

Skryfallskartering i tätorter

Standardiserad metod och vägledning
Mattias Salomonsson, Sweco

Syftet med vägledningen

- Skapa enhetlighet rörande hur skyfall karteras.
- Möjligt att jämföra klimatrisker mellan olika platser i landet.
- Rättvist underlag för fördelning av stöd till klimatåtgärder.
- Beskriva olika krav för olika användningsområden.
- Diskutera osäkerheter i indata och modell.
- Problematisera runt säkerhetsmarginaler på hög.
- Skapa konkret stöd till beställare av skyfallskarteringar.
- Vägledning för modellörer.



Avgränsning av vägledningen

- **Inte** en lärobok i modelluppbyggnad.
- **Inte** en guide till stegen efter karteringen.
- **Inte** ta upp följd effekter av skyfall, exempelvis ras & skred.
- Hur detaljerat ska vägledningen styra?
 - Regnvaraktighet, CDS...
 - Återkomsttider
 - Klimatfaktorer
 - Infiltration
 - Höjdmodell – upplösning
 - Ledningsnät, koppling/avdrag



Vad är skyfall?

- En stor mängd nederbörd som faller under kort tid
- SMHI:s definition är minst 50 mm per timme eller 1 mm på en minut
- "Mer än vad dagvattensystemet kan hantera"

→ skyfall är inte bara en händelse



Röster ur verkligheten

"Vi har inga skyfallsproblem längre. Vi har byggt en ny dagvattenledning."

"Varför ska vi planera nu för något som händer om 100 år?"

"Vi vill inte leda vatten att rinna på gatorna."

"Mer än 50 år ska vi inte skydda oss mot, det blir för dyrt."

"Det ni visar i modellerna har aldrig inträffat här."

"Hur vet ni att modellen räknar rätt?"



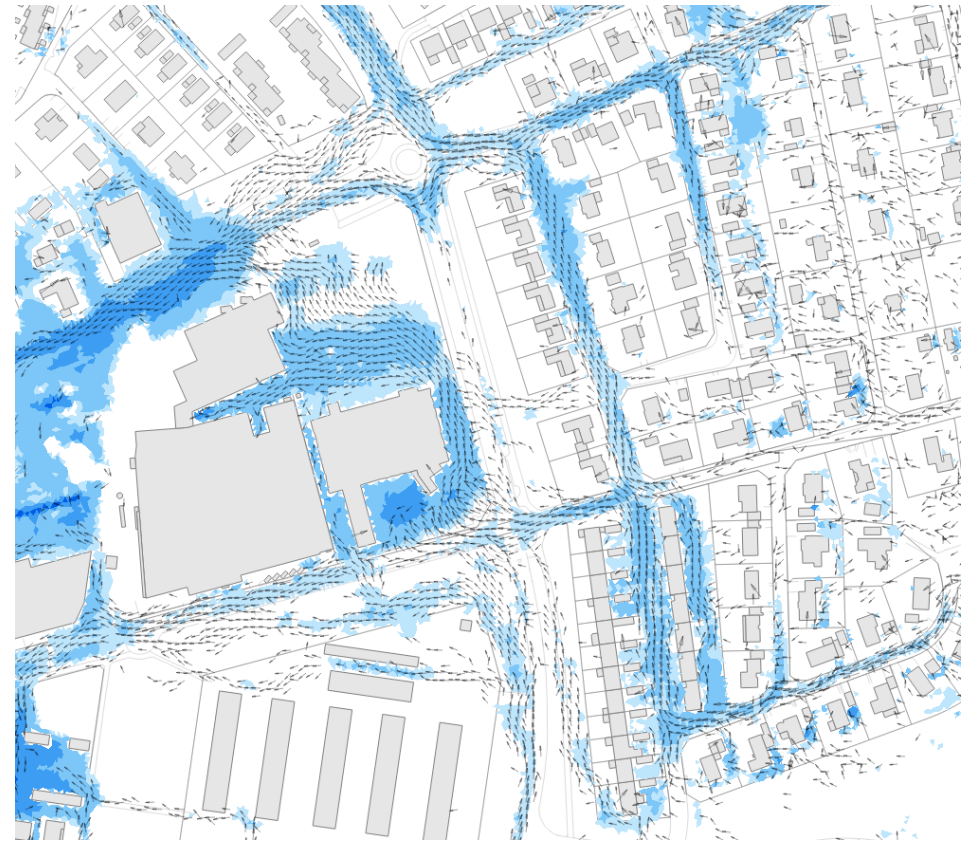
Varför behövs skyfallskarteringar?

- Underlag för samhällsplanering, t.ex. RSA, för att bedöma markens lämplighet med hänsyn till översvämningssrisker enligt PBL
- Klimatanpassa och skyfallssäkra den fysiska miljön
- Planera för, utvärdera och dimensionera åtgärder



Vad är en skyfallskartering?

- Kartläggning av hur vatten beter sig på ytan i terrängen
- Beskriver bl.a. vattendjup, flödesvägar, hastigheter, riktningar och tidsförlopp
- Finns olika tillvägagångssätt för skyfallskarteringar som ger olika typer av resultat med varierande grad av tillförlitlighet



Håller denna kartering en god kvalitet?



Tillämpningsområden

- Metodval för en skyfallskartering ska ske beaktande av studiens syfte och vilka svar som karteringen förväntas kunna ge
- Välj metod efter tillämpningsområde och undvik suboptimering



Förenklad analys

- Statiska verktyg
- Ger god överblick om potentiella risker
- Utelämnar tidsaspekter



2024-02-01

Exempel på användningsområden:

- När stora osäkerheter är acceptabla
- Identifiering av områden för vidare utredning
- Möjlig placering av skyfallsåtgärder
- Underlag för val av metod

Bör exempelvis undvikas:

- Risk- och konsekvensanalyser
- Dimensionering av åtgärder
- Fysisk planering

Detaljerad analys

- Genomförs med dynamiska verktyg
- Konservativa antaganden rekommenderas



Exempel på användningsområden:

- Risk- och konsekvensanalyser
- Utredning och underlag för fysisk planering
- Förstudier av infrastrukturprojekt
- Åtgärdsplanering för skyfallsrisker i befintlig bebyggelse

Bör exempelvis undvikas:

- När ledningsnät, vattendrag eller infiltration har stor betydelse för resultaten
- När det hade räckt med en förenklad analys

Fördjupad analys

- Genomförs med dynamiska verktyg
- Högre noggrannhet i modelluppbyggnad jämfört med detaljerad analys
- Mindre konservativa antaganden



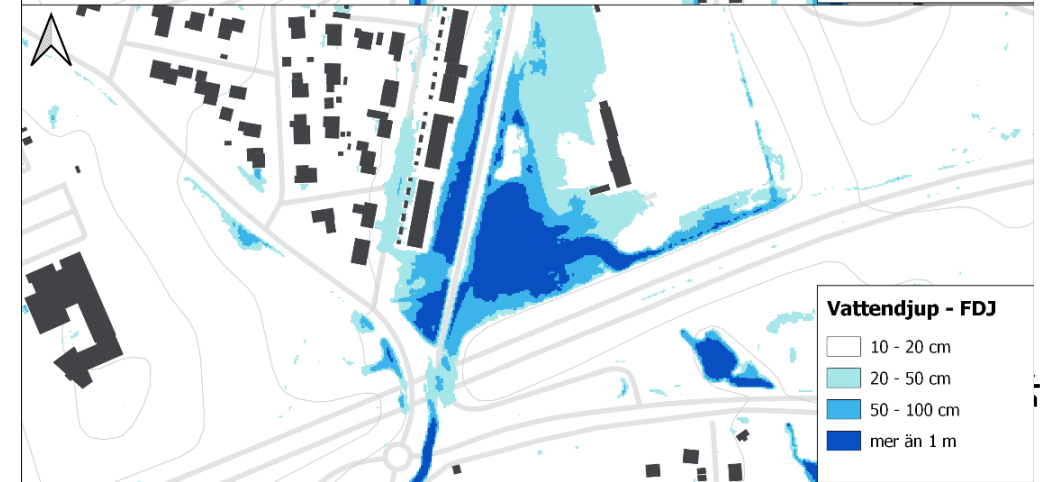
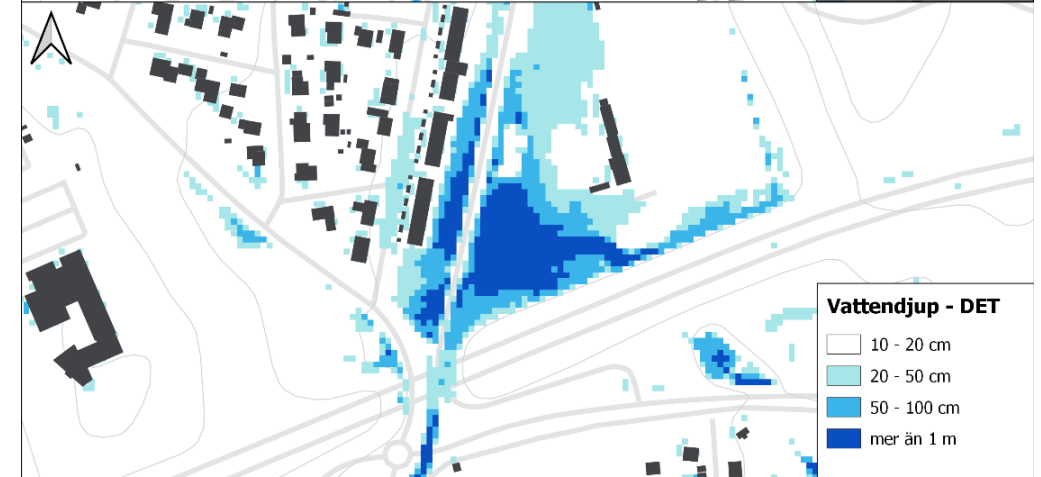
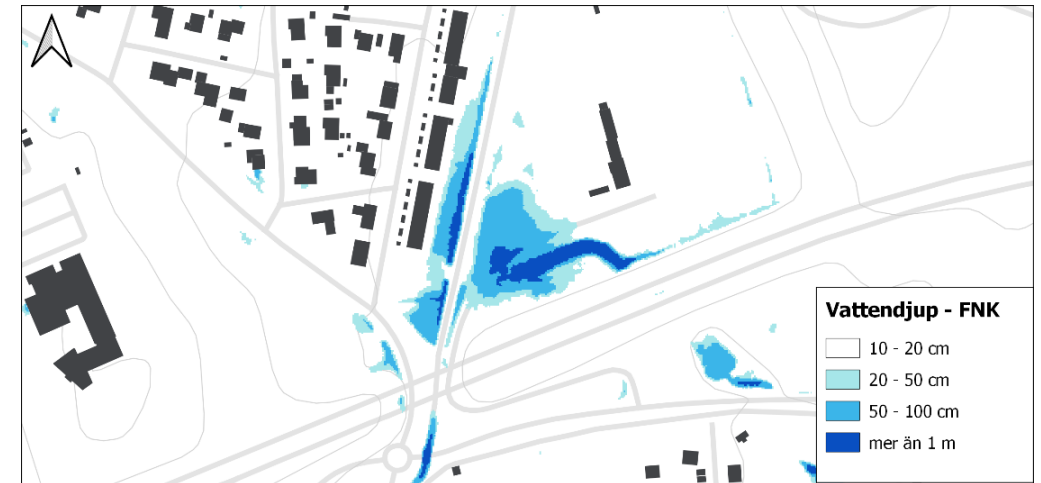
Exempel på användningsområden:

- Riskanalys på objektsnivå
- Dimensionering av åtgärder
- Underlag för projektering

Bör exempelvis undvikas:

- Utredningar i tidiga skeden, när enklare analyser kan vara tillräckliga med hänsyn till tillgänglig information

Exempel från fallstudie



Klimatförändringar

- Klimatscenariot RCP 8,5 rekommenderas för bedömning av översvämningsrisker i fysisk planering.
- Val av klimatfaktor ska ske med hänsyn till vilken tidshorisont som planeras för.
- I Sverige förväntas inga större regionala skillnader mellan klimatfaktorer.



Kombinationshändelser

- Kombinationshändelser är komplicerade att bedöma och situationsspecifika
- Beakta risken för att ett aktuellt område påverkas av en kombinationshändelse



Exempel på kombinationshändelse. Bäveån möter havet under en högvattenhändelse samtidigt som det regnar. Bildkälla Uddevalla kommun.

Tips för en bra beställning

- Beskriv i vilka format som underlagsdata kan tillhandahållas
- Ställ krav på leverans av skyfallskartering så att formatet är kompatibelt med beställarens programvaror
- Resultaten anpassas för vad de ska användas till avseende filformat, nivåer för vattendjup, flödeshastigheter et cetera
- Beakta huruvida tidigare skyfallsmodeller redan finns tillgängliga och om dessa kan vidareutvecklas
- Beakta om det finns andra aktörer inom avrinningsområdet som har nytta av skyfallskarteringen



Insamling av underlag

- Dokumentera var och när data har hämtats
- Börja tidigt med insamling av underlag för att undvika förseningar i projektet
- Licensavtal kan krävas för externt nyttjande av data
- Kontrollera underlaget innan modellarbeten påbörjas. T.ex. bör underlagets aktualitet och detaljeringsgrad alltid bedömas



Uppdatering och ajourhållning av modeller

- Färskvvara, kopplat till höjdmodell och programvara.
- Vilka faktorer skapar behov av uppdatering?
- Vad är ett rimligt uppdateringsintervall?



