

# Vägledning för skyfallskartering av tätorter



Cecilia Alfredsson MSB  
Marie Larsson Sweco



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

# Regeringsuppdrag 2023



- Uppdrag att utveckla en standardiserad metod för skyfallskartering i tätorter.
- Uppdraget redovisades i december 2023
  - Inventering av genomförda skyfallskarteringar
  - Vägledning – Metod för skyfallskartering av tätorter
  - Test av metoden
  - Karttjänst för skyfallskarteringar

# Deltagare

## Projektgrupp

- MSB
- Boverket
- SMHI
- Länsstyrelsen Östergötland
- Länsstyrelsen Värmland
- Länsstyrelsen Västra Götaland
- Länsstyrelsen Norrbotten
- Länsstyrelsen Stockholm

## Konsult

- Sweco

## Referensgrupp

- DHI
- Ramböll
- SMHI
- Scalgo
- Svenskt vatten
- Göteborg stad
- Halmstad kommun
- Malmö Stad
- Stockholms stad

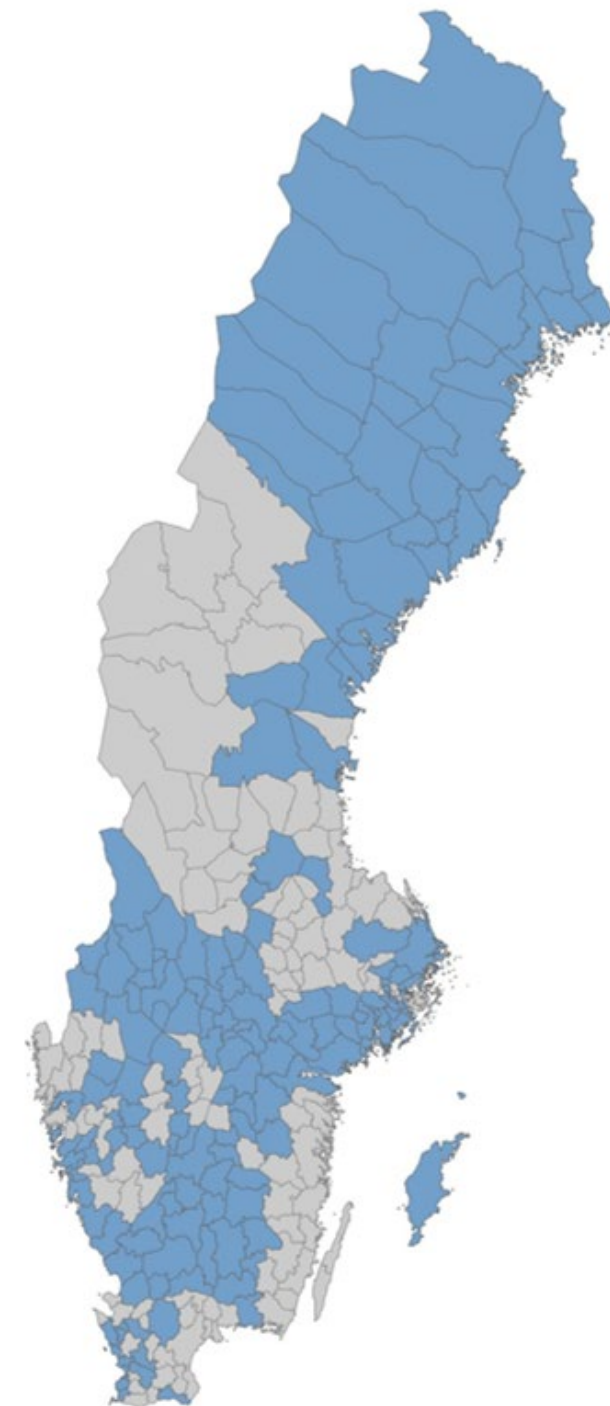


# Inventering av genomförda skyfallskarteringar


- Vilka karteringar har gjorts i Sverige?
- Vilken metodik har använts?
- Uppgifter om återkomsttider, varaktigheter, klimatscenarier mm

## Resultat

- 230 skyfallskarteringar fördelade på 173 kommuner
- Karttjänst som visar insamlade karteringar




# Karttjänst skyfallskarteringar



## Skyfallskarteringar

Kommunöversikt    MSB:s skyfallskarteringar    Om karttjänsten



Map controls: +, -, Home icon

Map labels: Norska havet, Vita havet, Umeå, Härnösand, Gävle, Helsingfors, Stockholm, Tallinn, Estland, Rysland, Nyköping, Göteborg, Halmstad, Köpenhamn, Danmark, Karlskrona, Riga, Lettland, Litauen, Moskva, Nordsjön

Powered by Esri

☞ Skyfallskarteringar framtagna av kommuner och länsstyrelser

---

Skyfallskarteringar framtagna av kommuner och länsstyrelser

Status

- Skyfallskartering genomförd
- Uppgift saknas

**Skyfallskarteringar**

Karttjänsten ska ge en nationell bild över vilka skyfallskarteringar som finns framtagna i Sverige.


**Kontakta MSB**

Telefonnummer  
0771-240 240

E-POST  
registrator@msb.se

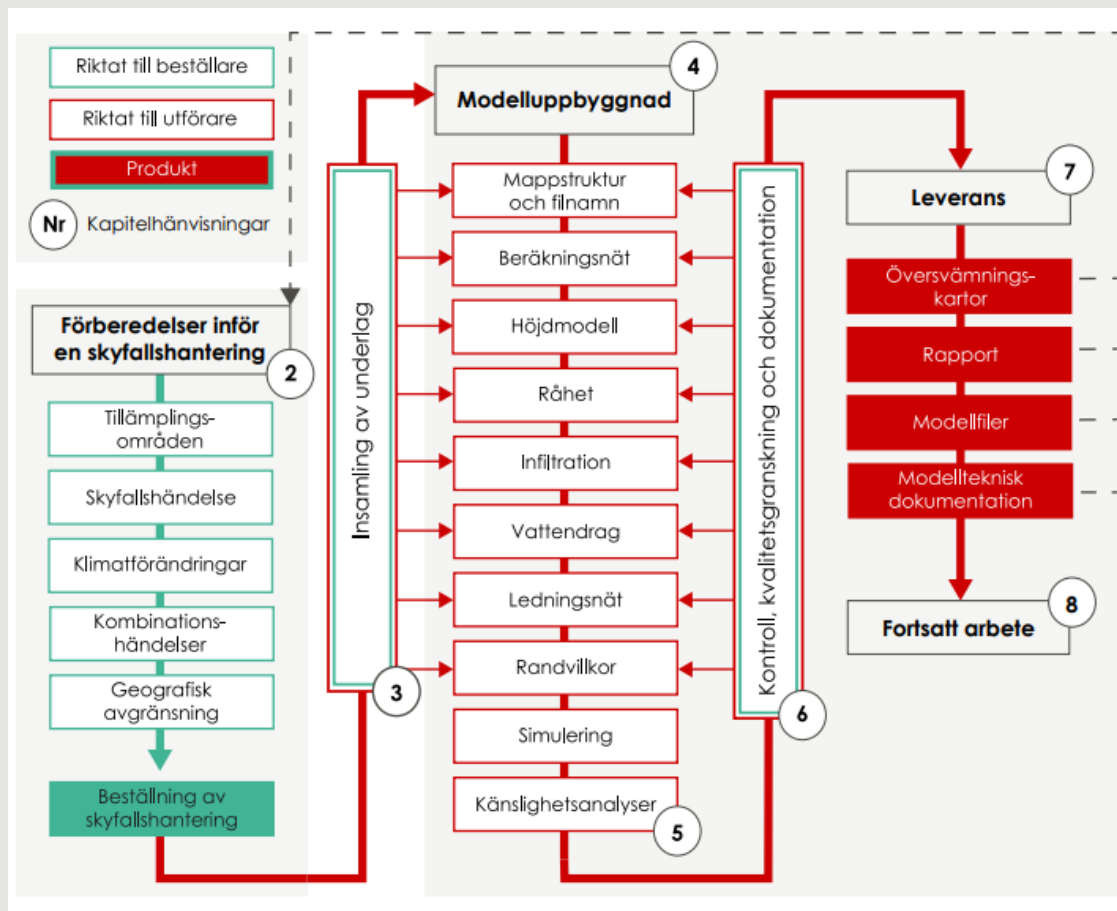
Läs mer:  
[Skyfallskarteringar](#)

Drivs av



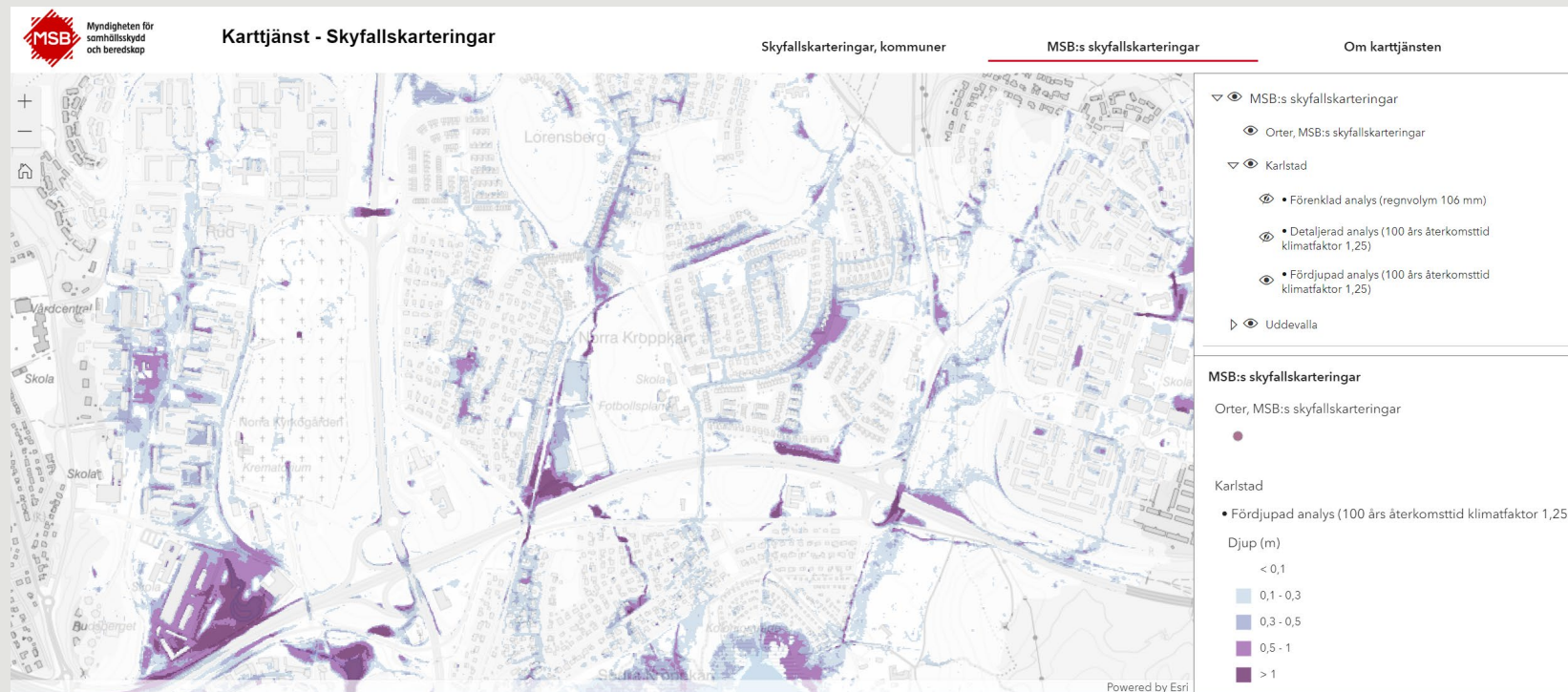
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

# Vägledning skyfallskartering










# Test av metoden


- Metodiken har testats och utvärderas i Karlstad och Uddevalla




# Vägledning, webbseminarium och karttjänst på [www.msb.se/naturolyckor](http://www.msb.se/naturolyckor) (översvämning – skyfall)

Du är på [msb.se](http://msb.se) - besök våra andra webbplatser   Lyssna  Lättläst  Teckenspråk [In English](#)  Other languages  Logga in

 Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Vad söker du?  Sök

[Ämnesområden](#) [Råd till privatpersoner](#) [Aktuellt](#) [Utbildning & övning](#) [Regler](#) [Verktyg & tjänster](#) [Publikationer](#) [Om MSB](#)

DU ÄR HÄR:  > [ÄMNESOMRÅDEN](#) > [SKYDD MOT OLYCKOR OCH FARLIGA ÄMEN](#) > [NATUROLYCKOR OCH KLIMAT](#) > [ÖVERSVÄMNING - STÖD FÖR DET FÖREBYGGANDE ARBETET](#) > [SKYFALL](#)

## Skyfall





Risken för intensiva skyfall ökar i ett förändrat klimat. För att minska sårbarheten i samhället och öka anpassningen till ett förändrat klimat krävs en ökad beredskap för att hantera skyfall.

På den här sidan finns samlad information om MSB:s stöd vid hantering av skyfall.

### Vägledningar till dig som ska ta fram en skyfallskartering

MSB har tagit fram vägledning som stöd för att ta fram en skyfallskartering.

#### Skydd mot olyckor och farliga ämnen

Barns och ungas säkerhet	
Brandfarligt och explosivt	
Brandskydd	
CBRNE-strategi	



# 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 utförare



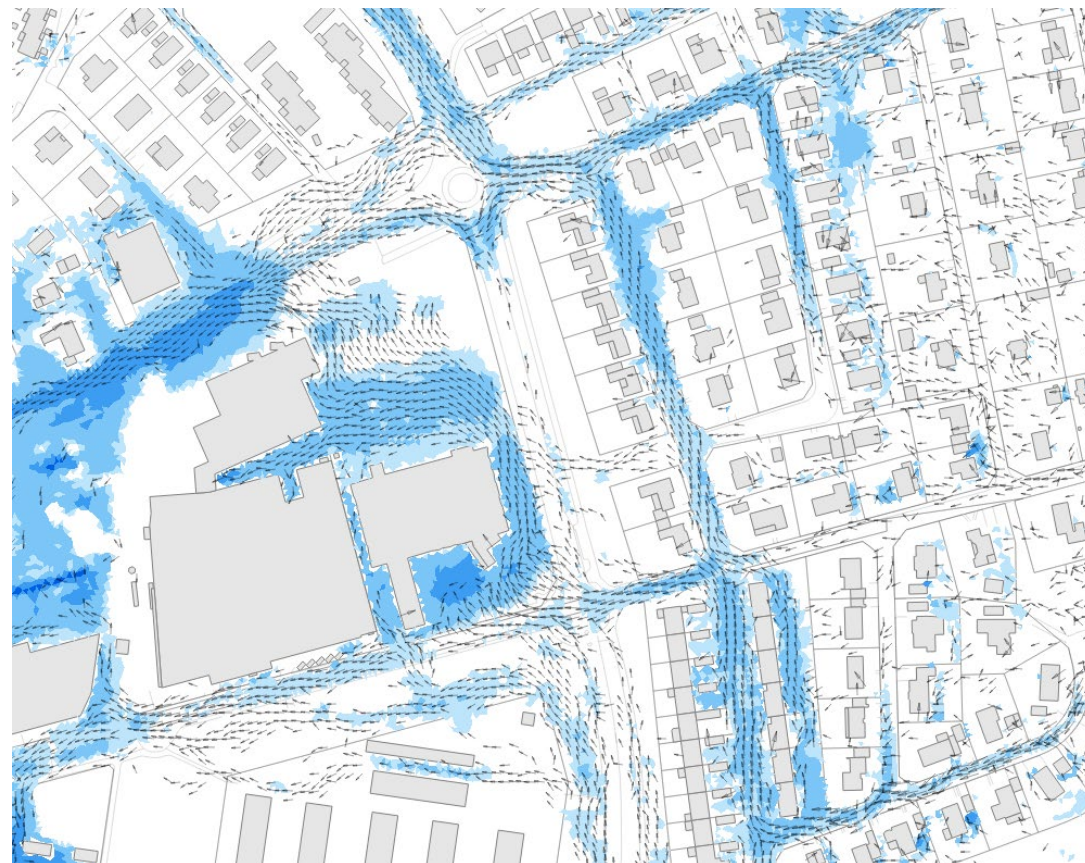
# Varför behövs skyfallskarteringar?

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



# Vad är en skyfallskartering?

- Kartläggning av hur vatten betar 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?



# Olika typer av skyfallskarteringar

## Förenklad analys

### Terränganalys

- + Lågpunkter
- + Lågstråk



## Detaljerad analys

### Markavrinningsmodellering

- + Återkomsttid
- + Tid
- + Markanvändning
- + Infiltration



## Fördjupad analys

### Kopplade modeller

- + Återkomsttid
- + Tid
- + Markanvändning
- + Infiltration
- + Ledningsnät
- + Vattendrag



# Förenklad analys

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



## 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 på innehåll i vägledningen

- Beställarstöd
  - Val av metod för olika syften
  - Val av händelser
  - Upphandling
  - Ajourhållning av befintliga karteringar
- Vägledning för utförare
  - Avgränsning av modellområden
  - Bearbetning av höjddata
  - Hantering av ledningsnät, vattendrag, infiltration, råhet
  - Nederbörd
  - Kvalitetsgranskning
- Fallstudier
  - Skillnader mellan och osäkerheter kopplade till respektive metod



# Några tips för en bra beställning

- Beskriv syftet med karteringen och önskad tillämpningsnivå
- Ange vilka områden som karteringen ska omfatta
- Önskade händelser att studera
- Önskat innehåll och format på leverans
- I vilka format som underlagsdata kan tillhandahållas
- 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
- Ställ krav på dokumentation

