

Projektnummer: 12804147 (12804147-01)	Projektledare: Markus Petzén	Författare: Stina Bång
Projektnamn: LÅP Haninge (Vitsån MHR)		
Beställare: Haninge Kommun	Beställare: Berit Pettersson	

PM Vitsån MHR

1 Bakgrund och Syfte

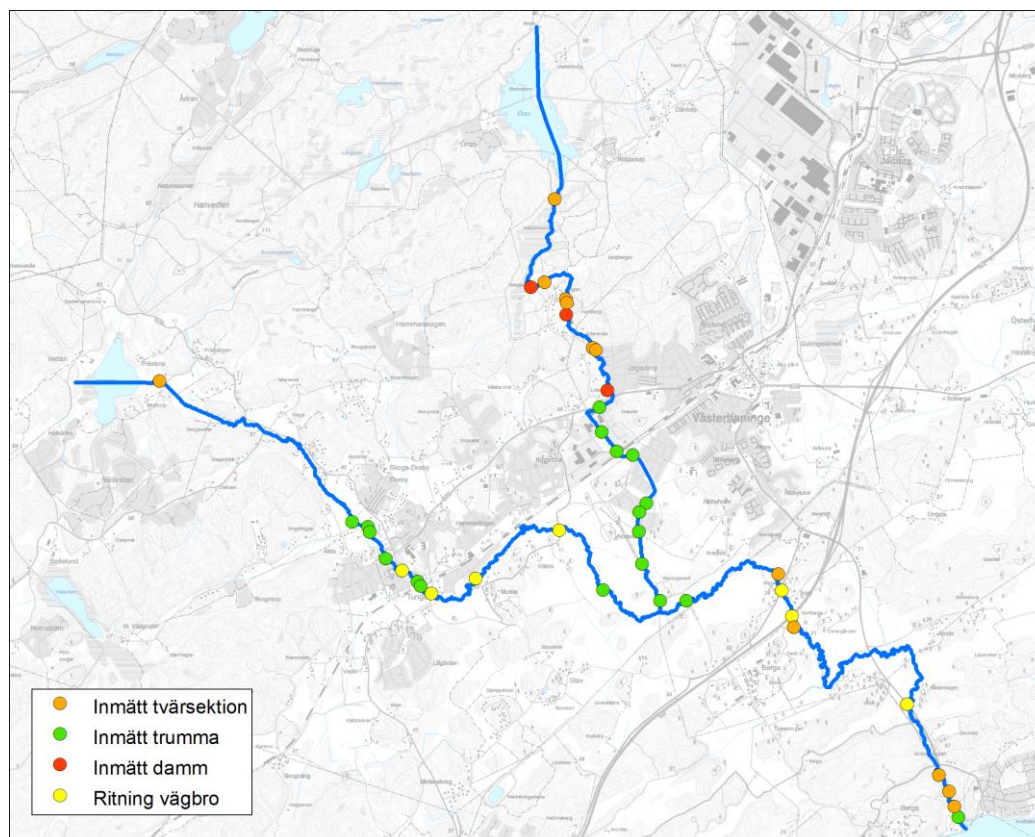
DHI Sverige har på uppdrag av Haninge Kommun byggt upp en hydraulisk modell i MIKE HYDRO River för Rocklösaån, Hågaån och Vitsån. Modellen kan användas för översvämningskartering genom beräkning av flöden och nivåer längs modellerat vattendrag. I DHIs uppdrag ingår att använda upprättad MIKE HYDRO River för att generera randvillkor (översvämningsnivåer i RH2000) till SWECO. SWECO har fått i uppdrag av Haninge kommun att upprätta en dagvattenmodell för staden. Randvillkoren är nödvändiga för att SWECOs dagvattenmodell ska ge tillförlitliga resultat. Utöver randvillkor levereras också kartor med översvämningsutbredning för tre simulerade flöden.

2 Modelluppbyggnad

Den hydrauliska modellen omfattar Rocklösaån och Hågaån med början i Vedasjön respektive Öran, samt Vitsån med utlopp i Östersjön.

Vattendragets kapacitet att avleda och magasinera vatten beskrivs med tvärsektioner som läggs vinkelrätt mot strömriktningen. Avståndet mellan tvärsektionerna anpassas till terrängen så att modellen beskriver både förändringar i transportkapacitet, t.ex. förändringar i vattendragets bredd och lutning, och magasineringskapacitet. Tvärsektionernas placering anpassas även till strukturer såsom trummor, broar och dammar. Tvärsektionerna har höjdsatts med data från nationella höjdmodellen (NH) i den delen av tvärsektionen som ligger utanför åfåran. Bottennivåer har baserats på inmätningar från Geosigma, översikt över inmätta sektioner visas i Figur 1.

I modellen finns även strukturer i form av trummor, broar och dammar representerade Dimensioner för dessa bygger dels på inmätningar från Geosigma enligt Figur 1, dels på broritningar från Trafikverket och Haninge kommun.



Figur 1: Figuren visar de punkter där inmätningar gjorts av tvärsektioner, trummor och dammar. I de gula punkterna finns broritningar från Trafikverket och Haninge kommun.

3 Dimensionerande flöde

MIKE HYDRO River-modellen belastas genom att koppla beräknat dimensionerande flöde till de olika delsträckorna i modellen. Simuleringar har gjorts med dimensionerande flöde med 10, 20 respektive 100 års återkomsttid och med klimatfaktor 1,25.

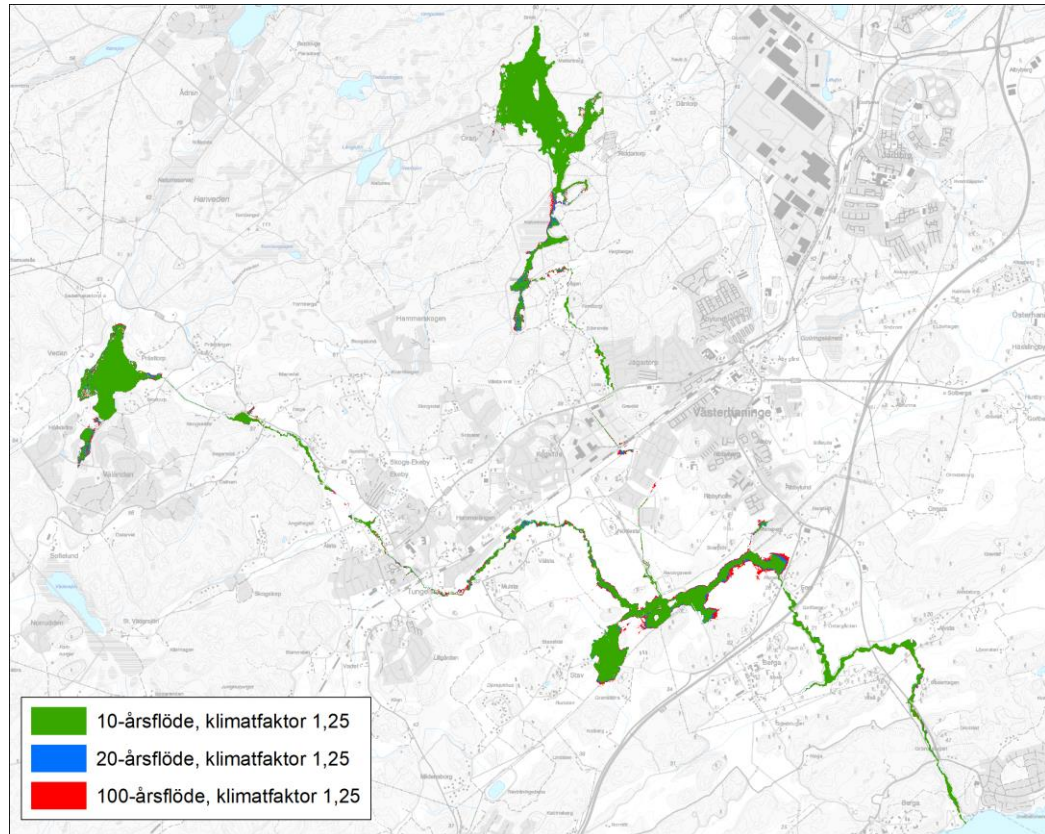
Bestämmandet av de dimensionerande flödena baseras på Trafikverkets MB 310. Tabell 1 visar beräknade flöden tillsammans med modellvärde från SMHIs modell S-HYPE. MB 310 (utan momentanfaktor) ligger 40% högre än S-HYPE. Dessa båda värden är dygnsvärden och kan därvid jämföras. Trafikverkets metod är således något mer konservativ än SMHIs S-HYPE modellvärde.

Tabell 1: Tabellen visar flöden (m³/s) som beräknats enligt Trafikverkets MB 310 samt modelldata från SMHIs hydrologiska modell S-HYPE.

	Baserat på MB 310	Baserat på MB 310 med Momentanfaktor 1,4	Baserat på MB 310 med Momentanfaktor 1,4 & KF 1,25	S-Hype
HQ10	9.3	13.1	16.3	6.75
HQ20	11.1	15.5	19.4	-
HQ50	11.7	16.4	20.4	8.46
HQ100	13.8	19.4	24.2	-

4 Resultatredovisning

Nedan redovisas översvämningsutbredning för de tre simulerade flödena. För detaljer se levererade shapefiler. Profiler med maximala vattennivåer för modellens tre delsträckor redovisas i Bilaga A.



Figur 2: Resulterande översvämningsutbredning för scenario med dimensionerande 10-, 20- och 100-årsflöde med klimatkfaktor 1,25.

5 Leverans

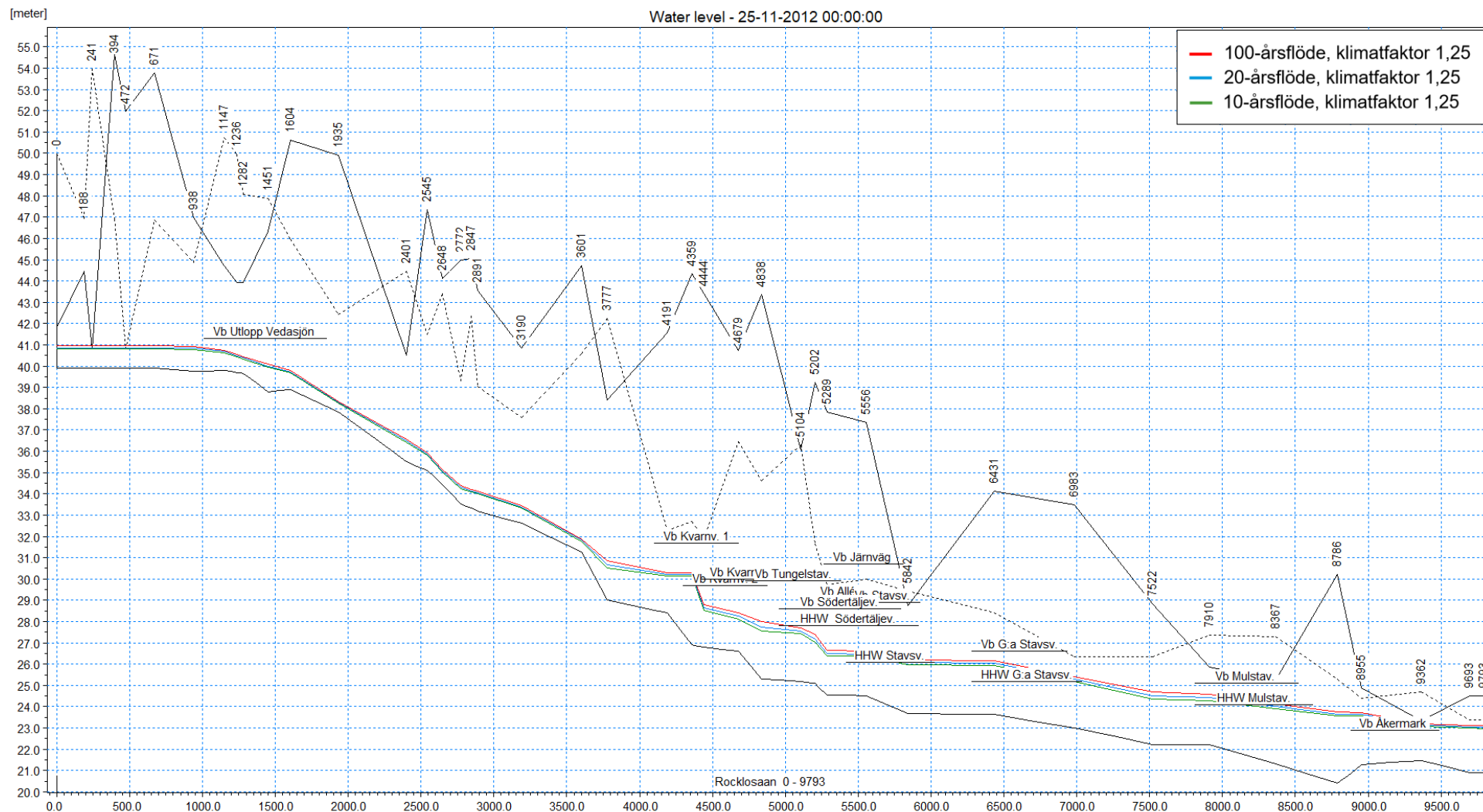
Tillsammans med detta PM levereras shapefiler med modellerade maxnivåer och översvämningsutbredning.

6 Referenser

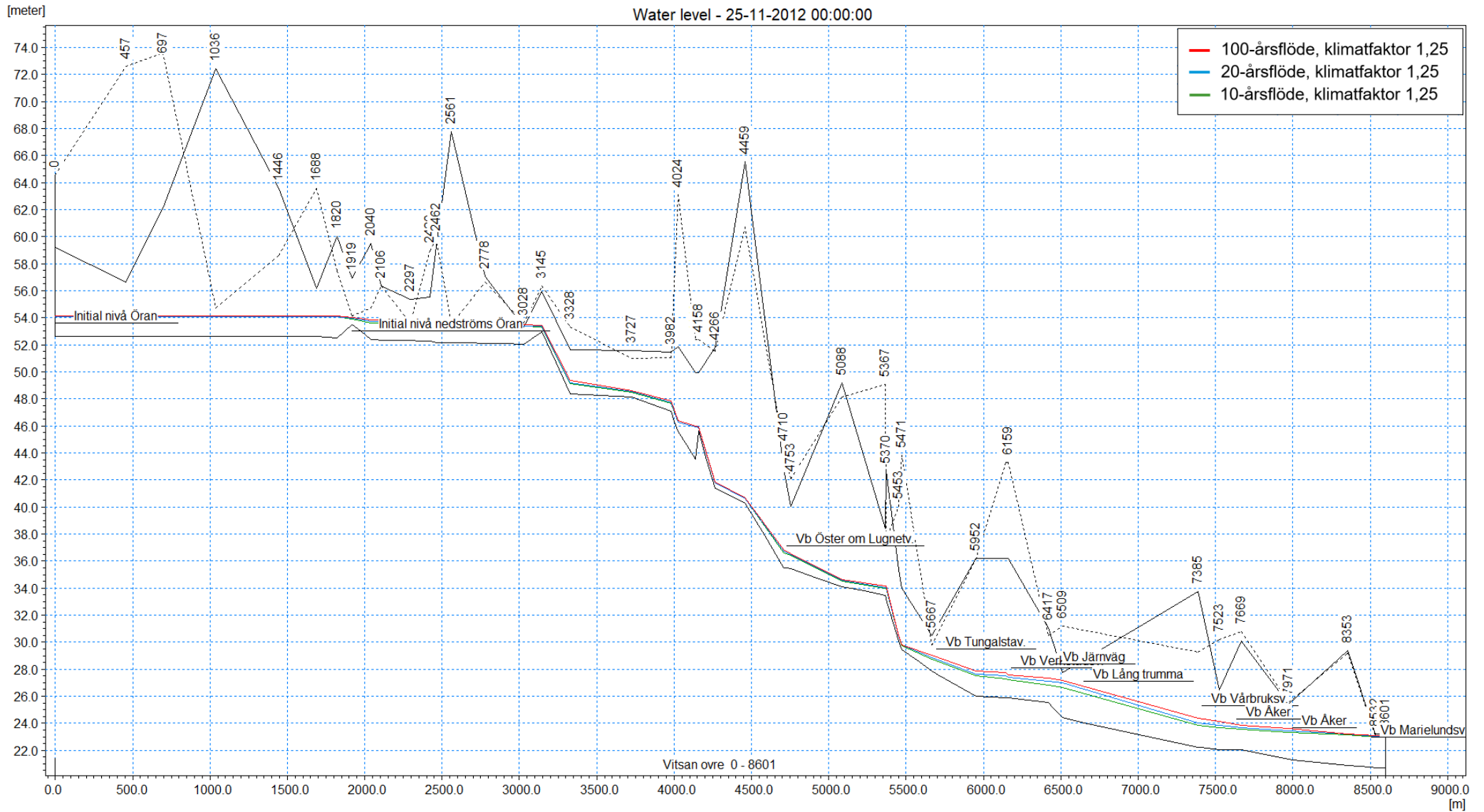
/1/ *Avvattnings teknisk dimensionering och utformning – MB 310. 2014. Trafikverket*

BILAGA A – Profiler med vattennivåer

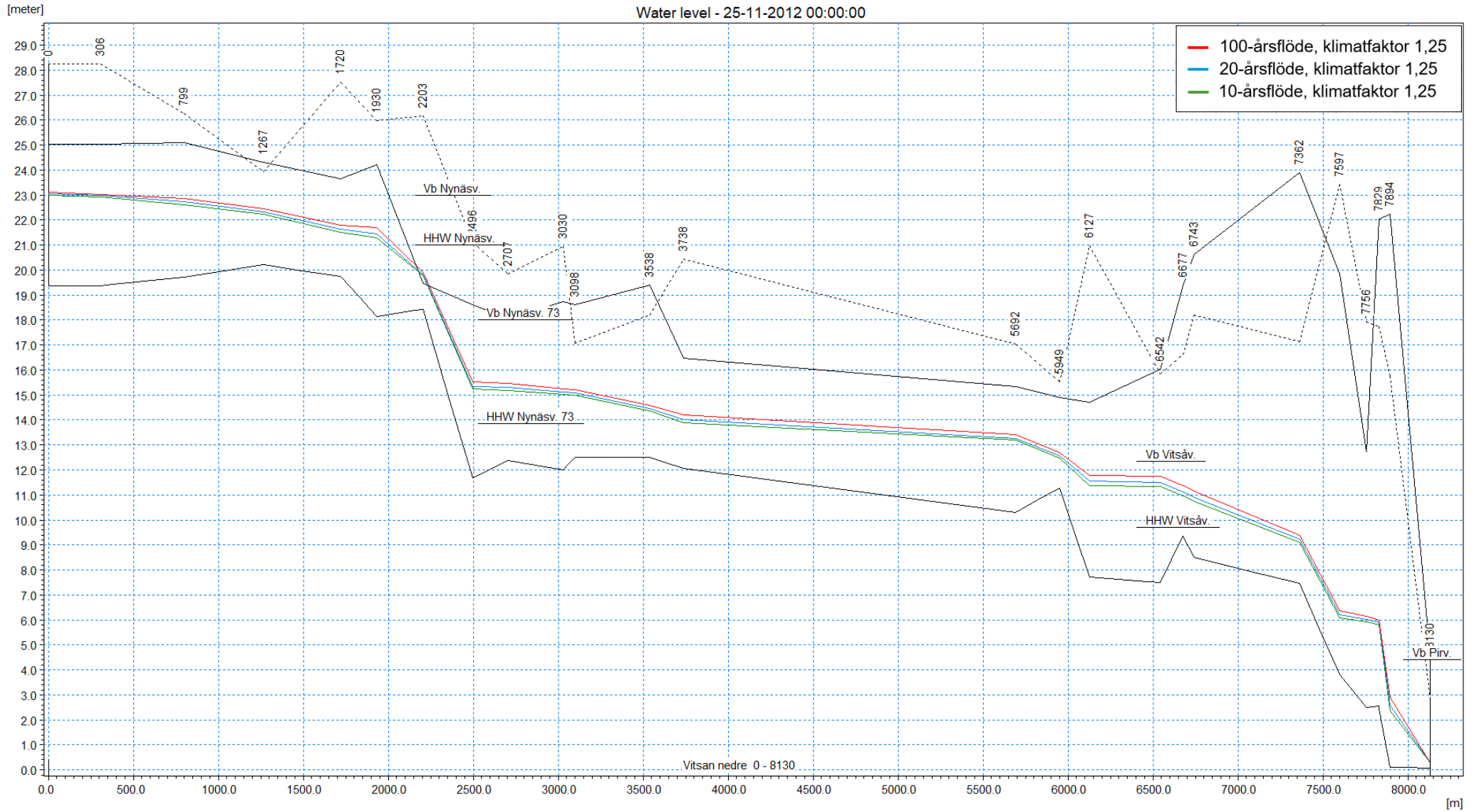
A Profiler med maximala vattennivåer



Figur A 1. Profil över Rocklösaån med beräknad maximal vattennivå. Vb = vägban/överkant bro.



Figur A 2. Profil över Hågaån med beräknad maximal vattennivå. Vb = väg/överkant bro.



Figur A 3. Profil över Vitsån med beräknad maximal vattennivå. Vb = vägbana/överkant bro.