



Stockholms  
stad

# Klimatrelaterad RSA Skyfall & Mälaren

[stockholm.se](https://www.stockholm.se)

**Klimatrelaterad RSA 2015**  
December 2015

**Dnr:**303-945/2014  
**Utgivare:** Stadsledningskontoret  
**Kontaktperson:** Linda Persson

# Klimatrelaterad RSA 2015

## Stadens årliga RSA-process

Utgångspunkten för stadens RSA arbete utgörs av Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. Lagen fastslår att alla myndigheter, kommuner och landsting ska göra risk- och sårbarhetsanalyser (RSA) för att kunna motstå och hantera kriser/extraordinära händelser och detta ingår som en bärande del av "Trygghets- och säkerhetsprogram för Stockholms stad 2013 - 2016", fastställt av kommunfullmäktige april 2013.

Kommunstyrelsen, genom stadsledningskontoret, ansvarar för att hålla samman arbetet med löpande med risk-, kris- och kontinuitetshantering. Inom RSA- processen identifierar och analyserar stadens förvaltningar och bolag risker utifrån sin egen verksamhet och rapporterar sedan sina allvarligaste risker till stadsledningskontoret som sammanställer en riskbild för staden som helhet. Denna rapport förankras till stadens Riskhanteringsråd och sänds sedan in till Länsstyrelsen.

## Klimatrelaterad RSA 2015

De klimatförändringar som Stockholm riskerar att drabbas av i närtid med störst direkt fysisk påverkan utgörs av översvämningar det framgår bland annat av rapporten "Riskbild: Klimatförändringar och Stockholms stads sårbarhet" som godkändes av kommunfullmäktige i juni 2014. En klimatrelaterad RSA kring höga vattenstånd i Saltsjön genomfördes 2010 varför insatserna 2015 riktades mot skyfall samt höga flöden i Mälaren.

Metoden för RSA vidareutvecklades till att genomföras som stadsövergripande gemensamma övningar där givna scenarios bearbetades. Arbetsmetoden för klimatrelaterad RSA genomfördes som en pilotomgång för att pröva uppläggets användbarhet för extrema väderhändelser med snabbt förlopp i syfte att se om metoden kan vara lämplig även för händelser med mer långsamma förlopp och indirekt effekter såsom värmeböljor.

De stadsövergripande RSA-workshops som genomfördes syftade till att analysera konsekvenserna för staden av dessa oönskade händelser samt ge förslag på fortsatt arbete. Arbetet följde stadens RSA-process och den kriteriemodell som används där för att identifiera oönskade händelser för kategorierna människa, miljö,

egendom samt samhällets/stadens funktionalitet enligt stadens kriteriemodell för RSA.

| Konsekvens                        | Klass 1  | Klass 2  | Klass 3  | Klass 4  | Klass 5  |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|
| Människa                          | Försumbar personskada (fysisk eller psykisk)   | Mindre allvarlig personskada (fysisk eller psykisk)  | Allvarlig personskada (fysisk eller psykisk)   | Mycket allvarlig personskada (fysisk eller psykisk) med bestående men / enstaka dödsfall                       | Flerfaldigt dödsfall   |
| Miljö                             | Försumbar skada på luft, mark eller sjö<br>Försumbar återställningskostnad i tid och pengar            | Mindre allvarlig skada på luft, mark eller sjö<br>Låg återställningskostnad i tid och pengar               | Allvarlig skada på luft, mark eller sjö<br>Hög återställningskostnad i tid och pengar            | Mycket allvarlig skada på luft, mark eller sjö<br>Mycket hög återställningskostnad i tid och pengar            | Permanent skada på luft, mark eller sjö<br>Oförsvarbar återställningskostnad i tid och pengar            |
| Egendom                           | Försumbar skada på egendom eller näringsverksamhet<br>Försumbar återställningskostnad i tid och pengar | Mindre allvarlig skada på egendom eller näringsverksamhet<br>Låg återställningskostnad i tid och pengar    | Allvarlig skada på egendom eller näringsverksamhet<br>Hög återställningskostnad i tid och pengar | Mycket allvarlig skada på egendom eller näringsverksamhet<br>Mycket hög återställningskostnad i tid och pengar | Permanent skada på egendom eller näringsverksamhet<br>Oförsvarbar återställningskostnad i tid och pengar |
| Samhällets/stadens funktionalitet | Försumbar påverkan på samhällets/stadens funktionalitet  | Mindre allvarlig påverkan på samhällets/stadens funktionalitet<br>Förvaltnings- eller bolagschef engageras | Allvarlig påverkan på samhällets/stadens funktionalitet<br>SLK engageras                         | Mycket allvarlig påverkan på samhällets/stadens funktionalitet<br>Regionalt stöd krävs                         | Omfattande påverkan på samhällets/stadens funktionalitet<br>Nationellt stöd krävs                        |

Stadens kriteriemodell för RSA.

Representanter från trafikkontoret, miljöförvaltningen, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret, Stockholm Vatten AB, Stockholms hamn AB, AB Stokab, S:t Erik försäkrings AB, Kungsholmens stadsdelsförvaltning, Storstockholms brandsförvar, Fortum distribution, nuvarande Ellevio samt AB Svenska bostäder fick medverka. Deltagarna representerade olika kompetenser såsom säkerhetssamordnare, strateger, miljöutredare och planerare.

## RSA - skyfall

RSA-övningen arrangerades av stadsutvecklingsenheten och säkerhetsenheten vid stadsledningskontoret och genomfördes under två halvdagsworkshops i maj/juni med återkopplingsworkshop i december 2015.

Scenariot som användes för RSA-skyfall baserades på den skyfallsmodell Stockholm Vatten AB tagit fram.

Scenariot bestod i ett 100-årsregn som föll över innerstaden, vilket motsvarar ett regn om 60 mm på 30 minuter eller 150 mm på fyra timmar.

Ett extremt skyfall av den här omfattningen förväntas resultera i omfattande översvämningar i fastigheter och källare samt större

vattenansamlingar i viadukter och andra långpunkter. Vattnet bedöms även rinna med relativt hög hastighet på vissa gator med stor tillrinning från andra områden. Stora trafikstörningar förväntas inträffa med försämrad framkomlighet på väg. Avloppsnätet kan bräddas men dricksvattenförsörjningen bedöms inte få någon större påverkan. Erosionsskador och urlakning av miljöfarliga ämnen kan inträffa. Eldistributionen kan påverka ett stort antal abonnenter.

I händelse av en elbortfall kan en rad konsekvenser uppträda såsom omfattande störningar i IT-kommunikation, belysning, livsmedelshållning m.m.

### **RSA- höga flöden Mälaren**

Scenariot kring höga flöden i Mälaren baserades till stor del på underlag från projekt Nya Slussen samt Länsstyrelsen i Stockholms läns arbete med riskhanteringsplan för Mälaren. Scenariot bestod i att Mälaren nådde en nivå om 2,7m (RH2000) under cirka en veckas tid. Medelvattenståndet i Mälaren är 0,86m (RH 2000). SMHI bedömer risken för ett 100-årsflöde i Mälaren till cirka 10 procent. Ett 100-årsflöde uppgår till cirka 1,7 m (RH2000). Dock är det viktigt att understryka att hanteringen av översvänningsrisker i Mälaren hanteras fullt ut med projekt Nya Slussen som utgör stadens mest omfattande klimatanpassningsåtgärd i de delar som rör ny reglering av Mälaren. När den nya regleringen är tagen i bruk försvinner översvänningsriskerna i Mälaren tills ökade havsnivåer påkallar en ny lösning. Scenariot belyste således en händelse som kan inträffa innan den nya regleringen är i full drift.

Stockholms hamnar har enligt ägardirektiv i budget 2015 i uppdrag att utarbeta sårbarhetsanalys för Mälaren och Saltjöns vattennivå. Bolaget var representerat i RSA-arbetet och förväntas inte ta ytterligare initiativ.

Denna RSA-övning hade ett identiskt upplägg som den för skyfall och genomfördes under två eftermiddagar i september med gemensam återkopplingsworkshop i december 2015.

Konsekvenserna av höga flöden i Mälaren liknar till stor del dem vid skyfall men begränsas till strandnära områden längs Mälaren. Stora störningar befaras för elförsörjning och vägnätet i berörda och omkringliggande områden. Urlakning av miljöfarliga ämnen bedöms som stor. Den enskilt största risken med höga flöden i Mälaren utgörs av att centralstationen med omgivande områden översvämmas vilket leder till stora störningar i kollektivtrafiken och för fjärrtåg. I händelse av en elbortfall kan en rad konsekvenser

uppträda såsom omfattande störningar i IT-kommunikation, belysning, livsmedelshållning m.m.

### **Slutsatser**

De extrema väderhändelser som bearbetades inom den klimatrelaterade RSA processen 2015 utgör exempel på händelser som kan inträffa redan idag och som bedöms bli mer frekventa i framtiden. Därmed befinner sig frågan om hantering av översvämningar i en brytpunkt mellan riskhantering i det korta tidsperspektivet och klimatanpassning/fysisk planering med en längre tidshorisont.

Stadens kriteriemodell och RSA-process i bearbetad form fungerade väl för att hantera extrema väderhändelser och bedöms vara användbar även för extrema klimathändelser med mer indirekt på stadens verksamhet såsom värmeböljor.

Översvänningsfrågor lämnar få verksamheter oberörda och en stadsövergripande samordning anses nödvändig för att få ihop stadens insatser och framtagande av åtgärder. Enskilda förvaltningar och bolag anses ha små möjligheter att på egen hand agera för att reducera sårbarheter med påverkan på den egna verksamheten. Vidare är det angeläget att ha en stadsövergripande samordning och koordinering för att göra en samlad bedömning och identifiera de mest prioriterade åtgärderna. En samordning behövs också för att undvika att åtgärder vidtas som kan riskera att förvärra situationen ytterligare

### **Förslag till fortsatt arbete**

Enligt den föreslagna klimatanpassningsprocessen utgör klimatrelaterad RSA det inledande steget för att identifiera de sårbarheter som staden står inför. I nästa skede skall åtgärder formuleras och förankras för att sedan verkställas och följas upp. En viktig aspekt av det arbetet utgörs av tydlig ansvarsfördelning och kostnadsbedömning. 2015 års klimatrelaterade RSA arbete har resulterat i värdefull kunskap och insikter som nu skall nyttiggöras. Nedan följer förslag på fortsatt arbete.

Bland de åtgärder som föreslås vidtas omgående räknas den skyfallsmodell som Stockholm Vatten tagit fram som bör beaktas av berörda nämnder och bolagsstyrelser i sin verksamhet både i befintlig och planerad bebyggelse.

Stadens investerande nämnder bör också nyttja möjligheten till att initiera projekt för omhändertagande av dagvatten i stadsmiljö eller

motsvarande och söka medel från de särskilda klimatinvesteringsmedlen som finns avsatta under mandatperioden. Dessa projekt kan fungera som piloter och testbädd för innovativa metoder med spridningspotential i staden.

Den skyfallsmodell som tagits fram och bearbetats inom ramen för RSA arbetet bör vidareutvecklas för att identifiera särskilt prioriterade områden och samhällsfunktioner. I synnerhet bör modellen bearbetas i relation till stadens arbete med StyrEl.

Staden bedöms ha god kunskap och kompetens i översvämningsrelaterade frågor gällande Mälarens nivåer men den är spridd med osäker tillgänglighet med eventuell sekretess och ett initiativ bör tas till kunskapssammanställning. Vidare behöver Mälarens reglering fram till driftsättning av ny reglering i samband med nya Slussen ses över.

De mest kritiska områdena bör identifieras för att säkra brunnlock, broräcken, ”djupgradering” i viadukter andra säkerhetsåtgärder. I händelse av en översvämningsituation kan sandsäckar och pumpar behövas och det bör göras en inventering och prioriteringsordning för dessa.

Den klimatrelaterade RSA arbetet fokuserade på stadens åtaganden och ansvar. Staden har dock ett begränsat mandat och ansvar för en stor del av de översvämningsrelaterade sårbarheter som kan komma att uppträda inom stadens geografiska område. Staden är starkt beroende av en robust elförsörjning och kollektivtrafik för att upprätthålla samhällsviktiga funktioner men detta ligger till största del utanför stadens mandat och ansvarsområde. Det är angeläget att dessa aktörer beaktar översvämningsrelaterade sårbarheter i sin verksamhet. Ansvaret för att driva på dessa aktörer bör åvila länsstyrelserna. Detta gäller även behovet av att utarbeta en handlingsplan för att hantera höga flöden i Mälaren innan den nya regleringen inom projekt Slussen är i bruk.

En regional krisledningsövning med översvämningsrelaterat scenario kan tillföra värdefull kunskap och testa regionens samverkansfunktion. Ansvaret för en sådan övning ligger hos länsstyrelsen genom Samverkan Stockholm.

Vidare kan staden dra stora fördelar av att initiera samarbeten med städer som drabbats av liknande oönskade händelser för att dra lärdomar från deras erfarenheter.