadsgraden spelar roll för Solgen och St Bellen där tillrinningen är mindre än magasinens storlek. Vid 50 % fyllnadsgrad kan de svälja hela högflödet.
- Hjortesjön och Hulingen är för små och fylls innan maxflödet inträder.
- Ingen effekt i Silverån och Gårdvedaån av att ha lägre fyllnadsgrad i magasinerna vid högflöde
- I Mörlunda minskar flödet och nivån vid lägre fyllnadsgrad.

Den effekt som modellen visar i Mörlundaområdet vid 50 % fyllnadsgrad och högflöde beror till stor del på kapaciteten i Solgen. Observera dock att Solgen i verkligheten regleras för elproduktion och inte för att klara översvämning/torka.

Fråga: Är det befintliga magasin som fyllnadsgraden varierar i? Svar: Ja

Vid lågflöde (sommaren-hösten 2013): beredskap för torka och översvämning – variation av fyllnadsgrad i fyra magasin

- Vid lågflöden så räcker vattnet relativt länge om grundvattenmagasinen är välfyllda vid periodens början. Ökad fyllnadsgrad gör att vattnet räcker ännu längre.
- Vi har studerat ett unikt år. Klimatförändringar kommer att påverka utfallet, ändringar i vårflod påverkar grundvattenmagasinet som till stor del påverkar när vattnet i magasinerna behövs.

## Detaljerad modell (2D): effekter av åtgärder på flodplanet

Huvudfåran från Aby bro till ca 3 km nedströms Tigerstad bro. 17 km av huvudfåran.

- Effekter av invallningar på översvämningsrisken i Mörlunda området. Levéerna höjs så mycket som behövs för att hindra att vattnet rinner över. Anslutningen vid "dikesbro" är stängd mot Emån, men öppen i modellen. Sitter en lucka och det är igenfyllt. I höjdmodellen ser det ut som om där är en öppning. Detta behöver ändras i modellen. Länsstyrelsen kommer att åka ut och kontrollmäta vid alla punkter där dikessystemen har anslutning till huvudfåran.
- Effekter av invallning på flöden och nivåer upp- och nedströms. Nivåerna ökar uppströms ett par km mellan 5-10 cm och nedströms ökar flödena med ca 5 %.

## Sammanfattande diskussioner

Deltagarna delades in i fyra grupper för att diskutera hur projektet ska jobba vidare med vattendragsmodellen. Följande frågor delades ut:

1. Vilka är era intryck efter dagens presentation? Vilka användningsområden ser ni?
2. Vilka frågor tycker ni att vi ska jobba vidare med?
3. Förslag på förvaltning av modellen?
4. Övriga kommentarer

### Grupp 1 (Henrik Karlsson)

Fråga 1: Bra, positivt med modell. Samhället behöver sätta ner foten om vad vi ska ha Emån till, prognosystem är önskvärt, vattentransport över tid

Fråga 2: Uppdatering och kalibrering av modellen, bättre indata för vattenflöde och nederbörd, klimat och åtgärdsscenarioer samt rinntider.

Fråga 3: Emåförbundet bör förvalta verktyget. Alla har ngn koppling till detta.

Fråga 4: Hur kan den enskilde använda verktyget? Onlinesystem?

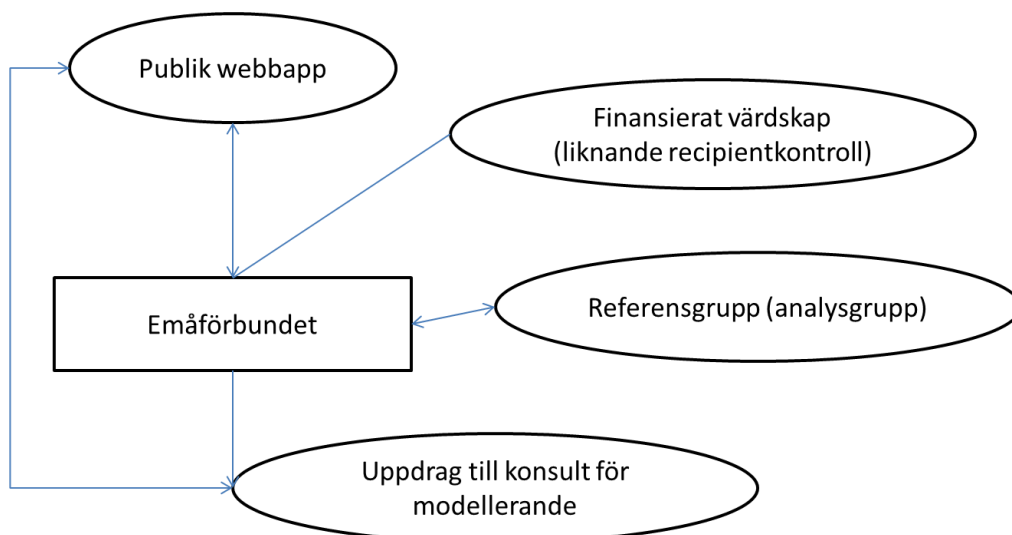
### Grupp 2 (Jakob Bergengran)

Fråga 1: Emån är värdefull!!! Vilka nivåer ska vi ha, vår/höst? Slamtransporter, risk och sårbarhetsanalys, rinntider.

Fråga 2: Koppla ihop med kommunal planering, naturvärden, sedimentation och slamtransport (stoppa högt upp), viktigt att få med naturvärden, hur ska vi förhålla oss till MKN, fördjupningsstudie av rinntider, klimatscenarioer – vad händer när nederbördsmönster förändras, var tar vattnet vägen?

Fråga 3: Det krävs en långsiktig lösning, tillgängligt (via webb), finansiering (liknande recipientkontroll),

Förslag på upplägg:



Fråga 4: Skogsprojekt med olika temagrupper, vattenkraft (dialog/prioritet), miljögifter, läkemedelsrester. Enskilda avlopp (effekter av det som är utfört?) vs reningsverk. Påverkan av akuta händelser: dagvatten och släckningsvatten.

### **Grupp 3 (Tomas Järnetun)**

Fråga 1: Man måste ta höjd för framtida klimatscenarier (>100 års flöden) i alla framtida analyser. Samhällsplaneringen kan inte nöja sig med tidigare 100 års flödes data. Indata behöver förbättras. Markanvändning inom svämplanet. Hur kan vi planera för att få en långsiktig ”rätt” markanvändning. Erosion och sedimentationstransport.

Fråga 2: Vi måste jobba vidare med ett publikt öppet system som jätteviktigt för användningen. Största nyttan är att vi med underlaget får en gemensam grund för fortsatta diskussioner och avvägningar. Koppla resultaten till ekologin och se sambanden. Markavvattningssituationen i avrinningsområdet– hur mkt har vi som påverkar olika delsträckor? Analysera kritiska punkter och lägga krut på rätt sak.

Fråga 3: Centrala myndigheter, Vattenmyndigheterna – risk för tungrott system.

### **Grupp 4 (Jonas Hedin)**

Fråga 1: Inventera vilken data och analyser som redan finns, fler lågflödesscenarier. Nyttan är bättre förståelse för helheten vid olika händelser

Fråga 2: Spårämnestransport och fler lågflödesscenarier, vilket skogsbruk ska man ha på svämplanen

Fråga 4: SWOT-analys bra!

Vid tangenterna

Erika Nilsson