



Sammanfattning av rapporter, utredningar och modelleringar gjorda inom Höje å avrinningsområde i Dagvattengruppens regi

Tidigare rapporter/ utredningar

- *Höje å genom Lomma tätort (2009)*: utredningen omfattande en översvämningsmodellering av de nedre delarna av Höje å samt en kustnära översvämningsmodell som simulerar översvämningar orsakade av högvatten i Lomma bukten.
- *Höje å genom Lomma, Lund och Staffanstorp (2010)*: studien innebar att översvämningsmodellen för Höje å förlängdes från mynningen till Kyrkheddinge, samt att biflödet Dynnbäcken inkluderades i modellen.
- *Hydrologisk utredning om Höje å – Dagvattnets bidrag till flöde i Höje å vid ett 5-årsregn och normal flöde. (2010)*: syftet med den hydrologiska utredningen var att titta på dagvattnets bidrag till flödet i Höje å.
- *Fördröjning av flöde i Höje å. (2010)*: tittade på mängden vatten som skulle behöva fördröjas i Höje för att undvika översvämningar vid ett 10-årsregn samt för en situation liknande den i juli 2007.
- *Modellering av Önnerupsbäcken (2011)*: utredningen omfattade vilka områden är sannolika att översvämmas vid olika scenarier och var dämmande partier i vattensystemet är lokaliserade samt lokalisering av områden i avrinningsystemet där fördröjningsmagasin möjligen kan anläggas.

Grunddata, underlag och modelleringar

Underlag till modellen

Tillförlitlig indata till vattennivå-modellen är A och O för ett lyckat resultat. Följande grundläggande data krävs:

- Geometrisk data (tvärsektioner, broar, kulvertar)
- Flödesdata
- Havsnivå i Lommabukten
- Höjdmodell av avrinningsområdet

Geometrisk data

Geometrin på själva vattendraget beskrivs genom tvärsektioner i modellen. Tvärsektionerna mättes in av personal ute i fält i olika omgångar under perioden 2008 till 2011. Inmätningen gjordes med en hög-precisions GPS, med stor noggrannhet. Totalt har flera hundra sektioner mätts in, som omfattar hela Önnerupsbäcken, Dynnbäcken samt Höje å upp till Kyrkheddinge.

Tvärsektionerna har bara mätts in för själva åfåran, men för översvämningsmodellering är även flodplanet av stor vikt. Med flodplan menas det område som normalt inte är täckt med vatten, men som vid höga flöden översvämmas. Genom att utnyttja den laserscannade höjdmodellen, från Lomma och Staffanstorps kommun, kan de inmätta tvärsektionerna förlängas med höjddata. Dessutom används modellen när vattennivåerna från modellen ska omsättas till översvämmat område i GIS.

Förutom tvärsektionerna behövs även information om broar och kulvertar som vattendraget flödar igenom. I huvudfåran för Höje å finns ett flertal mindre broar som är inkluderade i modellen. I Önnerupsbäcken finns det inte lika många broar, däremot är bäcken kulverterad längs vissa sträckor. Både broar och kulvertar är inkluderade i modellen.

Flödessimulering

I hela Höje å avrinningsområde, inklusive Önnerupsbäcken, finns endast en mätstation för flöde. Genom att tillämpa en hydrologisk modell kan flödesmätningarna extrapoleras till platser och tidsperioder där mätningar saknas. Detta möjliggörs av att nederbörd, som utgör huvudsaklig indata till flödesmodellen, vanligtvis mäts vid fler stationer än vattenföring.

Den hydrologiska modellen har satts upp för perioden 1961 till 2008 och generar under denna period dagliga värden för vattenföringen i respektive delavrinningsområde. Flödesdata har tagits från den hydrologiska modellen.

Havsnivå i Lommabukten

Havsnivåer i havet har för simuleringen av översvämningarna i juli 2007 tagits från den närmst belägna SMHI-stationen i Barsebäckshamn. För scenario-modelleringen användes havsmedelnivån, för att utesluta översvämningar orsakade av höga havsnivåer och för att kunna jämföra med simuleringarna av händelsen i juli 2007.

Höjddata och höjdmodell

En flygskanning har gjorts av hela avrinningsområdet till Höje å och utifrån denna har en detaljerad, topografisk modell byggts upp. Huvudfåran till Bjällerup, Dynnbäcken och Önnerupsbäcken har därefter sektionerats och avvägt. Detta tillsammans har använts för att bygga upp en hydraulisk modell.

I de senaste modelleringarna har DHI:s programvara MIKE 11 och Mike NAM använts. MIKE NAM simulerar vattenflöden (en s.k. hydrologisk modell) och MIKE 11 modellerar vattennivåerna i vattendraget utifrån vattenflödet (en s.k. hydraulisk modell).

Höje å avrinningsområde har delats in i 26 delavrinningsområden, baserat på indelningen i Vattenkartan (www.gis.lst.se/vattenkartan).

Modellen har sedan kalibrerats.