

Metod för klimatanpassningsarbetet



Bild 1. Stegen enligt Climate Adaptation Tool¹

Steg 1: Etablera anpassningsarbetet

Steg ett handlar om att etablera och sätta ramverket för klimatanpassningsarbetet. För att skapa engagemang i arbetet och för att identifierade åtgärder ska genomföras krävs en arbetsprocess som medger delaktighet, effektivitet och förankring. För Karlskrona kommuns arbete med klimatanpassningsplanen har en kommunövergripande arbetsgrupp samt styrgrupp utsetts, se 1.6 Organisation. För att ge alla en grundläggande kunskap om framtida klimat och dess påverkan på Karlskrona kommun hölls en kunskapsdag med tillhörande workshop. En viktig del har också varit att få samsyn och möjliggöra erfarenhetsutbyte mellan olika förvaltningar och bolag.

Steg 2: Risker och sårbarheter

I det andra steget i klimatanpassningsprocessen identifierades risker och sårbarheter utifrån olika klimatfaktorer. En klimatfaktor t.ex. nederbörd, vind och temperatur används för att beskriva olika klimatscenarier. I denna klimatanpassningsplan har framförallt följande klimatscenarier varit i fokus:

- havsnivåhöjningar
- skyfall
- torka
- värmebölja.

Följande riskanalysmetod har använts i arbetet med att identifiera och värdera risker:

¹ Climate Adaptation Support Tool är ett verktyg framtaget inom EU. (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/>)

Sannolikhet	K1- liten	K2- medelstor	K3- stor	K4- mycket stor
S4- mycket stor	Störning elförsörjning/ reservkraftledning			
S3- stor	Snöoväder Storm Störning transport	Stor trafikolycka Störning dricksvatten- försörjning/avbrott	Störning elförsörjning/ totalavbrott	
S2 - medelstor		Störning drivmedelförsörjn Skogsbrand Låg grundvattennivå	Störning dricksvatten- försörjning/smittat Pandemi	
S1 - liten	Översvämning	Värmebölja		Kärnteknisk olycka

Sannolikhet

S1- Liten Inträffar mer sällan än en gång per år

S2- Medelstor Inträffar under en tioårsperiod

S3 – Stor Inträffar årligen

S4- Mycket stor Inträffar dagligen/varje vecka

Konsekvens

K1- Liten Drabbas inte av störningar-
verksamheten kan upprätthållas

K2- Medelstor Drabbas av mindre störningar-
verksamheten kan upprätthållas

K3- Stor Drabbas av kraftiga störningar-
verksamheten kan hjälpligen upprätthållas

K4- Mycket stor Drabbas av sådana störningar och
av sådan grad att den inte fungerar utan att
åtgärder vidtas- verksamheten kan inte
upprätthållas

Extrem	Akut risk, förebyggande och/eller förberedande åtgärder måste genomföras			
Hög	Risken måste reduceras, förebyggande och/eller förberedande åtgärder är nödvändiga			
Medel	Aktiv riskhantering, förebyggande och/eller förberedelser ska övervägas			
Låg	Förenklad riskhantering, förebyggande åtgärder ska upprätthållas ex egenkontroll och avvikelshantering			

Figur 1. Modell för värdering av risker

Grovanalys

För att kunna identifiera vilka risker och sårbarheter som kommunen står inför gjordes först en grovanalys av var och på vilket sätt Karlskrona kommun är sårbart ur ett klimatperspektiv, exempelvis vid skyfall och havsnivåhöjningar. Analysen inkluderar ett lokalt perspektiv inom ett antal systemtyper så som tekniska försörjningssystem, infrastruktur, bebyggelse, byggnader, naturmiljö, areella näringar och turism etc. och baseras på de geologiska, geografiska, topografiska och klimatologiska förutsättningar som råder i Karlskrona kommun. Metoden består i en överlagringsanalys av GIS-skikt utifrån befintliga GIS-data och tillgängliga underlag, exempelvis fastighetskartor, placering av pumpstationer, transformatorstationer, deponier, samhällsviktiga objekt etc. Resultatet sammanfattas i avsnitt 4.2, för mer info se även bilaga 2 GIS-analys. Original av GIS-kartor återfinns på kommunens projektplats ProjectCompanion- klimatanpassning.

Workshop

I juni 2017 arrangerades en dag med föredragningar och workshop för Karlskrona kommun. Syftet var dels att förmedla kunskap och dels att

arbeta fram hot/möjligheter samt åtgärder. Resultatet har mynnat ut i denna klimatanpassningsplan. Inbjudna till dagen var både interna medarbetare från olika förvaltningar/bolag med olika nyckelkompetenser men också externa deltagare från exempelvis Trafikverket, LRF, MSB och Länsstyrelsen. Totalt deltog ett 40-tal personer. Dagen började med ett kunskapspass med hjälp av länets klimatanpassningssamordnare för att ge alla deltagare en grundläggande kunskap om klimatfrågan och vilka klimatförändringar vi står inför globalt, nationellt och regionalt. Därefter presenterade WSP kort resultatet av den grovanalys som genomförts för Karlskrona kommun. Deltagarna delades därefter in i tre olika fokusområden:

- fastighet (bebyggelse, byggnader och kulturmiljö),
- infrastruktur (tekniska försörjningssystem, infrastruktur och kommunikationer) samt
- mark (naturmiljö, vattenskydd, areella näringar och turism).

Genom grupparbete identifierades hot/möjligheter, dess konsekvenser/effekter samt förslag till åtgärder.

Steg 3. Identifiera anpassningsåtgärder

En viktig del i klimatanpassningsarbetet är att identifiera och prioritera de åtgärder som ger mest nytta, på kort och lång sikt. Ett stort antal klimatanpassningsåtgärder har processats fram i samarbete med berörda. WSP:s konsultgrupp har tagit fram ett förslag på de viktigaste åtgärderna som har bollats med arbetsgruppen och prioriterats i en handlingsplan. Tids- och resursbehov har diskuterats och, i den mån det har gått, har ansvarig och tidplan angetts. Den fullständiga handlingsplanen finns i Bilaga 1 Handlingsplan för klimatanpassningsåtgärder. Handlingsplanen är strukturerad enligt nedanstående figur.

Fokus	Klimatfaktor	Riskbeskrivning	Risk	Handlingsplan för klimatanpassningsåtgärder för Karlskrona kommun					
				Behov av åtgärder	Resursbehov	Ansvarig	Tidplan	Relevanta dokument	Uppföljning

Figur 3. Beskrivning över struktur i bilaga 1.

Listan innehåller bl.a. en beskrivning av risken, vilka behov av åtgärder som bedöms, vilka åtgärder som är prioriterade, resursbehov, ansvarig, tidplan och koppling till relevanta dokument. I kolumnen för uppföljning är tanken

att Karlskrona kommun sedan själva ska dokumentera hur arbetet fortskrider. I vissa fall krävs fortsatta utredningar av sårbarheten innan åtgärder kan specificeras. Dessa utredningar specificeras också som aktiviteter i åtgärdslistan.

Totalt har ett 20-tal åtgärder prioriterats i handlingsplanen och det är de åtgärder som kommunen i första hand ska arbeta vidare med. Efterhand när åtgärderna genomförts kan man sedan använda övriga risker för att gå vidare med sitt arbete och lyfta in fler åtgärder.

En del åtgärdsförslag kom fram i samband med workshopen i juni. WSP gjorde en GAP-analys över hur andra framgångsrika kommuner har arbetat och presenterade detta för arbetsgruppen som inspiration. Då en del nyckelpersoner inte hade möjlighet att delta på workshopen kompletterades underlaget även med ett antal intervjuer i efterhand. Resultatet arbetade arbetsgruppen vidare med.

Steg 4. Välja anpassningsåtgärder

Arbetsgruppen prioriterade bland åtgärderna, gjorde en grov uppskattning av resursbehov samt satte en preliminär tidplan till en handlingsplan- se bilaga 1. Handlingsplanen utgör ett förslag och respektive nämnd och styrelse behöver ta beslut om åtgärderna och lägga in det i budgetarbetet för kommande år.

Steg 5. Genomföra

Resultatet av risker och prioriterade åtgärder har sammanfattats i denna rapport inklusive förslag kring hur Karlskrona kommun bör gå vidare med sitt klimatanpassningsarbete i nästa steg. Som bilagor finns en mer detaljerad handlingsplan med en risköversikt över samtliga identifierade risker, samt underlag för grovanalys.

Klimatanpassningsplanen skickas ut på remiss för förankring och slutligt fastställande av kommunfullmäktige. Därefter genomförs åtgärderna av respektive förvaltning/bolag.

Steg 6. Följa upp och utvärdera

I avsnitt 4.5 beskrivs hur arbetet ska följas upp och utvärderas.