

Landskapets vattenhållande förmåga

RKS Stormöte – Ystad Saltsjöbad
2024-05-07

Christofer Karlsson, cka@dhigroup.com



Ortofoto, källa: Länsstyrelsen

Landskapets vattenhållande förmåga

Höga flöden och vattennivåer i vattendrag

Hitta översvämningsreducerande **naturbaserade lösningar** genom restaurering av vattenmiljö



Översvämmning i Örebro län under högflödet hösten 2000.
Källa: Länsstyrelsen Örebro län (2001).



Bild från Kungsgatan i Lindesberg efter vårloden 1977. Foto: Karl Gerhard Berglind

Landskapets vattenhållande förmåga

Utvärdera flödesdämpande kapaciteten hos naturbaserade lösningar vid extrema höglöden

- Inom ramen för EU-finansierade vattenprojektet Life IP Rich Waters, på uppdrag av Lst Stockholm och Västmanland
- Ässingåns avrinningsområde (Örebro och Västmanlands län), utgör delavrinningsområde till Arbogaån



Länsstyrelsen
Stockholm



Länsstyrelsen
Västmanlands län

Minska risken för översvämning samtidigt som man drar nytta av lösningarnas multifunktionalitet

Analyser

- Var i landskapet passar olika naturbaserade lösningar
- Enskilda lösningar vs kombination av lösningar

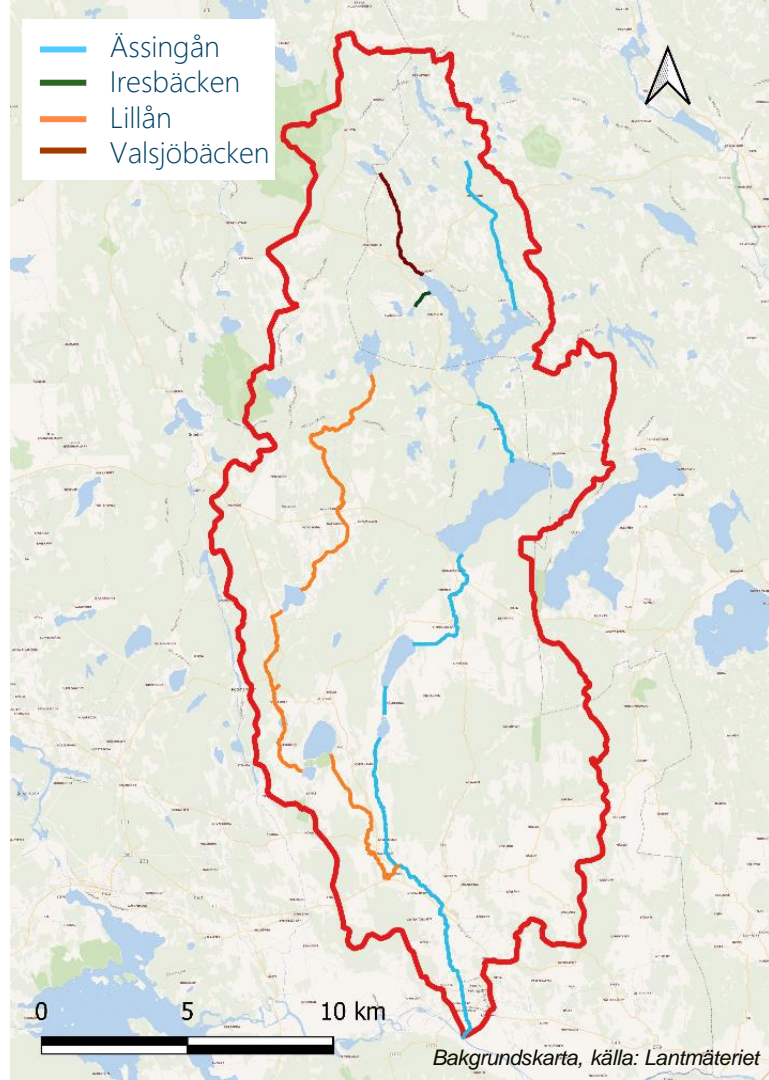
Ässingån

Översvämningar historiskt efter långvarig nederbörd som bidrar till att marken blir mättad, tillsammans med snösmältning eller en större regnhändelse.

Vårfloden 1977

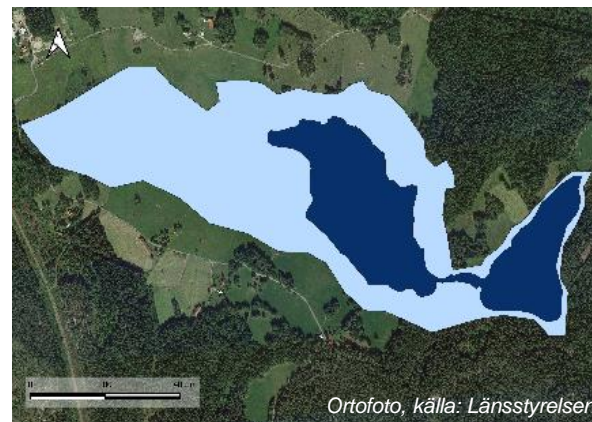


Höstregnet 2000



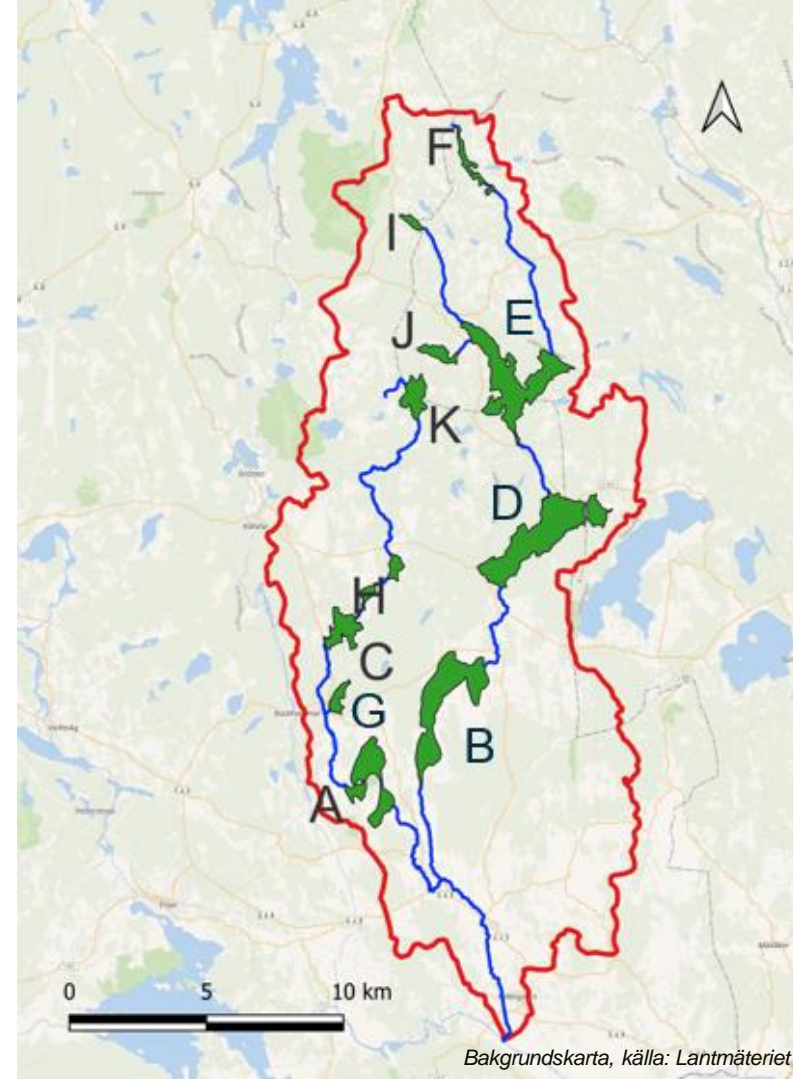
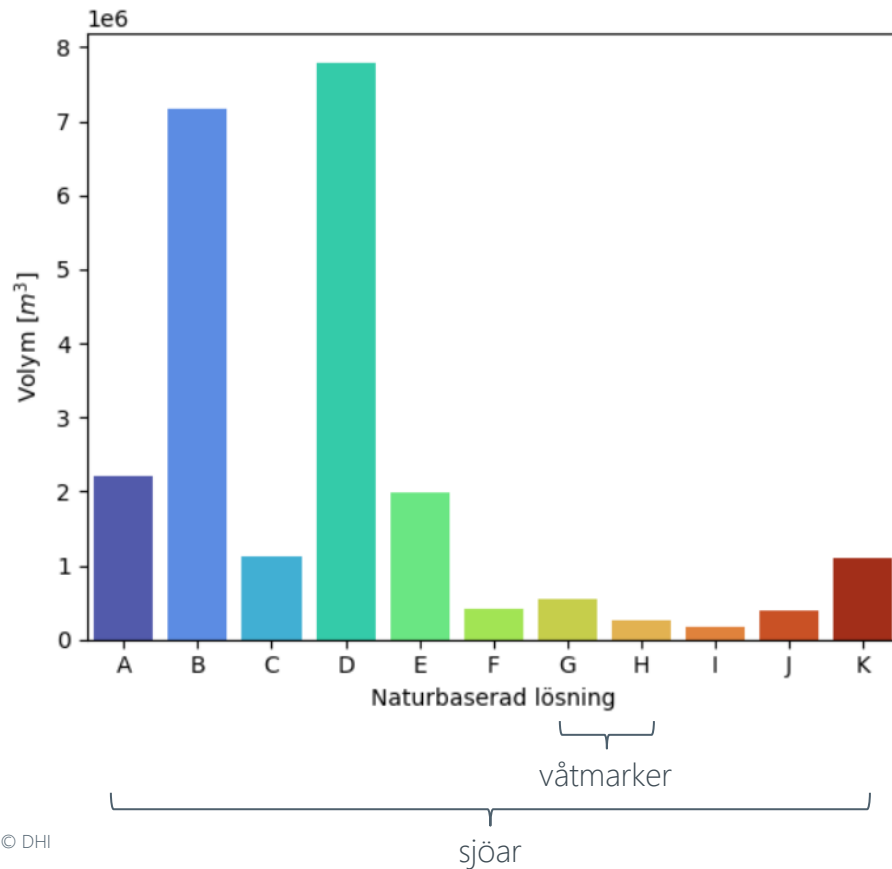
Naturbaserade Lösningar

- Minska flödestoppar vid extrema flöden kräver lösningar med stor volymspotential.
 - återställning av sjöar och våtmarker
- Identifiering utifrån: historiska kartor, jordartskarta, båtnadsområden och höjdmmodell.



- Dagens sjö
- Sjö från historisk karta
- Restuarerad sjö

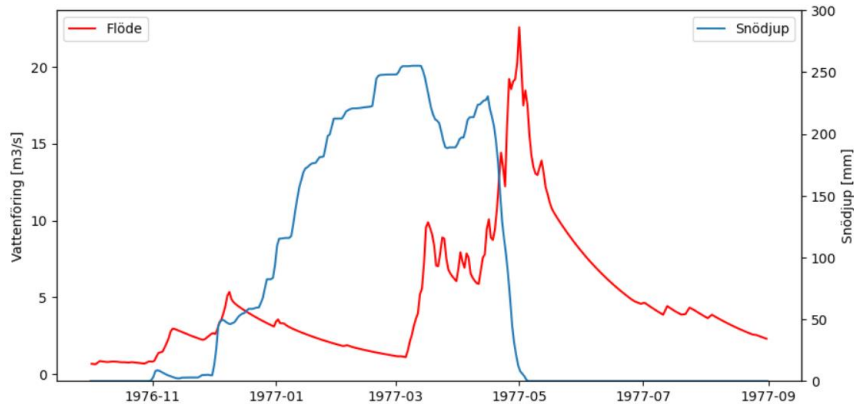
Naturbaserade Lösningar



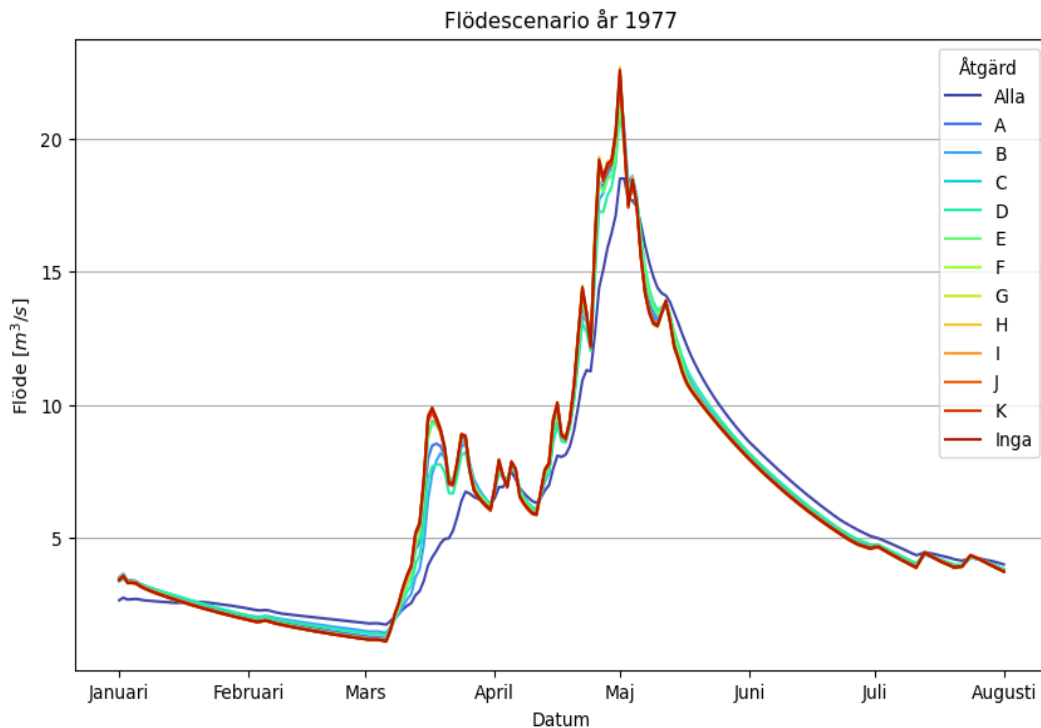
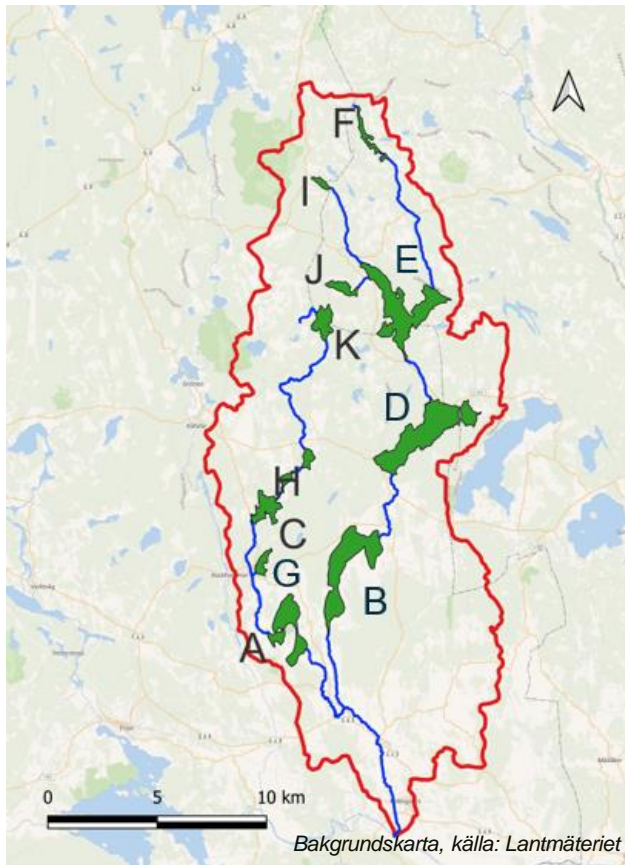
Effekt av Naturbaserade Lösningar

Vårfloden 1977

- Lång period av ackumulerad snö och is
 - Mättad mark efter kort period av tidig is och snösmältning
 - Nederbörd i samband med snösmältning
- Toppflöde längst ner i Ässingån hade en återkomsttid på ca 160 år.

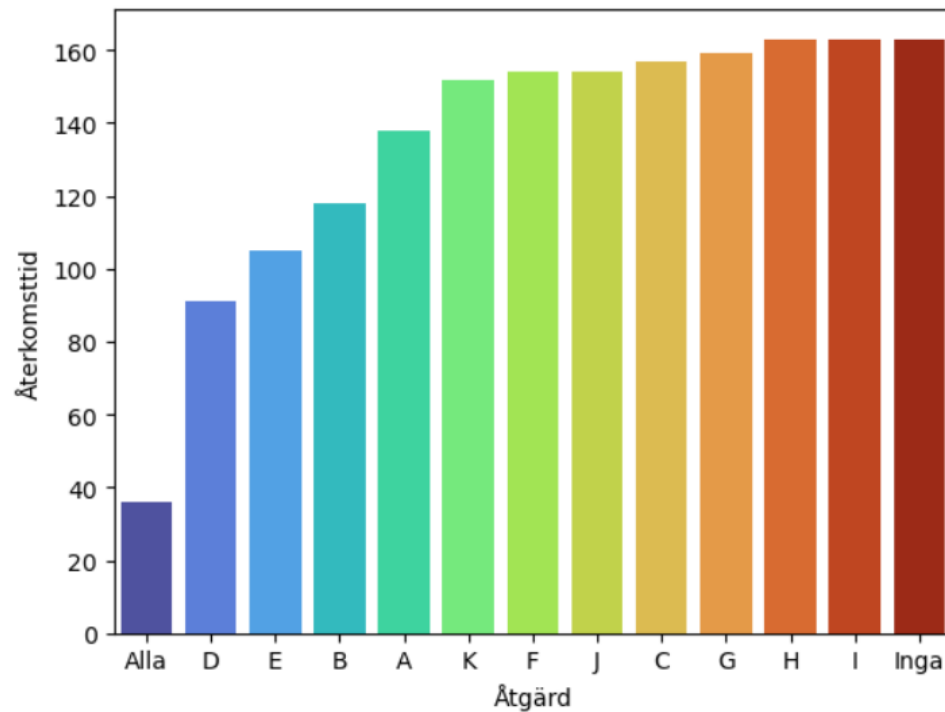
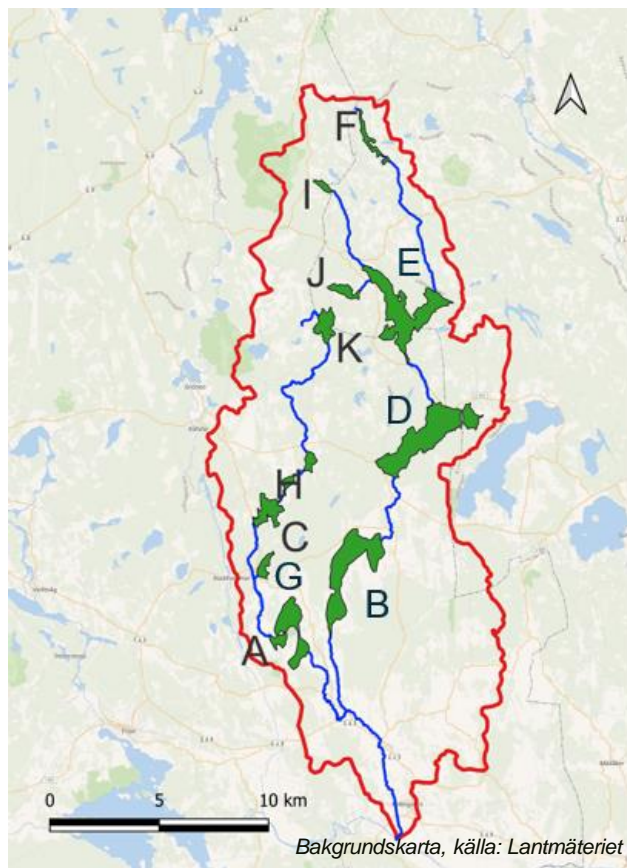


Effekt av Naturbaserade Lösningar Vårfloden 1977



Kombination av anläggningar
krävs för att ge största effekt

Effekt av Naturbaserade Lösningar Vårfloden 1977

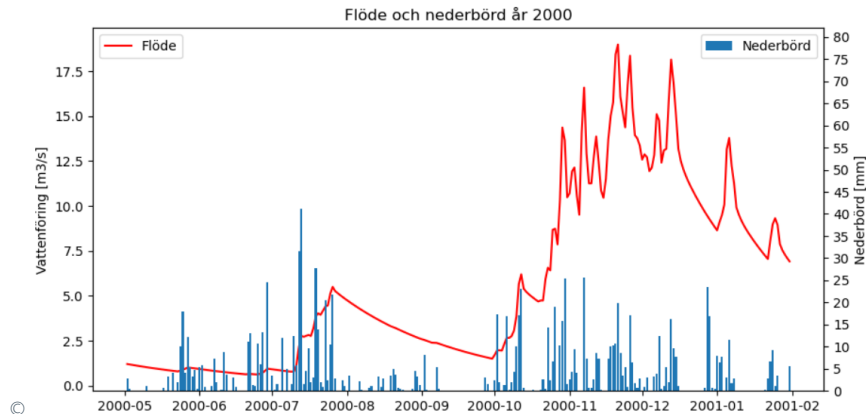


Med samtliga lösningar reduceras
flödet till 35 års återkomsttid

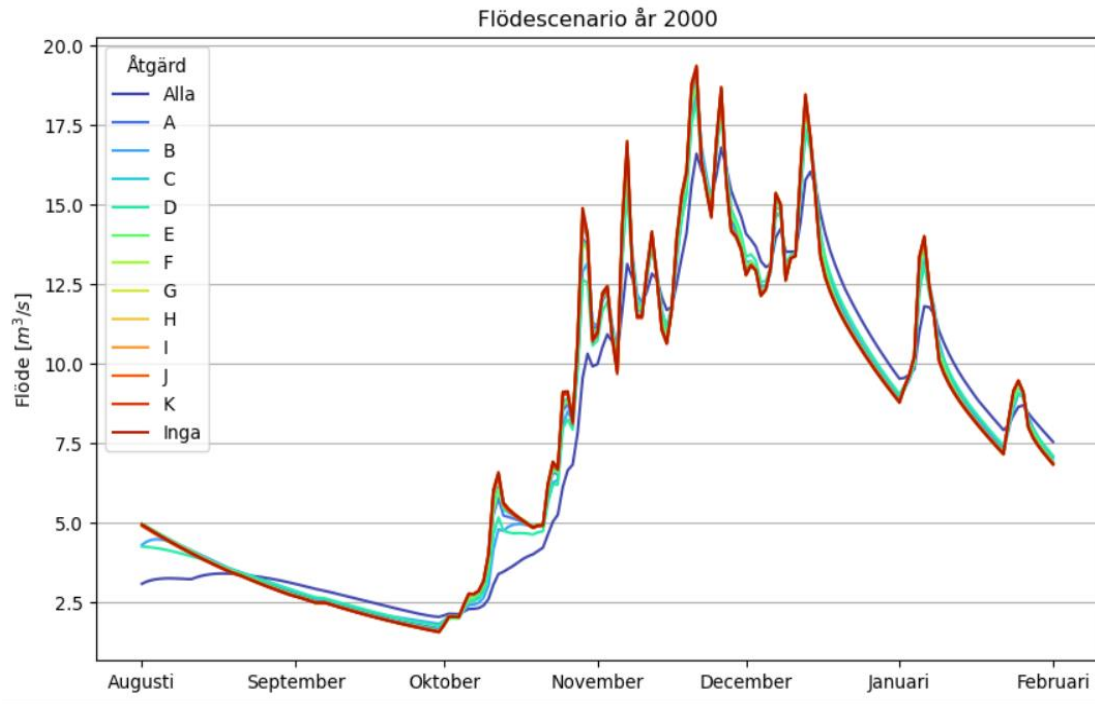
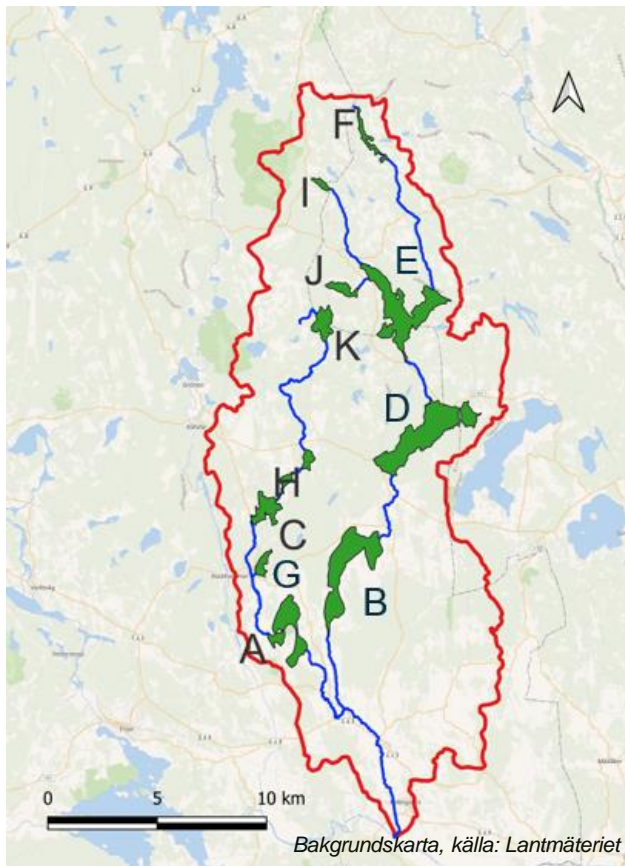
Effekt av Naturbaserade Lösningar

Höstregnet 2000

- Lång period med ihållande nederbörd under sommarn och hösten
 - marken är blöt redan i inledningen av regnperiod under hösten
- Toppflöde längst ner i Ässingån hade en återkomsttid på ca 50 år.

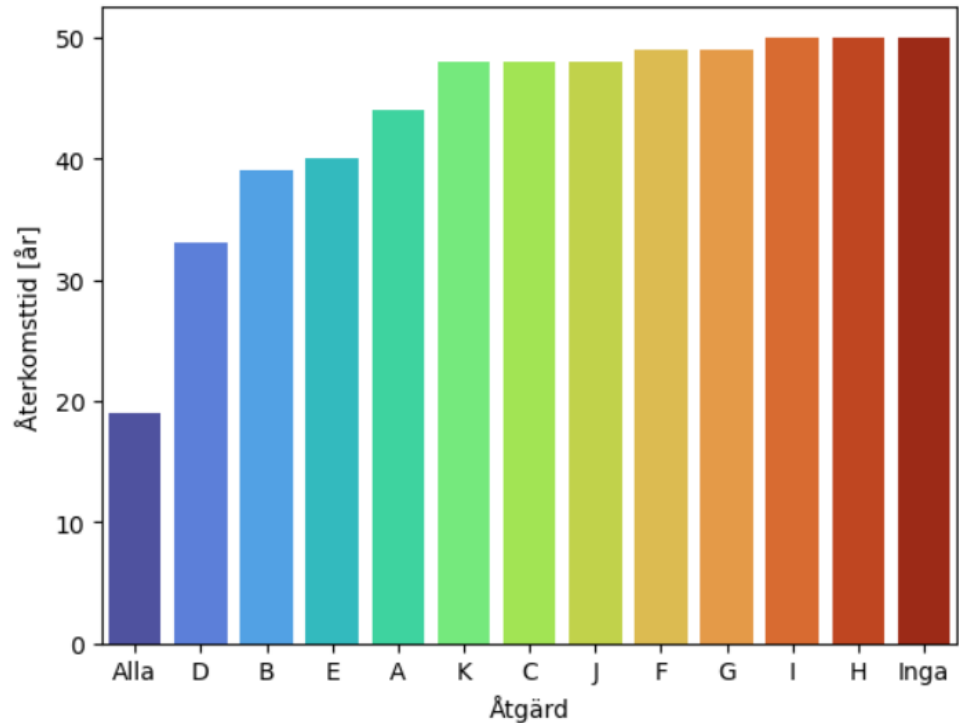
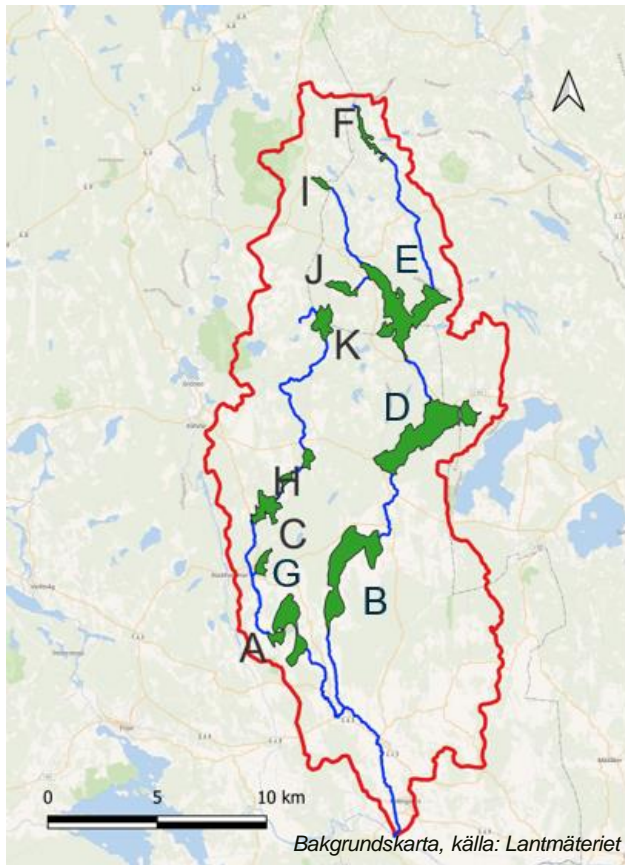


Effekt av Naturbaserade Lösningar Höstregnet 2000



Kombination av anläggningar
krävs för att ge största effekt

Effekt av Naturbaserade Lösningar Höstregnet 2000



Med samtliga lösningar reduceras
flödet till 20 års återkomsttid

Slutsatser



- Höglödeshändelser nås då det är blött i marken tillsammans med ett litet större regn eller snö- och ismältning
 - Naturens egna buffertsystem är fulla
- Naturbaserade lösningar måste liksom konventionella lösningar anpassas utifrån tänkt syfte
 - Lösningar har olika nyttor och ska ej blandas ihop
- Magasineringsvolymen samt placering av den naturbaserade lösningen spelar störst roll för flödesdämpningen
 - Det krävs stora reglervolymer för att reducera toppflöden vid extremhändelser.
- En kombination av flera naturbaserade lösningar behövs vid extremflödeshändelser
 - Kan inte kapa toppar helt - men har tydligt dämpande effekt!
 - Ingen enskild naturbaserad lösning hade kapacitet att fullt ut hantera extremhändelser

Översvämningar är naturliga händelser

Naturbaserade lösningar kan inte förväntas lösa alla situationer, men de kan ha en flödesreducerande effekt av extremflöden och erbjuder dessutom andra nyttor.

Om inte viktigare är människans anpassning av exploatering. Dels inom områden med risk för översvämning och dessutom utifrån påverkan av recipient och avrinningområdets hydrologi

Tack för att ni lyssnat!

Christofer Karlsson, cka@dhigroup.com