

# Varmare, torrare, blötare

Klimatförändringen innebär stora utmaningar för hela samhället, och alla sektorer måste bidra till att både minska utsläppen och anpassa verksamheten till framtidens klimat. SMHI har analyserat det framtida klimatet i Umeå kommun och underlaget kan användas i arbetet med sårbarhetsanalyser och klimatanpassning.

SMHIs analyser är baserade på två framtida utsläppsscenarier: medelhöga utsläpp (RCP4,5) och höga utsläpp (RCP8,5). RCP4,5 innebär att de globala utsläppen minskar från mitten av seklet och RCP8,5 innebär fortsatt ökade utsläpp till seklets slut. Temperatur, nederbörd, snö och vattenföring har analyserats fram till seklets slut, men förändringen i havsnivå analyseras även bortom år 2100.

## Slutsatser från rapporten

- **Medeltemperaturen** i Umeå har stigit med drygt 2°C sedan mitten av 1800-talet. Mot slutet av seklet kan Umeå ha ett temperaturklimat som motsvarar det klimat som rådde i slutet av 1900-talet i södra Svealand (medelhöga utsläpp) eller Skåne (höga utsläpp).
- **Uppvärmningen** är störst på vintern och omväxlande töväder och påfrysning blir allt vanligare. Djup snö blir sällsynt i slutet av seklet i båda scenarierna.
- **Värmeböljorna** förlängs, med medelhöga utsläpp blir de nära dubbelt så långa i slutet av seklet och med höga utsläpp nära fyra gånger så långa.
- **Nederbörden** ökar, främst vinter och vår. Skyfallen sommartid blir kraftigare och de ökar dubbelt så mycket med höga utsläpp som med medelhöga utsläpp.

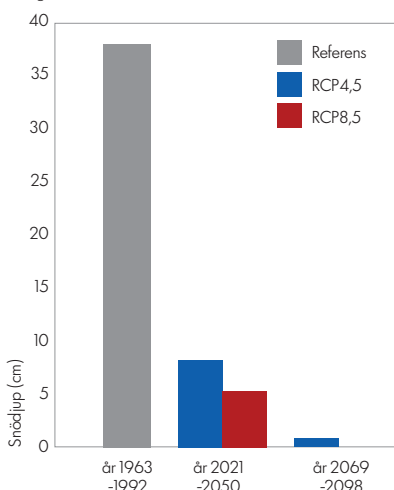
- **Vårfloden** minskar i samtliga vattendrag på grund av minskade snömagasin. Det betyder att de högsta flödena under året minskar. Flödena ökar dock på vintern då nederbörden faller som regn i stället för snö. Skred och erosionsrisken längs vattendrag kan öka.
- **Marktorkan** ökar på sommaren, vilket leder till ökad risk för bränder. Grundvattenbildningen får större variation och perioder med grundvattentorka blir längre.
- **Havsnivåhöjningen** i Umeå motverkas av den pågående landhöjningen. I Umeå förväntas landhöjningens takt vara större än havsnivåhöjningen fram till ca år 2150.

## Klimatförändringen får konsekvenser

- **Ökade skyfall** ger ökade översvämningsrisker, vilket kan leda till olyckor, begränsad framkomlighet, skador på infrastruktur och byggnader, påverkan på elförsörjning, dricksvattenproduktion och ökad sjukdoms-spridning.
- **Varmare vintrar** leder till mindre snö, tunnare isar och ökad risk för halka. Värmeböljor påverkar hälsan hos både människor och djur.
- **Förutsättningarna för ekosystemen förändras**, vilket förlänger växtsäsongen och ökar risken för bränder och skadeinsekter. Högre vattentemperaturer påverkar vattenlevande arter.
- **Den psykiska hälsan påverkas** när omgivningen förändras och av oro inför framtiden.
- Umeå kommun kommer också påverkas av **indirekta effekter**, exempelvis störningar i handelsmönster, ökad migration och ökade risker för konflikter.

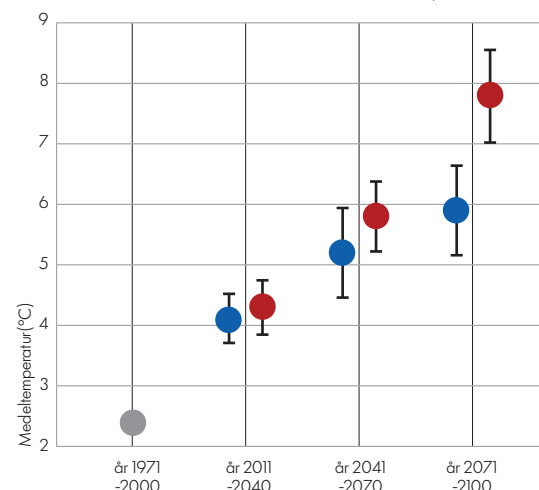
Figur: Antal dagar med snödjup >50 cm

Genomsnittligt antal dagar per år med snödjup större än 50 cm. Medelvärde för referensperioden 1963–1992 samt 2021–2050 och 2069–2098 enligt RCP4,5 och RCP8,5.



Figur: Årsmedeltemperatur för olika framtidsscenarier

Årsmedeltemperatur i Umeå, observerat för perioden 1971–2000 och beräknat för perioderna 2011–2040, 2041–2070 och 2071–2100 enligt RCP4,5 (blå punkter) och RCP8,5 (röda punkter). Standardavvikelsen hos klimatscenierna visas som klamrar runt stapelns värde.



Figur: Förändring intensiv nederbörd

Förändring av mängden intensiv nederbörd för perioden 2071–2100 utifrån RCP4,5 och RCP8,5 jämfört med observerat värde för perioden 1971–2000.

