

Klimatanpassningsplan för Östra Göinge kommun

Elin Lindblom, Samhällsbyggnadschef, Miljöstrategiskt ansvarig

Anja Glimtoft, VA-strateg



Innehållsförteckning

Klimatanpassningsplan för Östra Göinge kommun	1
1 Ordlista	4
2 Introduktion	8
2.1 Bakgrund	8
2.2 Syfte och avgränsningar	10
2.3 Visioner och mål	10
2.4 Metod för framtagande av klimatanpassningsplan	10
2.4.1 Projektet ” Vågen till en klimatanpassningsplan”	10
2.4.2 Upplägg i kommunen	11
2.5 Ansvar och roller	11
2.6 Styrdokument, policys och planer med koppling till klimatanpassning	11
2.6.1 Nationella strategin för klimatanpassning	11
2.6.2 Regional handlingsplan för klimatanpassning med klimat och sårbarhetsanalys	12
2.6.3 Kartmaterial hos myndigheter	12
2.7 Nuläget i kommunen	13
2.7.1 Kommunala planer och program av relevans för klimatanpassning	13
2.7.2 Historiska väderhändelser och dess hantering	13
2.7.3 Idéer för att bättre hantera klimatförändringarna	13
2.7.4 Kunskap och förståelse	13
2.7.5 Samverkan	14
2.8 Uppföljning och revisionsinformation	14
3 Klimatförändringar i Skåne och dess konsekvenser	14
3.1 En varmare och torrare värld	15
3.1.1 Årsmedeltemperatur	16
3.1.2 Värmebölja	16
3.1.3 Torka	17
3.1.4 Växtsäsong	18
3.1.5 Brandrisk	19
3.1.6 Övergripande konsekvenser av ett varmare och torrare klimat	19
3.2 En blötare och fuktigare värld	20
3.2.1 Årstidsförändringar och nederbörd	20
3.2.2 Kraftigare och extremt kraftiga regn samt skyfall	21
3.2.3 Ökade flöden i vattendrag	21
3.2.4 Övergripande konsekvenser av ett blötare och fuktigare klimat	22

3.3	Osäkerheter framtida klimat	26
4	Händelser, konsekvenser och sårbarheter i kommunen	27
4.1	Vilka klimatrisker är viktiga att hantera?	27
4.2	Metod och avgränsningar	29
4.3	Sammanfattande bedömning – vilka klimatrisker är prioriterade?	29
4.4	Sammanfattande bedömning – vilka områden är prioriterade?	30
4.5	Redovisning av klimat och sårbarhetsanalysen	32
4.5.1	VA-verksamhet – avlopp, dagvatten, dricksvatten	32
4.5.2	Transport – gång och cykelvägar, bilvägar och kollektivtrafik	33
4.5.3	Bebyggelse och byggnader	34
4.5.4	Energiförsörjning – Distribution och produktion, fjärrvärme, fjärrkyla	36
4.5.5	Information och kommunikation – Radio och TV-distribution, telekommunikation, post	37
4.5.6	Avfallshantering och renhållning	37
4.5.7	Räddningstjänsten	38
4.5.8	Förorenade områden och miljöfarlig verksamhet	38
4.5.9	Hälsa, vård och omsorg	39
4.5.10	Barnomsorg och utbildning	39
4.5.11	Kulturmiljö och kulturarv	39
4.5.12	Naturmiljö – Ekosystem, biologisk mångfald och miljömålsarbete	40
4.5.13	Finansiella tjänster	40
4.5.14	Näringsliv – Handel, industri, djurhållning, skogsbruk	41
4.5.15	Livsmedelsförsörjning	41
4.5.16	Turism och friluftsliv	42
4.6	Åtgärder, redan vidtagna och möjliga framöver	43
5	Prioritering av åtgärder och genomförande	45
6	Uppföljning och utvärdering	48
7	Referenser och lästips	49

1 Ordlista

Blåstruktur	Sjöar, vattendrag, våtmarker och hållbara dräneringssystem
Dagvatten	Vatten som tillfälligt rinner på markytan, huvudsakligen regn eller smältvatten från snö och is. Vanligtvis avses vatten från hårdgjorda ytor som till exempel hustak, vägar, parkeringsplatser och stenläggningar.
Detaljplan, DP	Med en detaljplan reglerar kommunen hur mark och vatten ska användas och hur bebyggelsen ska se ut. I plan- och bygglagen (PBL) finns bestämmelser om i vilka situationer en detaljplan ska upprättas.
Dimensionerande flöde	Avser det högsta vattenflöde som en anläggning ska klara av att hantera, exempelvis en dammkonstruktion eller dräneringsrör. Flödet bestäms vanligen utifrån en beräknad återkomsttid, vilken väljs baserad på riskanalys. För anläggningar där en snålt tilltagen dimensionering kan orsaka stora skador, väljs en lång återkomsttid.
Ekosystemtjänster	Avser de nyttiga tjänster och funktioner naturen tillhandahåller. Det kan i klimatanpassningssammanhang exempelvis vara naturlig dämpning av lufttemperaturer eller uppbromsning eller omhändertagande av vattenmängder.
Fördröjningsmagasin	Ett fördröjningsmagasin är ett magasin som byggs i anslutning till stora regnvattenavledningar. Syftet är att fördröja regnvattnet så att man per tidsenhet antingen leder en mindre mängd vatten ut i vätskesamlaren eller till de bakomliggande ledningssystemen. Kan vara öppna eller slutna. Det är idag allt vanligare att använda olika öppna system, ovan jord, för att tillfälligt samla vattnet och därmed undvika flödestoppar.
Gröna tak	Ett samlingsbegrepp som vanligtvis används för att beskriva vegetationstäckta tak.
Grönstruktur	Sammanhängande system av grönska, mark och vatten i anslutning till bebyggda miljöer.
Havsnivåhöjning	Stigande havsnivåer är en effekt av en globalt ökande medeltemperatur. Den genomsnittliga havsnivån stiger och kommer att fortsätta stiga lång tid framöver. Sverige har en pågående landhöjning som i olika grad lokalt kan minska effekten av den globala havsnivåhöjningen. Landhöjningen är dock varierande över landet, och relativt låg i södra Sverige.

IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change. FN:s mellanstatliga klimatpanel som sammanställer det rådande vetenskapliga kunskapsläget kring klimatförändringar, konsekvenser, sårbarhet och möjliga lösningar.
Klimatanpassning	Att anpassa samhället till nuvarande och framtida klimat.
Klimatanpassningsplan	Övergripande dokument som beskriver kommunens eller organisationens klimatanpassningsarbete. Klimatanpassningsplanen kan vara ett enskilt dokument eller integrerat i andra styrdokument, exempelvis som ett tillägg till översiktsplanen i en kommun. Det är upp till varje enskild kommun respektive organisation att bestämma.
Klimat effekt/-konsekvens	Effekter av ett förändrat klimat.
Klimatindex	SMHIs bearbetade utdata från klimatmodeller för framtida klimat. De kan beskriva medelvärden, säsongsvariationer men också mer extrema förhållanden.
Klimatindikator	SMHIs olika mått som används för att följa klimatets historiska utveckling.
Klimatscenario	En beskrivning av en tänkbar klimatutveckling i framtiden.
Kostnads/nyttoanalys	Samhällsekonomisk kostnads- och intäktsanalys som ger underlag till beslut som leder till att samhällets resurser nyttjas på ett effektivt sätt.
LAV	Lag (2006:412) om Allmänna Vattentjänster, syftar till att säkerställa att vattenförsörjning och avlopp ordnas i ett större sammanhang där det behövs med hänsyn till människors hälsa eller miljön.
LSO	Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, reglerar bl.a. kommunens (räddningstjänstens) uppgifter och vilken myndighet som har ansvaret för räddningsinsatser i olika sammanhang.
Lågpunktskartering	Att kartlägga de områden som är lågt belägna i landskapet och därmed utsatta för översvänningsrisk. Vid lågpunktskartering tas inte hänsyn till markförhållanden, geologi eller dräneringssystem, det är enbart en topografisk analys.
MB	Miljöbalk (1998:808), vars syfte är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö.

Nollgenomgångar	Nollgenomgångar definieras som antalet dygn då dygnets högsta temperatur två meter över marken varit över 0°C under samma dygn som dygnets lägsta temperatur varit under 0°C. Begreppet nollgenomgångar är ett mått på antalet dygn med denna temperaturväxling. När temperaturen ofta växlar omkring 0°C får det konsekvenser för bland annat vinterväghållning och jordbruk.
PBL	Plan- och Bygglag (2010:900), innehåller bestämmelser om planläggning av mark och vatten, och om byggande. Bestämmelserna syftar till att, med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människor i dagens samhälle och för kommande generationer.
Resiliens	Förmågan att stå emot och klara av en förändring, återhämta sig och vidareutvecklas.
Risk- och sårbarhetsanalys	Verksamheter analyseras med fokus på risk- och sårbarheter för att stödja beslutsprocesser. Ofta ges anvisningar och råd för att minska en viss risk eller sårbarhet.
SMHI	Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut
Skyfallskartering	Begreppet används vanligen för kartering av lågpunkter och rinnvägar vid extrem nederbörd (skyfall). Oftast ingår inte ledningsnäten i analysen, eftersom kapaciteten att leda bort vatten då bedöms vara liten.
Systemtyp	Systemtyper omnämns i Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande (SOU 2007:60) och syftar på olika samhällsfunktioner och riskområden.
Utjämningsmagasin	I naturliga system fungerar vanligen insjöar, dammar och våtmarker som magasin som jämnar ut flödestopparna i vattendragen. I avloppsledningsnät och i dagvattensystem installeras utjämningsmagasin för att förhindra källaröversvämningar eller bräddning (utsläpp) av obehandlat avloppsvatten. Det kan vara slutna behållare under jord eller öppna system ovan jord.
Vattendom	Tillstånd för vattenverksamhet (vattendom eller miljödom), som bestämmer t.ex. hur mycket vatten som får ledas till ett kraftverk eller som ska kunna tappas genom en damm, inom vilka gränsvärden vattenstånden får ligga och under vilken tid dessa värden gäller. En vattendom kan också fastställa det maximala djupet på diken och kanaler.

Värmestress	Vid ihållande värme utsätts kroppen för värmestress vilket orsakar uttorkning. Det kan påverka hjärt- och kärlsystemet samt njurarna.
Värmeö	Ett område, t.ex. en stad, vars temperatur är högre, och luftfuktigheten lägre, i förhållande till dess omland. Stadsmiljön har en stor andel hårdgjorda och mörka ytor med liten reflektionsförmåga. Byggnader, trafik och människor genererar mycket spillvärme vilket också bidrar till att värma upp staden.
Växhusgas	Naturliga och konstgjorda gaser som utgör grunden till växthuseffekten genom att absorbera och utstråla infraröd strålning. De främsta växthusgaserna i jordens atmosfär är vattenånga, koldioxid (CO ₂), dikväveoxid (N ₂ O, lustgas), metan (CH ₄) och ozon (O ₃).
X-årsregn	X är i detta fall en siffra (exempelvis 1, 20 eller 100) och anger den bedömda återkomsttiden för mängden regn under viss tid (varaktighet) på ett område.
Återkomsttid	Ett statistiskt mått på hur ofta en händelse kan förväntas inträffa.
Översiktsplan, ÖP	I översiktsplanen beskriver kommunen hur man vill att stad, tätort och landsbygd ska utvecklas, var det kan och bör byggas, var det behövs nya vägar och cykelbanor, vilka områden som bör sparas för rekreation, vilka hänsyn som bör tas till kulturhistoriska kvaliteter, naturvärden samt var det föreligger risk för bullerstörningar och översvämningar. Samråd är viktigt och översiktsplanen ska hållas aktuell. Det är ett vägledande dokument.
Översvämningskartering	Kartläggning kring vattendrag samt hav och sjöar som visar de områden som hotas av översvämning när vattenflödena uppnår en viss nivå.

2 Introduktion

Klimatet är redan idag förändrat, och förändringarna bedöms bli än mer påtagliga i framtiden. Enligt IPCC är det klarlagt att mänsklig påverkan har bidragit till uppvärmning av atmosfär, hav och land. Klimatförändringarna, inklusive mer frekventa extremhändelser, har orsakat utbredda skadliga konsekvenser med relaterade förluster och skador på såväl natur som samhälle. Klimatanpassning spelar en stor roll när det gäller att minska samhällets utsatthet och sårbarhet för klimatförändringar.

2.1 Bakgrund

För att rusta samhället för framtidens klimat behöver kommuner och andra aktörer arbeta med klimatanpassning som ett komplement till att minska utsläpp av växthusgaser. Klimatanpassning syftar till att skydda miljön, människors liv och hälsa samt egendom genom att samhället anpassas till de konsekvenser som ett förändrat klimat kan medföra.

Kommunen har en nyckelroll när det gäller klimatanpassning, både när det gäller den egna verksamheten och kommunens geografiska område. Medvetenhet och ett strategiskt tänkande kring klimatet behöver genomsyra kommunens beslutsprocesser för att bygga ett samhälle som klarar kommande utmaningar.

Enligt 2 kap 2§ PBL har kommunen ett långsiktigt ansvar vid planläggning och är skyldig att påvisa att mark- och vattenområden används för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov. Detta ska även ta hänsyn till klimatrelaterad riskproblematik. I samband med översiktsplanering ska det framgå hur kommunen ser på risken för skador på den byggda miljön som kan följa av översvämning, ras, skred och erosion som är klimatrelaterade samt på hur sådana risker kan minska eller upphöra, 3 kap 5 § 4p. PBL.

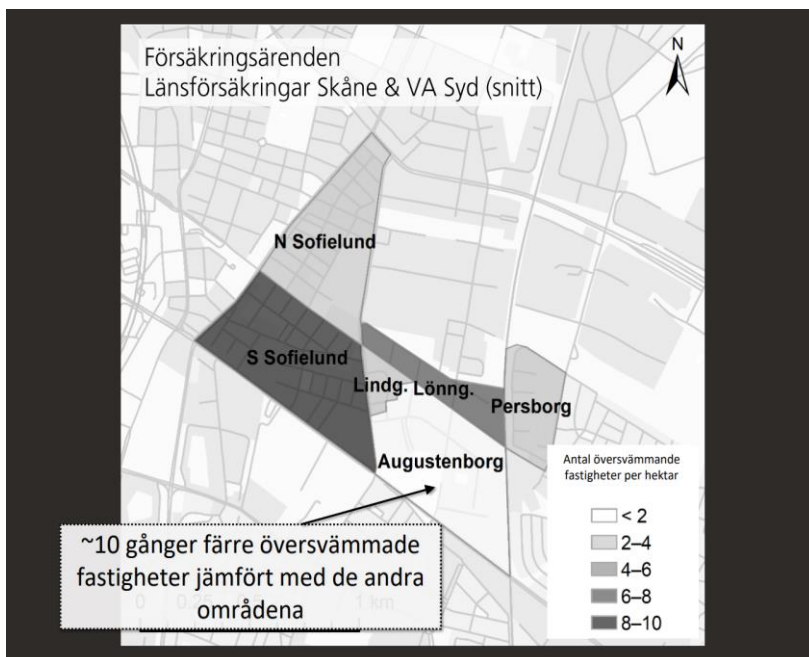
Kommunen har också, enligt LSO, skyldighet att arbeta med att identifiera risker genom att varje mandatperiod ta fram en risk- och sårbarhetsanalys samt fastställa en plan för hanteringen av extraordinära händelser. En sådan analys kan omfatta naturolyckor och klimatrelaterade risker och sårbarheter. Kommunen ska också ta fram ett handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst.

Enligt MB har kommunen även ansvar för tillsyn av viss verksamhet som kräver det, vilket innebär att vissa klimatanpassningsåtgärder kan behöva vidtas för att säkerställa att MB:s hänsynsregler efterlevs. Detta gäller t.ex. vid ökad föroreningsrisk p.g.a. fler och allvarigare översvämningar.



Figur 1 Det finns många skäl för kommuner att arbeta proaktivt med klimatanpassning. Att minska fysiska, hälsomässiga och ekonomiska risker och att utveckla en mer attraktiv kommun.

Utöver lagkrav och ekonomi finns flera skäl för en kommun att arbeta proaktivt med klimatanpassning. Det handlar t.ex. om att minska risken för skador på infrastruktur, byggnader och annan egendom samt risken för negativa hälsoeffekter på särskilt sårbara grupper. Det är avsevärt mindre kostsamt att arbeta proaktivt med klimatanpassning än att s.k. ”städa upp” efter en händelse. Som exempel kan nämnas stadsdelen Augustenborg i Malmö, där proaktiva åtgärder gjordes med öppna dagvattenlösningar. I efterföljande kraftiga regn klarade sig området betydligt bättre än kringliggande områden. Vid översvämningen den 31 augusti 2014 var antalet översvämmade fastigheter en tiondel jämfört med intilliggande områden och därmed betydligt färre försäkringsärenden. Översvämningarna i Malmö 2014 beräknas ha kostat 160 miljoner kronor i ökade skadekostnader.



Figur 2 I stadsdelen Augustenborg (Malmö) har proaktiva åtgärder gjorts med öppna dagvattenlösningar. I efterföljande kraftiga regn klarade sig dessa områden betydligt bättre än omgivande områden.

2.2 Syfte och avgränsningar

Syftet med klimatanpassningsplanen är att få en sammanställd överblick över hur klimatförändringarna kan komma att påverka Östra Göinge, och hur vi kan förebygga dessa effekter.

Planen inkluderar samhällsviktig verksamhet inom kommunens geografiska gränser och framför allt inom de områden där kommunen har direkt rådighet.

2.3 Visioner och mål

Målet är att klimatanpassningsarbetet huvudsakligen ska ske proaktivt och inte enbart reaktivt.

Målet med deltagandet i projektet ”Vägen till en klimatanpassningsplan” är att få fram ett färdigt utkast att lyfta till kommunens politiska ledning.

2.4 Metod för framtagande av klimatanpassningsplan

2.4.1 Projektet ”Vägen till en klimatanpassningsplan”

Denna första upplaga av klimatanpassningsplan är framtagen med stöd av projektet ”Vägen till en klimatanpassningsplan” som genomfördes under år 2023, under ledning av Länsstyrelsen och Pussel Klimatkonsult. Det övergripande syftet med projektet var att lägga grunden för ett systematiskt och långsiktigt arbete i medverkande kommuner. I projektet varvades individuella avstämningar med webinarier och gemensamma workshops tillsammans med övriga kommuner i projektet. Medverkande kommuner var Ängelholm, Höganäs, Ystad och Östra Göinge i Skåne län, samt Laholm och Varberg i Hallands län. Genom projektet ”Vägen till en klimatanpassningsplan” vill Länsstyrelsen uppmuntra fler kommuner att upprätta en klimatanpassningsplan.

Projektet tog sin utgångspunkt i SMHI:s lathund för klimatanpassning¹ som erbjuder stöd och inspiration till kommuner som vill arbeta systematiskt med klimatanpassning utifrån ett tänk om ständiga förbättringar.



Figur 3 Schematisk bild över SMHI:s lathund för klimatanpassning och de sju stegen i processen.

¹ [Lathund för klimatanpassning | SMHI](#)

2.4.2 Upplägg i kommunen

Kommunens enhetschef för miljö och bygglov har det miljöstrategiska ansvaret och har tagit initiativ till att vara med i projektet ”Vägen till en klimatanpassningsplan”.

Östra Göinge kommun arbetar tillitsbaserat vilket innebär att politisk förankring och möjlighet att arbeta med (t.ex.) en klimatanpassningsplan erbjuds i det fall ansvarig chef bedömer det nödvändigt, samt att arbetet förankras med berörd avdelningschef.

Den etablerade arbetsgruppen inom kommunen har omfattat följande funktioner: miljö- och bygglovschef, VA-strateg, driftchef för fastighetsförvaltning, säkerhetssamordnare, planarkitekt, verksamhetsutvecklare inom utbildning samt representant för SBVT (det kommunala VA-bolaget).

Förhoppningen med en brett sammansatt arbetsgrupp har varit att fånga upp så många infallsvinklar som möjligt avseende kommunens verksamheter, såväl samhällsviktiga som perifera. Det finns också mycket befintlig kunskap om hur man kan, och i viss utsträckning redan arbetar med klimatanpassningsåtgärder ute i kommunens olika verksamheter, och en målsättning är att försöka fånga upp så mycket av detta som möjligt, och implementera det.

2.5 Ansvar och roller

Ansvaret för klimatanpassningsplanen ligger ytterst på kommunens klimatstrategiskt ansvariga, men arbetet utförs i stor utsträckning tillsammans med VA-strateg samt med den för ändamålet utsedda arbetsgrupp som samarbetspart och bollplank.

2.6 Styrdokument, policys och planer med koppling till klimatanpassning

Översiktsplan och detaljplaner, liksom vattentjänstplan berör klimateffekter och åtgärder för att hantera översvämnings-, dagvatten- och skyfallsproblematiken. Kommunens risk- och sårbarhetsanalys samt nödvattenplan behandlar bl.a. situationer med såväl mycket nederbörd som torka.

2.6.1 Nationella strategin för klimatanpassning

I den Nationella strategin för klimatanpassning lyfts sju särskilt prioriterade områden för det fortsatta arbetet med klimatanpassning vilka bör vara vägledande för kommunens arbete med klimatanpassning.

1. Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag
2. Översvämning som hotar samhällen, infrastruktur och företag
3. Höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur
4. Brister i vattenförsörjning för enskilda, jordbruk och industri
5. Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling
6. Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel
7. Ökad förekomst av skadegörare och sjukdomar samt invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter.

2.6.2 Regional handlingsplan för klimatanpassning med klimat och sårbarhetsanalys

Länsstyrelsen i Skåne har tagit fram en regional handlingsplan för klimatanpassning för perioden 2020–2024 som omfattar länsstyrelsens egen verksamhet, i enlighet med regeringsuppdrag. Som grund för handlingsplanen för klimatanpassning gjorde Länsstyrelsen en Klimat- och sårbarhetsanalys (KSA) för länet. I denna KSA identifierades de samhällskonsekvenser med högst risk och som bedöms kräva åtgärd omgående (utan inbördes ordning):²

- Ökad nederbörd kan påverka kvalitén av dricksvattnet som försörjer en stor del av Skåne samt öka risken för översvämning av samhällsfunktioner, infrastruktur och bebyggelse.
- Kraftigt regn kan leda till smittspridning vid översvämning. Även skador på infrastruktur och i tätorter, samt begränsad framkomlighet förväntas till följd av kraftigt regn.
- Stigande havsnivå innebär att bebyggelse och infrastruktur kommer att översvämmas och påverkas av erosion. Förhöjda havsnivåer påverkar kustnära värdefull natur och kan leda till att föroreningar i marken tillgängliggörs och sprids. Saltvatteninträning i grundvatten och vattentäkter är också en allvarlig konsekvens av stigande havsnivå.
- Torka påverkar jordbruksproduktionen negativt, och innebär en ökad konkurrens om vatten mellan dricksvattenförsörjning och andra ändamål. Sänkta grundvattennivåer kan påverka markstabilitet, och påverka biologisk mångfald negativt.
- Värme kan leda till hälsorisker, ökad utbredning av invasiva främmande arter och ökad tillväxt av bakterier i vattentäkter.
- Samhällsförändringar till följd av ett förändrat klimat kan förväntas innebära ökad elförbrukning, genom till exempel större behov av kylning i industrin, pumpning av vatten, och ökat behov av el i samhället till följd av klimatomställningen med en minskning av fossila bränslen.
- Även klimatfaktorerna torka och havsförsurning förväntas påverka samhället, men i mindre utsträckning.
- Förändring av klimatet kan även leda till positiva förändringar, såsom ökad produktion för både jordbruket och skogsbruket på grund av varmare väder och därigenom förlängd växtsäsong. Jordbruket räknar med att växtsäsongen kommer förlängas med cirka två månader, baserat endast på temperatur, utan hänsyn tagen till ljusinstrålningen och bevattningsmöjligheter.

2.6.3 Kartmaterial hos myndigheter

Det finns flertalet användbara underlag och färdiga karteringar hos t.ex. MSB, Länsstyrelsen och Boverket. Dessa karteringar är dock relativt översiktliga och behovet av specifik utredning gällande exempelvis värme, krontäckningsgrad och översvänningsanalys har identifierats på kommunal nivå.

² Regional handlingsplan för klimatanpassning 2020-2024 | Länsstyrelsen Skåne (lansstyrelsen.se)

2.7 Nuläget i kommunen

2.7.1 Kommunala planer och program av relevans för klimatanpassning

Just begreppet klimatanpassning nämns inte av kommunen i ÖP, enbart av Region Skåne i deras yttrande. Däremot diskuteras klimatanpassning i kommunens antagna planeringsstrategi, och det finns i ÖP en bred diskussion om globala, nationella och regionala klimatmål samt om klimatförändringar och risker för människa och miljö.

I planprocessen tittar man alltid på dagvatten, och översvämningsrisk vägs alltid in då lämplig markanvändning ska bedömas.

Vattentjänstplanen tittar på konsekvenserna av ett eventuellt skyfall och hur man på olika sätt kan skydda de kommunala VA-anläggningarna för att dessa fortsatt ska upprätthålla sin produktion, leverans och reningsgrad.

2.7.2 Historiska väderhändelser och dess hantering

Försommaren och sommaren 2018 var på många håll i Götaland och Svealand den varmaste som uppmätts, med en långvarig torrperiod då det växte dåligt vilket resulterade i brist på foder och stor risk för bränder. Torkan följdes i Östra Göinge redan i juni av ett skyfall som ledde till översvämningar, dels inne i ett bostadsområde, dels runt Broby avloppsreningsverk. Reningsverket översvämmades inte, men det var ytterst nära.

- Efter att reningsverket nästan översvämmades muddrades den närliggande ån, och sediment togs bort. Reaktivt arbete, inte proaktivt.

Östra Göinge kommun har två större vattendrag som båda är reglerade i dagsläget. Hittills har området inte drabbats av några rejäla översvämningar till följd av höga flöden. Det finns dock diskussioner från kraftbolaget att riva ut vattenkraften. Om detta blir verklighet är det osäkert hur det skulle kunna påverka närliggande områden och kommunen i stort.

2.7.3 Idéer för att bättre hantera klimatförändringarna

Östra Göinge kommun har stort fokus på vatten, både för att skydda vårt dricksvatten och ha bra badvatten, men också avseende risken för översvämning. Kommunen har dock, i stort, inte arbetat aktivt med värmeproblematiken tidigare.

I dagsläget finns en relativt god bild över var det föreligger risk för översvämning, men planer finns på att göra en grundläggande analys över vilka områden som riskerar att översvämmas.

2.7.4 Kunskap och förståelse

Kommunens tjänstemän har mycket kunskap om hur man kan arbeta med klimatanpassning, och vid nybyggnation och i planprocessen vägs vissa aspekter in. Det finns dock ännu inget antaget dokument som reglerar att detta ska göras.

2.7.5 Samverkan

Det finns flera nätverksgrupper under Skåne Nordost-paraplyet, bland annat Strategiska planeringsnätverket.

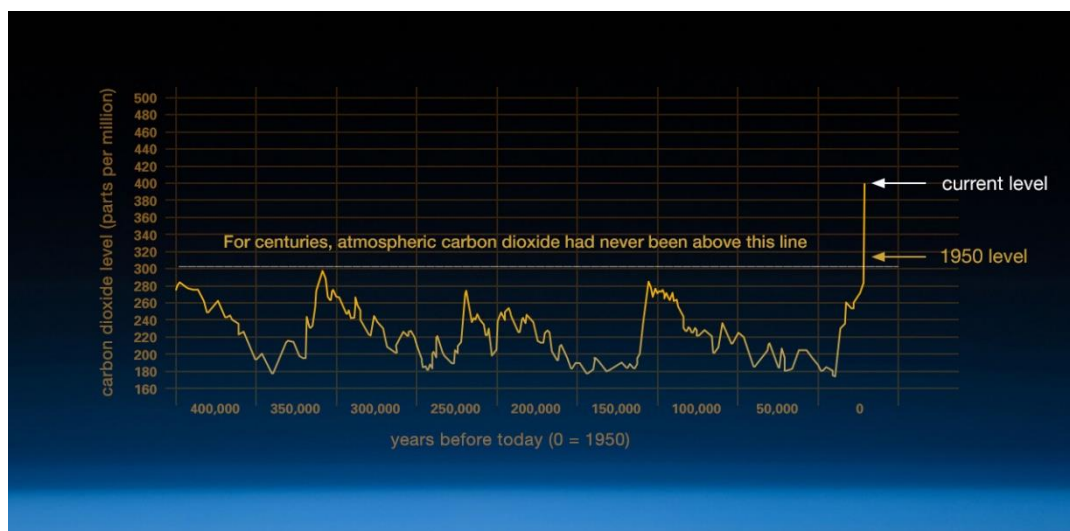
Planenheten arbetar med Enhetlig ÖP-data Region Skåne, och ÖP-nätverket SKR.

2.8 Uppföljning och revisionsinformation

En gång per mandatperiod ska klimatanpassningsplanens aktualitet prövas, och vid behov uppdateras.

3 Klimatförändringar i Skåne och dess konsekvenser

Klimatförändringar är inte längre något som hör framtiden till. Det är idag vanligare med både varmare och torrare perioder samt blötare och fuktigare perioder, än tidigare. Orsakerna är de ökade halterna klimatgaser i atmosfären.



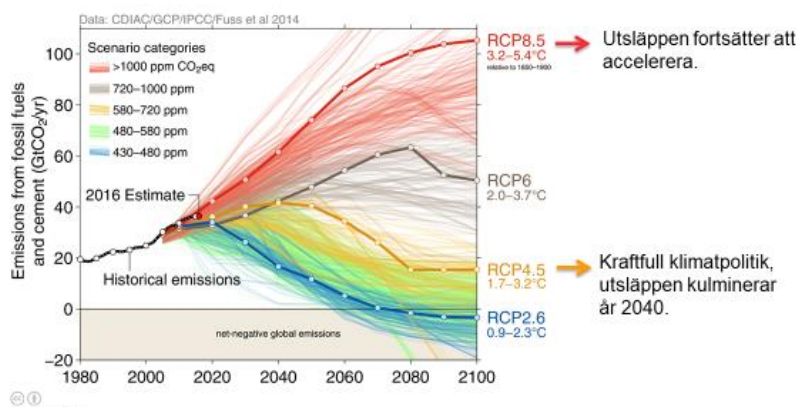
Figur 4 Halten koldioxid har varierat i atmosfären sedan 400 000 år tillbaka. Från 1950 har en markant ökning skett, och halten fortsätter att öka³.

Klimatet förväntas fortsätta att förändras med risk för stora konsekvenser som följd. Hur mycket klimatet förändras beror av vilken global klimatpolitik som förs, nu och framöver.

Eftersom ingen säkert vet hur mycket halten växthusgas ökar i framtiden har diverse klimatscenario tagits fram, som visar flera tänkbara utvecklingar av samhälle och klimat. Dessa klimatscenarion, som även kallas RCP (Representative Concentration Pathways), fungerar som ett hjälpmedel för planering och beslut om anpassning till klimatförändringarna. Figur 5 visar utfall av fyra olika RCP.

³ Graphic: The relentless rise of carbon dioxide – Climate Change: Vital Signs of the Planet (nasa.gov)

Observerade globala utsläpp och global temperaturutveckling utifrån scenarier för framtida utsläpp.



Figur 5 Fyra olika klimatscenarion (RCP) baserade på globala koldioxidutsläpp och klimatåtgärder. Till höger i figuren syns förväntad temperaturförändring för respektive RCP.

Klimatförändringarna presenteras generellt med hjälp av klimatindex som både beskriver hittills förändring och förväntad förändring i framtiden. Som referensperiod används normalperioden 1971–2000⁴. Som underlag för att beskriva det framtida klimatet i Östra Göinge kommun har SMHI:s fördjupade klimatscenariotjänst⁵ använts.

Länsstyrelsen i Skåne förordar att kommunerna använder sig av klimatscenario RCP 8.5 som ger störst signaler och tydligt visar framtida risker. Det är mycket som tyder på att utsläppen fortsätter på hög nivå, och därav är klimatinformationen i följande avsnitt baserade på RCP 8.5. Tidsperspektivet är fram till år 2100. Förändringarna i klimatet kommer dock att fortgå även efter 2100, för riktigt långsiktig planering är det därför av vikt att ta än större höjd för klimatförändringarna.

I avsnitt 3.1.6 respektive 3.2.4, ges exempel på samhällskonsekvenser av klimatförändringarna, utifrån de konsekvenser som identifierats och prioriterats i den nationella strategin för klimatanpassning och i Länsstyrelsens klimat och sårbarhetsanalys.

3.1 En varmare och torrare värld

Det är idag torrare och varmare i Skåne än tidigare och bedömningen är att det kommer att bli ännu varmare i framtiden. Medeltemperaturen beräknas öka där framförallt hösten och vintern blir varmare, växtsäsongen längre, värmeböljorna längre och mer intensiva, torkan vanligare och risken för brand högre. Klimatförändringarna bedöms vara huvudorsaken till dessa förändringar.

Nedan görs en översiktlig beskrivning av ett antal index som SMHI har tagit fram vilka relaterar till en varmare och torrare värld. Dessa är årsmedeltemperatur,

⁴ Normalperioder är 30-årsperioder som gör det möjligt att jämföra klimatet mellan olika platser och studera hur klimatet förändras på en plats. Normalvärden beskriver det genomsnittliga klimatet på en viss plats.

⁵ Fördjupad klimatscenariotjänst | SMHI

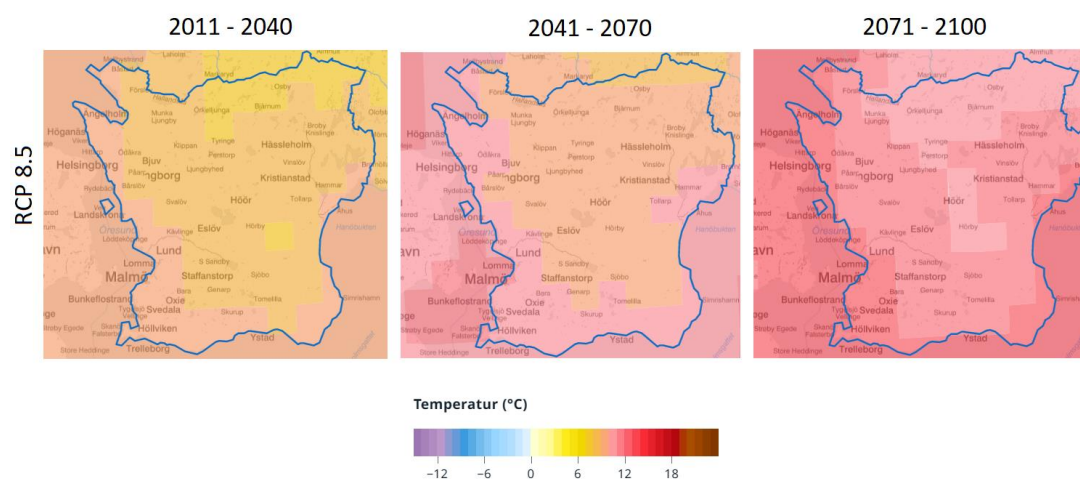
högssommardagar, tropiska dygn, medelnederbörd, torra, växtsäsong och brandrisk. Fler index och mer information finns på [Fördjupad klimatscenariotjänst | SMHI](#).

3.1.1 Årsmedeltemperatur

Mellan 1971 - 2000 var den observerade årsmedeltemperaturen för Skåne 7,2 °C. Under 2000-talet har det blivit varmare och årsmedeltemperaturen har stigit generellt med 1–2 °C. Figur 6 och Figur 7 visar förväntade årsmedeltemperaturen under det här seklet i Östra Göinge respektive Skåne. För Östra Göinge kommun kan årsmedeltemperaturen stiga till 8–9 °C under perioden 2011–2040 och 9–10 °C under perioden 2041–2070. Mot slutet av seklet visar klimatscenariot en årsmedeltemperatur på 10–12 °C. Det här är en signifikant skillnad jämfört med idag.

Normalperiod	Förväntad årsmedeltemperatur, °C		
1971–2000	2011–2040	2041–2070	2071–2100
7,2°C	8–9 °C	9–10 °C	10–12°C

Figur 6 Förväntad årsmedeltemperatur i Östra Göinge enligt RCP 8,5.



Figur 7 Förväntad årsmedeltemperatur i Skåne enligt RCP 8,5.

En konsekvens av att årsmedeltemperaturen stiger är att årstiderna förskjuts och förändras, vilket till viss del märks redan idag. Med rådande klimatförändringar väntas somrarna bli längre och varmare, med fler dagar med högsommarvärme och längre värmeböljor. Hösten håller i sig längre och framför allt vintrarna blir mildare med nederbörd främst som regn. Våren väntas anlända tidigare.

3.1.2 Värmebölja

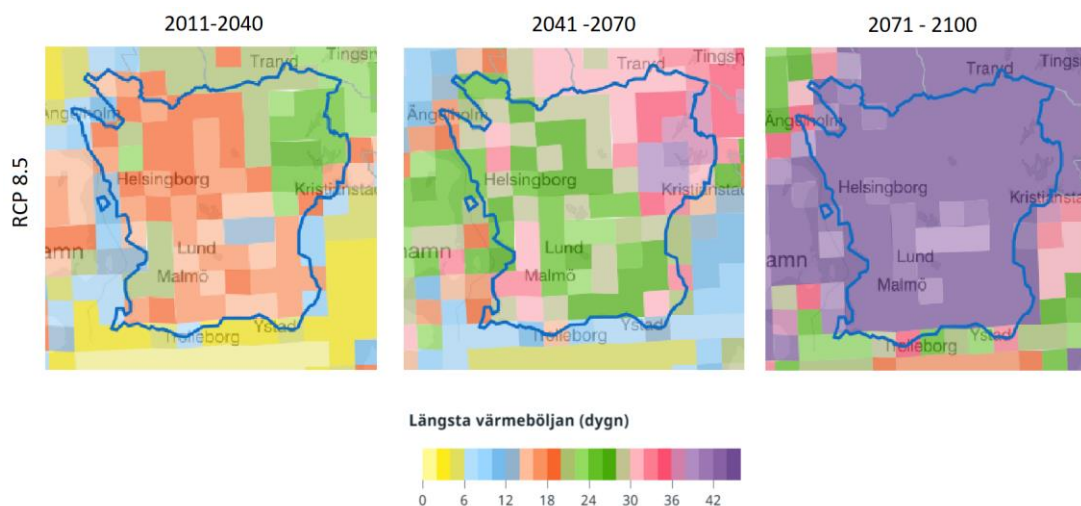
En värmebölja är enligt SMHI ”en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur är minst 25,0 °C minst fem dagar i sträck”. Det som särskiljer värmeböljor från en allmän temperaturökning är därmed främst intensiteten. I samband med värmeböljor är tropiska nätter ofta förekommande, vilket innebär att temperaturen inte understiger 20 °C under hela natten.

Genomsnittet för den längsta värmeböljan under referensperioden 1971–2000 var i Skåne 10,5 dygn per år. Under 2000-talet har det varit en stor variation i antalet dagar med värmebölja, med allt från endast 3 dygn under 2017, till 48 dygn under extremssommaren 2018.

Figur 9 visar förväntad värmebölja, i antal sammanhängande dygn per år, för Skåne enligt RCP 8,5. Antalet dagar med värmebölja ökar och under mitten av seklet kan det bli upp mot 5 veckor i följd med värmebölja i Östra Göinge kommun, se Figur 8. Mot slutet av seklet förväntas dagar med värmebölja tangeras eller överstiga sju veckor, vilket motsvarar det extremt varma året 2018.

Normalperiod	Förväntad värmebölja i antal dygn		
1971–2000	2011–2040	2041–2070	2071–2100
10,5 dygn	20–25 dygn	35–40 dygn	> 44 dygn

Figur 8 Förväntad värmebölja, antal dygn, i Östra Göinge enligt RCP 8,5.



Figur 9 Förväntad värmebölja, antal dygn, i Skåne enligt RCP 8,5.

3.1.3 Torka

Torka blir allt vanligare i ett varmare klimat och i Östra Göinges kommun förväntas torka och vattenbrist bli ett mer återkommande problem att hantera.

Det finns olika sorters torka men för att det ska uppkomma en allvarlig torka krävs en längre period utan nederbörd. Detta påverkar fuktigheten i marken och kan leda till bland annat minskade vattenflöden, krympande våtmarker och även påverka balansen i ekosystemen.

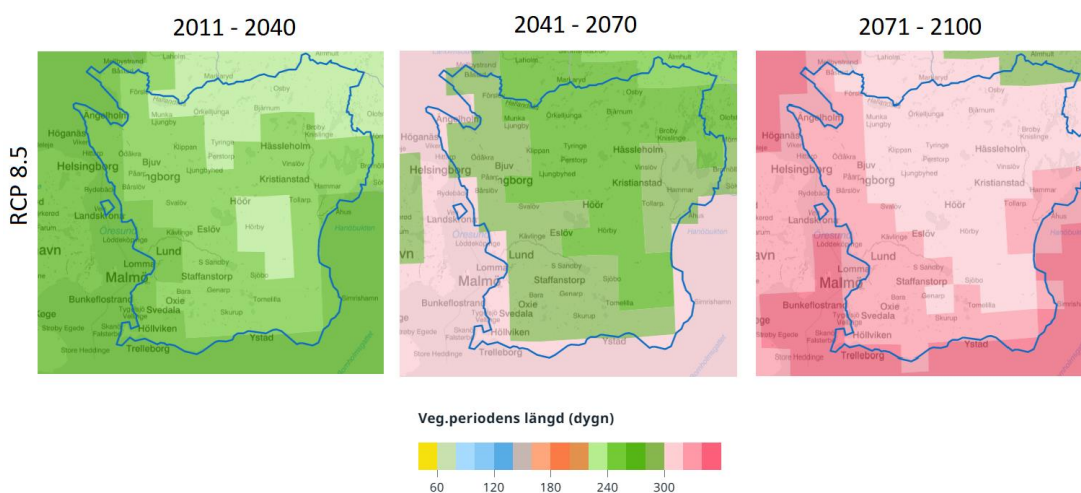
När medeltemperaturen stiger ökar också avdunstningen från mark och vattendrag och torka i marken blir allt vanligare. Även växter förbrukar mer vatten, när det till följd av temperaturökning blir en längre växtsäsong. Minskad markfuktighet försämrar samtidigt markens förmåga att absorbera stora mängder vatten, som kan skapa översvämningar vid exempelvis ett skyfall.

3.1.4 Växstsäsong

Det varmare klimatet innebär en längre växstsäsong vilket visas i Figur 10 och Figur 11. Under normalperioden 1971–2000 var längden på växstsäsongen för hela Skåne 217 dagar, det vill säga knappt 7 månader. De senaste 20 åren har växstsäsongen ökat med 1–2 veckor. Fram mot mitten av seklet kommer troligtvis säsongen förlängas med cirka 2 månader och starta redan i början av året och pågå långt in på hösten, något som rätt hanterat ger förutsättningar för ökad livsmedelsproduktion. Mot slutet av seklet kan växstsäsongen täcka in nästan hela året.

Normalperiod	Förväntad växstsäsong i antal dygn		
1971–2000	2011–2040	2041–2070	2071–2100
217 dygn	220–260 dygn	260–300 dygn	300–320 dygn

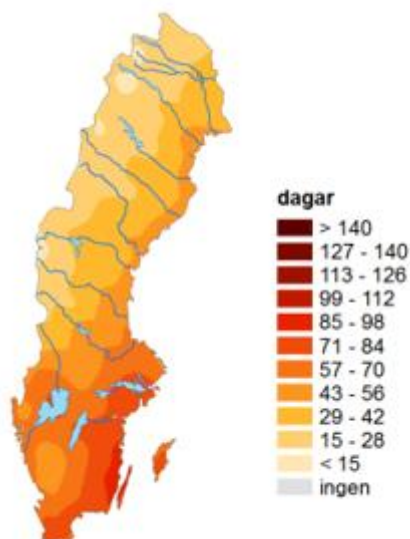
Figur 10 Förväntad växstsäsong, antal dygn, i Östra Göinge enligt RCP 8,5.



Figur 11 Förväntad växstsäsong, antal dygn, i Skåne enligt RCP 8,5.

3.1.5 Brandrisk

Klimatförändringarna ökar risken för skogsbränder. Extremt väder med värme och torka gynnar bränder och brandrisksäsongen i Östra Göinges kommun förväntas förlängas från dagens cirka 30–40 dagar till 50–100 dagar mot slutet av seklet, vilket illustreras i Figur 12. Start och sluttid av en brandrisksäsong baseras på ett index för markfuktighet.



Figur 12 Förväntad brandrisksäsong i slutet av innevarande sekel, antal dagar, i Sverige enligt RCP 8,5.

3.1.6 Övergripande konsekvenser av ett varmare och torrare klimat

Konsekvenserna av ett varmare och torrare klimat är många och komplexa. Här presenteras de konsekvenser som identifierats och prioriterats i den nationella strategin för klimatanpassning och i Länsstyrelsens klimat och sårbarhetsanalys tillsammans med förklaringar för ett antal övergripande konsekvenser.

Värmeböljor - hälsoeffekter och ett arbetsmiljöproblem

Höga temperaturer innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur. Högsommardagar och tropiska nätter kan leda till negativa hälsoeffekter på samhällets sårbara, som exempelvis äldre, kroniskt sjuka, barn, gravida, personer med funktionsnedsättning samt personer som tar viss medicin.

- Höga temperaturer är en riskfaktor för vård- och omsorgssektorn, kan utgöra ett arbetsmiljöproblem och kan försämra människors prestation och kognitiva förmåga.
- Den ökande värmen kan förväntas innebära ökad elförbrukning, genom till exempel större behov av kylning.

Torka och värme - en riskfaktor för dricksvattenförsörjning och vattenkvalitet

I ett varmare och torrare klimat ökar risken för vattenbrist vilket kan påverka både kommunala vattentäkter och enskilda brunnar. Det kan bli ökad konkurrens om vatten mellan dricksvattenförsörjning och andra ändamål, exempelvis bevattning.

Även vattenkvaliteten kan påverkas negativt. Vid ett varmare klimat ökar temperaturen i vattentäkter och risken för tillväxt av bakterier och algblomning ökar.

Människor kan drabbas av illamående, kräkningar, feber m.m., och djur som dricker algbemängt vatten kan bli allvarligt sjuka eller dö av förgiftning.

Negativ påverkan på naturvärden och mark

- Ökad temperatur och förlängd växtsäsong kan ge konkurrensfördelar och förutsättning för utbredning av invasiva arter.
- Sänkta grundvattennivåer kan påverka markstabilitet och växtbetingelser, vilket i sin tur kan påverka den biologiska mångfalden negativt.
- Minskad markfuktighet leder till sämre förmåga för marken att absorbera stora mängder vatten och kan ge stora negativa effekter vid exempelvis ett skyfall.

Förutsättningar för ökad livsmedelsproduktion - om torkan hanteras

Förändring av klimatet kan leda till positiva förändringar, såsom ökad produktion för både jordbruket och skogsbruket på grund av varmare väder och därigenom förlängd växtsäsong. För jordbruket kan växtsäsongen komma att förlängas med cirka två månader, baserat på temperatur. I viss mån kan den längre växtsäsongen komma att inskränkas av vinterhalvårets mindre ljusinstrålning.

En förutsättning för att den längre växtsäsongen ska kunna nyttjas för jordbruk är att det utvecklas nya typer av grödor, metoder för hantering av skadeinsekter och svampangrepp, samt att tillgången till vatten för bevattning säkerställs.

Förutsättningar för besöksnäringen

En längre växtsäsong bör kunna ge förutsättningar för en längre säsong för friluftsliv och besöksnäringen, givet att negativa effekter som stranderosion och algblooming kan hanteras.

3.2 En blötare och fuktigare värld

En effekt av ett varmare klimat är en förändring i nederbördsmängder. När atmosfären värms upp blir avdunstningen större och cirkulationen snabbare, vilket ger en ökning i nederbördsmängder. Det är redan idag något blötare och fuktigare i Skåne än tidigare. Bedömningen är att det fortsatt kommer bli blötare och fuktigare i Skåne, Sverige och globalt i framtiden. Risken för översvämningar kommer att öka liksom risken för kraftiga skyfall och kraftiga regn, samt ökade flöden i vattendragen. Allt blötare vintrar följs av somrar med ökad risk för skyfall. För kustkommuner är höjda havsnivåer en reell risk.

3.2.1 Årstidsförändringar och nederbörd

Den totala årsmedelnederbörden har ökat i Östra Göinges kommun och trenden väntas fortsätta, vilket påverkar nederbördsfrekvensen under de olika årstiderna. Generellt väntas vintrarna bli nederbördsrikare, där nederbörden oftare kommer falla som regn i stället för snö. Även under våren och hösten sker en svag ökning av nederbörden och under sommaren kan mer intensiva skyfall förekomma. Nederbörden spås alltså öka under vår, höst och vinter, när avdunstningen är låg.

3.2.2 Kraftigare och extremt kraftiga regn samt skyfall

I ett varmare klimat väntas den mer intensiva nederbörden bli vanligare och komma med högre intensitet. Man brukar prata om tre kategorier av intensiv nederbörd. Kraftigt regn (>10 mm regn per dygn), extremt kraftiga regn (>20 mm regn per dygn) och skyfall > 50 mm regn per timme eller > 1 mm regn på en minut.

- Kraftig nederbörd: Under referensperioden 1971–2000 var antalet dygn med kraftig nederbörd per år för hela Skåne län 18. Om klimatet utvecklas enligt scenariot RCP 8.5 (se avsnitt 3 *Klimatförändringar i Skåne och dess konsekvenser* ovan) kommer antalet dygn med kraftig nederbörd i Östra Göinge att öka med 3–4 dygn för perioden 2041–2070 och med 5–6 dygn perioden 2071–2100, jämfört med referensperioden.
- Extrem nederbörd: Under referensperioden 1971–2000 var antalet dygn med extrem nederbörd för Skåne län 3. Om klimatet utvecklas enligt scenariot RCP 8.5 (se avsnitt 3 *Klimatförändringar i Skåne och dess konsekvenser* ovan) kommer antalet dygn med extrem nederbörd i Östra Göinge att öka med 1–1,5 dygn för perioden 2041–2070 och med 1,5–2,5 dygn för perioden 2071–2100 jämfört med referensperioden.
- Skyfall: Att förutsäga vilket geografiskt område som riskerar drabbas av mer och fler intensiva skyfall i ett framtida klimat är inte möjligt. Den geografiska förekomsten av skyfall är oregelbunden och kan förekomma i princip var som helst. Det finns därför inget index för förekomsten av skyfall.

De senaste åren har Skåne drabbats av återkommande skyfall där de ekonomiska konsekvenserna blivit enormt stora. I ett varmare klimat väntas skyfall under sommaren bli något vanligare men framför allt väntas de ha högre intensitet. Det innebär att skyfall är och kommer fortsätta vara ett återkommande problem att hantera.

Skyfall i kombination med långvarig torra kan medföra att avrinningen från omkringliggande jordbruksmark blir kraftig. Minskad markfuktighet försämrar markens förmåga att absorbera stora mängder vatten, som därmed kan orsaka översvämningar och påverka befintlig bebyggelse.

3.2.3 Ökade flöden i vattendrag

Under vintern och våren kan flöden i vattendrag öka p.g.a. ökad nederbörd vintertid. Även skyfall under sommaren kan orsaka ökade flöden i vattendrag och sjöar, och leda till översvämning. Som konsekvens av ökad nederbörd och avrinning kan även erosion längs vattendrag, sjöar och kuster komma att öka.

I SMHI:s karttjänst finns beräkningar om framtida vattenföring och återkomsttider för nedre Helge å, som passerar Östra Göinge kommun. Medelvattenföringen beräknas vara i stort sett oförändrat.

Länsstyrelsen har sammanställt en GIS-portal, "Vatten och klimat"⁶. I portalen finns det bland annat översvämningskarteringar för utvalda vattendrag i Skåne, se Figur 13, med möjlighet att zooma in på särskilt utsatta områden i kommunen.



Figur 13 Översvämningskartering av Helge Å. Det ljusblå området visar vattnets utbredning vid ett 100-årsflöde.

3.2.4 Övergripande konsekvenser av ett blötare och fuktigare klimat

Konsekvenserna av ett blötare och fuktigare klimat är många och komplexa. Här presenteras de konsekvenser som identifierats och prioriterats i den nationella strategin för klimatanpassning och i Länsstyrelsens klimat och sårbarhetsanalys.

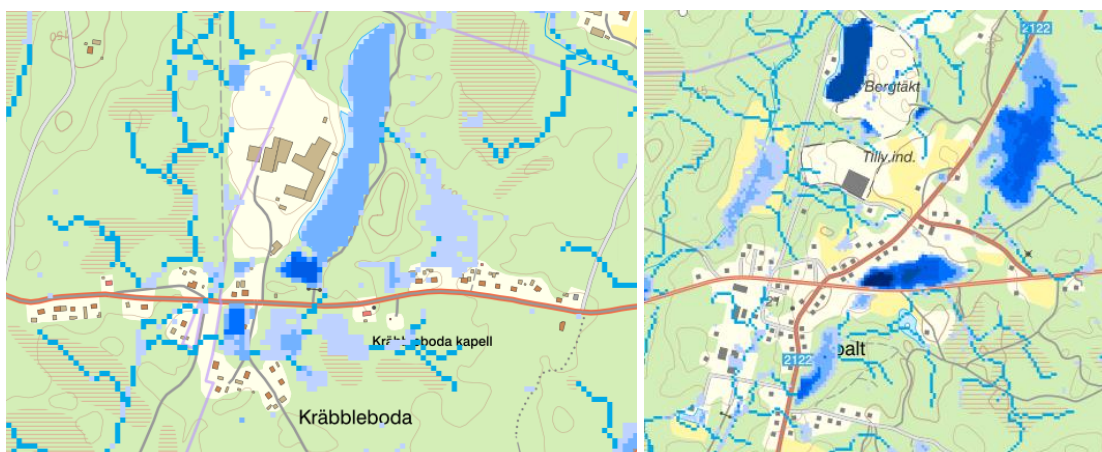
Risken för översvämningsrisker ökar till följd av ökad nederbörd, ökad risk för kraftiga skyfall och kraftiga regn med ökade flöden i vattendragen som följd. Blötare vintrar följs av somrar med ökad risk för skyfall. Översvämningsrisker är en riskfaktor för samhällen, infrastruktur, bebyggelse och företag. För mark och bebyggelse i vattennära lägen finns en ökad risk för erosion, och för platser som utsätts för en kombination av höga flöden, skyfall och höjd havsvattennivå är riskerna extra stora.

⁶ Vatten och Klimat (lansstyrelsen.se)

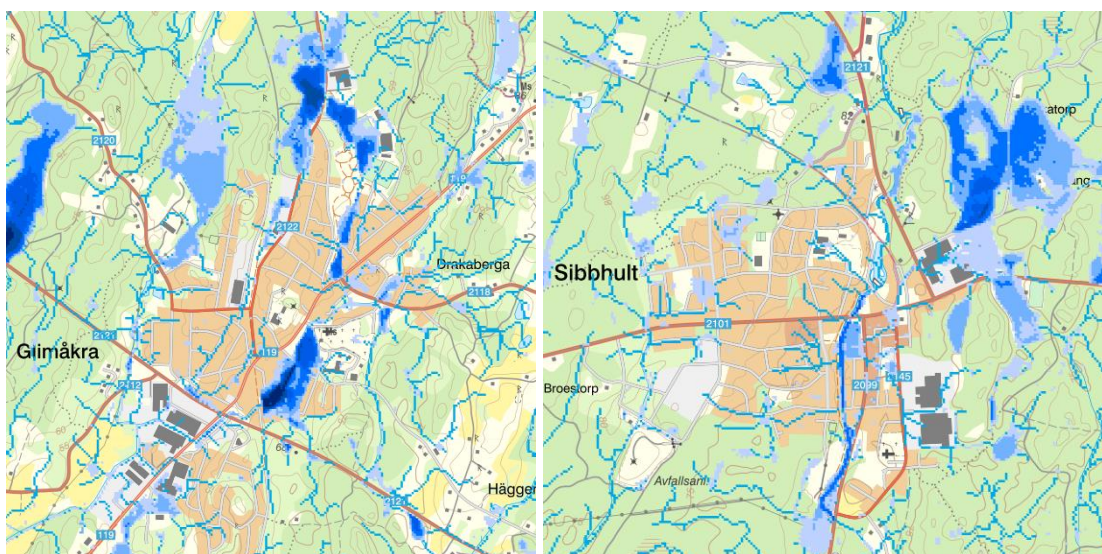
Skyfall leder till ökad risk för översvämningar i lågpunkter och i områden med otillräcklig vattenavledning. Skador på infrastruktur, bebyggelse samt begränsad framkomlighet förväntas till följd av kraftigt regn. Situationen förvärras av att ledningsnäten för avlopp och dagvatten historiskt inte har dimensionerats för stora nederbörds mängder ens under nuvarande förhållanden.

Ökad nederbörd kan påverka kvaliteten på dricksvattnet, då ökade flöden kan påverka den naturliga reningsprocessen. Kraftigt regn kan också leda till smittspridning vid översvämning och kontaminering av dricksvatten.

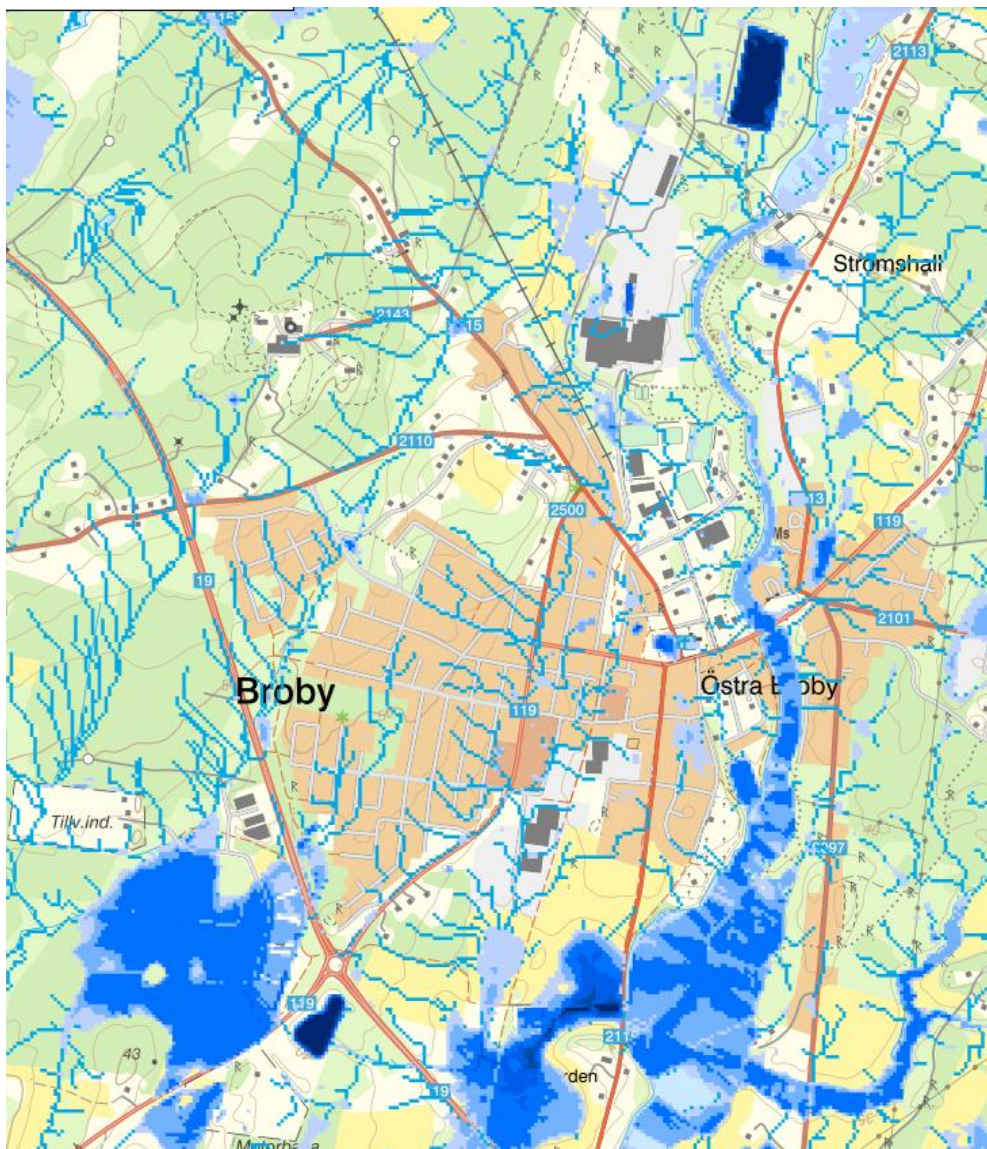
De områden som översvämmas kan drabbas av omfattande ekonomisk skada på både bebyggelse och mark. I det fall jordbruksmark översvämmas kan livsmedelsproduktionen påverkas negativt. Platser med förhöjd risk för översvämning kan ses i kartbilderna från Länsstyrelsens lågpunktskartering nedan (Figur 14 - Figur 19).



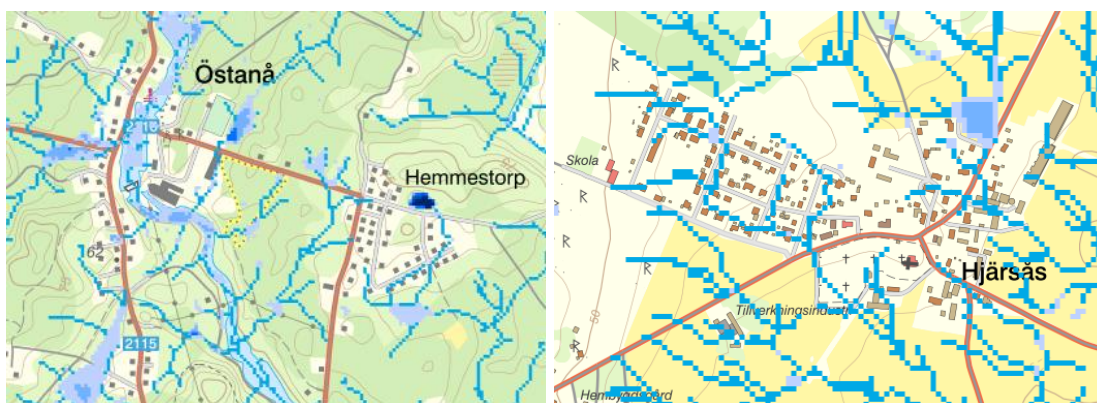
Figur 14 Översvämningsrisk enligt Länsstyrelsens lågpunktskartering i Kräbbleboda och Boalt.



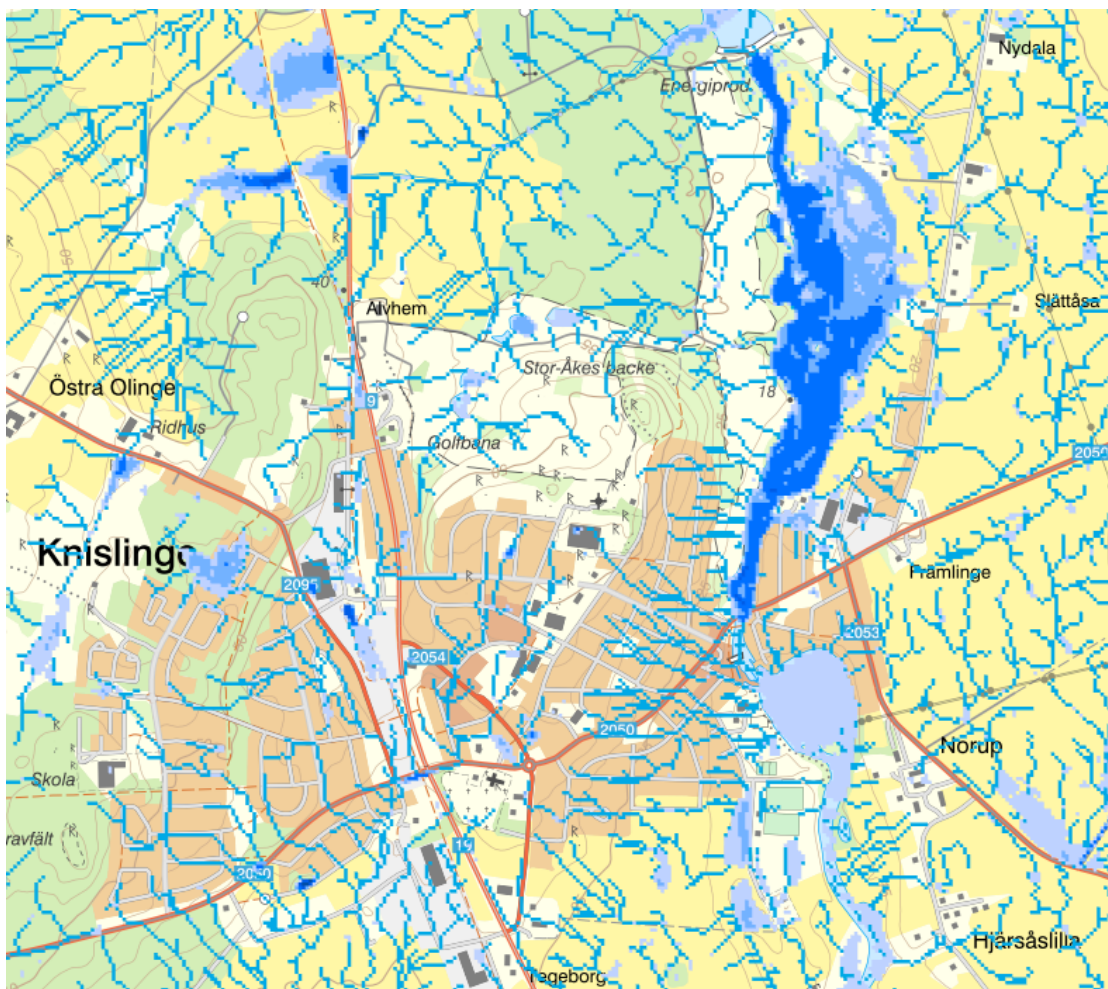
Figur 15 Översvämningsrisk enligt Länsstyrelsens lågpunktskartering i Glimåkra och Sibbhult.



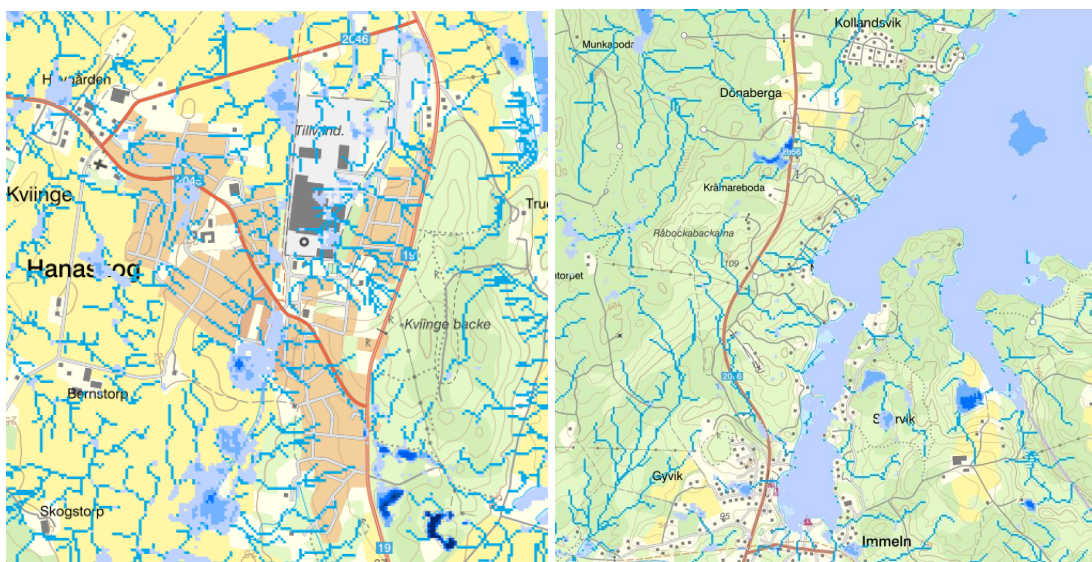
Figur 16 Översvämningsrisk enligt Länsstyrelsens lågpunktskartering i Broby.



Figur 17 Översvämningsrisk enligt Länsstyrelsens lågpunktskartering i Östanå och Hjäsås.



Figur 18 Översvämningsrisk enligt Länsstyrelsens lågpunktskartering i Knislinge.



Figur 19 Översvämningsrisk enligt Länsstyrelsens lågpunktskartering i Hanaskog och Immeln.

3.3 Osäkerheter framtida klimat

Det finns flera osäkerheter när det gäller framtidens klimat.

- När antalet väderextremer ökar i både frekvens och intensitet samtidigt som vädret blir mer oförutsägbart blir det svårare att göra prognoser. Att förutsäga var och när kraftiga regnskurar och skyfall bildas blir svårare i ett varmare klimat.
- Klimatmodellerna innehåller osäkerheter. En av de större osäkerheterna rör utsläpp av klimatgaser, vilket beror av hur vi på global nivå lyckas minska utsläppen och begränsa uppvärmningen. För att ta höjd för dessa osäkerheter använder forskarna flera olika antaganden för att visa möjliga framtida scenarier (se Figur 5).

Det är viktigt att ha i åtanke att klimatförändringarna fortsätter även efter år 2100. Om utsläppen av växthusgaser kulminerar i mitten av det här århundradet kommer temperaturökningen att stabiliseras inom något eller några århundraden. Något som i sin tur leder till att andra klimateffekter stabiliseras, dock olika snabbt. Havsnivåhöjningen förväntas t.ex. fortsätta stiga även om utsläppen av växthusgaser begränsas kraftigt.

När det gäller stormar finns det inga tydliga signaler på att antalet stormar ökar, men däremot väntas stormskadorna öka på grund av minskad tjäle i marken.

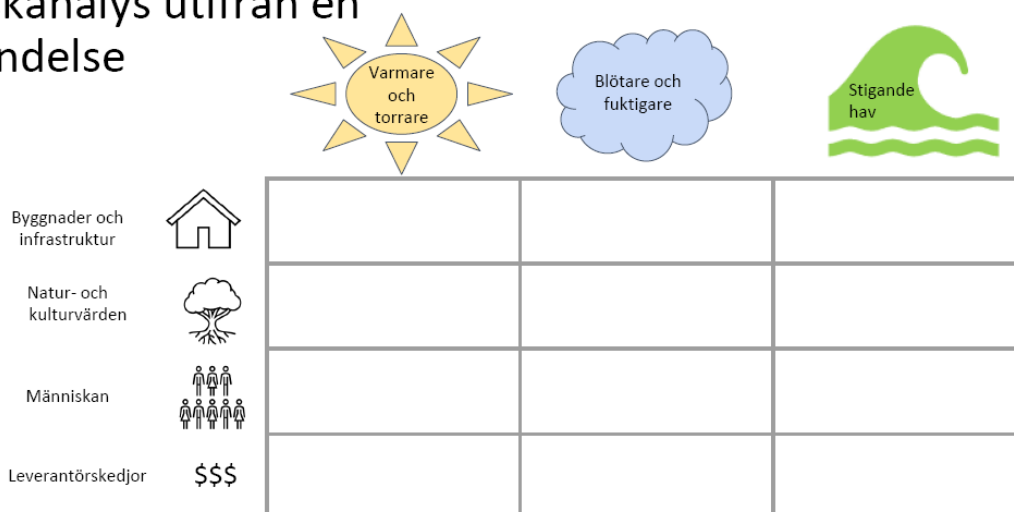
4 Händelser, konsekvenser och sårbarheter i kommunen

4.1 Vilka klimatrisker är viktiga att hantera?

Kommunens alla verksamheter kommer alla på olika sätt påverkas av klimatförändringarna och dess effekter. Detta kommer ställa högre krav på krisberedskap, men också på kommunens förmåga att planera för och hantera dessa förändringar inom kommunens verksamhet. Arbetet med att anpassa samhället för kommande climateffekter behöver fortsatt integreras i kommunens alla verksamheter och då främst i samhällsplaneringen. I detta kapitel beskrivs resultatet av de analyser som gjorts under processens gång.

Under arbetets gång har en riskanalys tagits fram där det gjorts en bedömning hur sannolikt det är att en climateffekt kommer att drabba kommunen samt hur stor konsekvens det skulle få för kommunens olika verksamheter idag, år 2050 och år 2100. Resultatet av denna analys pekar ut de områden där störst fokus bör ligga gällande klimatanpassningsarbetet för att möjliggöra en säker fysisk planering i framtiden.

Riskanalys utifrån en händelse



Figur 20 Schematisk bild över riskanalys baserat på händelse.

SANNOLIKHET	mycket stor	yellow	red	red	red	yellow	red	red	red	yellow	red	red	red	yellow	red	red	red
	stor	yellow	yellow	red	red	yellow	yellow	red	red	yellow	yellow	red	red	yellow	yellow	red	red
	medel	green	green	yellow	red	green	green	yellow	red	green	green	yellow	red	green	green	yellow	red
	liten	green	green	yellow	yellow	green	green	yellow	yellow	green	green	yellow	yellow	green	green	yellow	yellow
		liten	medel	stor	mkt stor	liten	medel	stor	mkt stor	liten	medel	stor	mkt stor	liten	medel	stor	mkt stor
		NUTID				ÅR 2050				ÅR 2100				BORTOM ÅR 2100			
		KONSEKVENSN															

Figur 21 Schematisk bild över sannolikhet och konsekvens av en viss risk.

Arbetsgruppen har tittat på och bedömt sannolikhet och konsekvenser hur olika effekter av klimatförändringarna påverkar kommunens verksamheter och samhällsviktiga funktioner, och kommit fram till nedan prioritering av händelser

Områden som klimatförändringarna kommer ha stor påverkan på och där kommunen behöver lägga störst fokus på är:

- Värmebölja
- Torka
- Översvämning
- Skyfall
- Långvariga regn

Områden som kommer påverkas på sikt och kommunen därför behöver uppmärksamma och börja arbeta med och titta på olika åtgärder och lösningar är:

- Förändrat grundvatten
- Förorenad mark
- Ras och skred
- Vegetationsperiod
- Vindar och stormar

Områden som inte bör förringas, men där klimatförändringen antingen inte kommer ge så stor påverkan, endast omfattar begränsade geografiska ytor med specifika geologiska förutsättningar eller områden där det redan finns system på plats för att hantera eventuella problem är:

- Erosion
- Markfuktighet
- Havsnivåhöjning

4.2 Metod och avgränsningar

För att inte låta arbetet med klimatanpassningsplanen bli övermäktigt i det initiala skedet, valde arbetsgruppen att fokusera på de klimateffekter som troligtvis påverkar kommunen mest. Man valde också att slå ihop vissa händelser, då man ser att konsekvenserna blir likartade och man därför kan hantera problematiken gemensamt.

Beslut togs att avgränsa och fokusera på risker, konsekvenser och effekter av:

- Värmebölja/långvarig torka
- Kraftig nederbörd, skyfall/snöfall (med översvämning som följd)

4.3 Sammanfattande bedömning – vilka klimatrisker är prioriterade?

I Östra Göinge kommun har man i den här upplagan av Klimatanpassningsplanen valt att fokusera på risker och konsekvenser av Värmebölja/Torka respektive Kraftig nederbörd, skyfall/snöfall.

Östra Göinge kommun arbetar i många fall redan förebyggande avseende klimateffekter, till exempel anpassas både äldreboende och skolor vid nybyggnation med kylanläggning och beskuggning för att klara av framför allt värmeböljor.

4.4 Sammanfattande bedömning – vilka områden är prioriterade?

Klimat- och sårbarhetsanalysen hjälper till att identifiera vilka samhällsfunktioner och/eller verksamheter som påverkas i vilken utsträckning, hur snart och i vilken allvarlighetsgrad. Baserat på detta har prioriteringen/indelningen gjorts.

Klimatscenario ”Värmebölja/Torka” har definierats som värmebölja motsvarande SMHI:s varning för höga temperaturer på orange nivå. Detta innebär en prognos som visar en maxtemperatur på minst 30°C fem dagar i följd och/eller att maxtemperaturen ligger på minst 33°C under minst tre dagar i följd.

Områden som utvalda klimatförändringsscenario redan idag har viss påverkan på (risknivå 2) och som inom kort (från år 2050) kommer ha stor påverkan på (risknivå 3), och där kommunen behöver lägga störst fokus på, är för värmebölja/torka (Tabell 1) respektive kraftig nederbörd, skyfall/snöfall (Tabell 2):

Tabell 1 Klimatscenario Värmebölja/Torka, prioriterade samhällsfunktioner, inklusive möjliga konsekvenser och särskilt sårbara grupper eller områden.

Samhällsfunktion	Risknivå 1-3; 1=låg risk (grön), 2=medelrisk (gul), 3=hög risk (röd)				Konsekvenser	Särskilt sårbara grupper eller områden
	Nutid	År 2050	År 2100	År 2100+		
VA-verksamhet	2	3	3	3	Vattenbrist och ökad konkurrens om resurser. Bevattningsförbud. Ökad risk för bakterietillväxt och förändrad kvalitet på vattnet. Förändrad (försämrad) utspädning på recipient. Ökad risk för invasiva arter som kan skada infrastruktur.	Äldre, sjuka och barn. Vattentäkter med lägre tillrinning. Vattendrag med låga flöden.
Hälsa, vård & omsorg	2	3	3	3	Varma inom- och utomhusmiljöer inom kommunal och regional verksamhet.	Äldre, sjuka och barn.
Räddningstjänst	2	3	3	3	Skogsbrand. Torka. Ökat behov av resurser.	
Livsmedelsförsörjning	2	3	3	3	Skogsbrand. Vattenbrist. Varma inom- och utomhusmiljöer inom kommunal verksamhet. Eventuellt problem att bibehålla obruten kylkedja.	Lantbruksnäringen. Äldre, sjuka och barn.

Tabell 2 Klimatscenario Kraftig nederbörd, skyfall/snöfall, prioriterade samhällsfunktioner, inklusive möjliga konsekvenser och särskilt sårbara grupper eller områden.

Samhällsfunktion	Risknivå 1-3; 1=låg risk (grön), 2=medelrisk (gul), 3=hög risk (röd)				Konsekvenser	Särskilt sårbara grupper eller områden
	Nutid	År 2050	År 2100	År 2100+		
VA-verksamhet	2	3	3	3	Översvämning och eventuella skador av/på infrastruktur. Bräddningar med förorening av recipient som följd.	Geografiska lågpunkter. Känsliga vattendrag.
Räddningstjänst	2	3	3	3	Översvämning på vägar och i byggnader. Begränsad framkomlighet. Ökat behov av resurser. Olyckor p.g.a. plötslig dålig sikt och vatten på vägbanor.	

Områden som först på sikt (från år 2100) i relativt hög grad kommer påverkas, men som behöver uppmärksammas och där kommunen inom en snar framtid behöver börja arbeta och titta på olika åtgärder och lösningar är:

Tabell 3 Av climateffekter relativt kraftigt påverkade områden på sikt (från år 2100 och framåt).

Värmebölja/Torka	Kraftig nederbörd, skyfall/snöfall
Bebyggelse och byggnader	Bebyggelse och byggnader
Barnomsorg och utbildning	Transport
Kulturmiljö, kulturarv	Energiförsörjning
Naturmiljö	Förorenade områden och miljöfarlig verksamhet
	Näringsliv
	Livsmedelsförsörjning

Områden där klimatförändringen antingen inte kommer ge så stor påverkan, alternativt på än längre sikt (bortom år 2100), eller områden där det redan finns system på plats för att hantera eventuella problem är:

Tabell 4 Av climateffekter lindrigt, eller inte alls, påverkade områden på längre sikt (bortom år 2100).

Värmebölja/Torka	Kraftig nederbörd, skyfall/snöfall
Energiförsörjning	Barnomsorg och utbildning
Turism och friluftsliv	Avfallshantering och renhållning
Information och kommunikation	Hälsa, vård och omsorg
Näringsliv	Kulturmiljö, kulturarv
	Naturmiljö
	Information och kommunikation

4.5 Redovisning av klimat och sårbarhetsanalysen

Klimat- och sårbarhetsanalysen baseras i grunden på att kommunen identifierar risker för olika verksamheter, baserat på de klimatprognoser som finns tillgängliga från t.ex. SMHI och MSB. Bedömning görs huruvida riskerna är mer eller mindre kritiska samt hur snart och hur allvarligt respektive verksamhet förväntas drabbas av de troliga konsekvenserna. Se schematiskt exempel på arbetet med klimat- och sårbarhetsanalys i Figur 22.

Angående: **Värmeböljor**

STEG 2: KONSEKVENSER OCH SÅRBARHETER

Samhällsfunktioner	Händelser	Tidplan				Utveckling bortom år 2100	Konsekvenser per händelse i ett framtida klimat	Särskilt sårbara grupper eller geografiska områden	Identifierat behov av ytterligare underlag	Berörda förvaltnings-/verksamheter	Behovliga planer/styrtdokument	Redan vidtagna åtgärder	Minnesanteckning: ex. underlag för bedömning, hur gick diskussionen
		Nu	År 2050	År 2100	Bortom år 2100								
Befolkning och bostäder	Värmeböljor och utsläppshändelser inom kommunal verksamhet. Värmeböljor motsvarande SMHIs klass 2-varning för extremt höga temperaturer: Prognos som visar en maxtemperatur på minst 30°C i fem dagar i följd och/eller att maxtemperaturen ligger på minst 28°C två dagar i följd.					Trängeri fortsätter bli större problem. Specifika underlag saknas, men trenden är för varma dagar.	Personer för sjukvård, äldre, förskolor, arbetare utomhus och vissa hälsor.	Äldre, sjuka, barn och personer som arbetar utomhus. Centrum i huvudorten är särskilt utsatt.	Värmekartering av kommunens större orter. Utökning av mätningar av faktiska temperaturer för kommunens verksamheter. Underlag saknas bortom år 2100.	Kommunens fastighetsbolag, värd- och omsorgsförvaltningen, tekniska kontoret och utbildningsförvaltningen.	Risk- och sårbarhetsanalys. Checklisten för värd och omsorg vid höga temperaturer.	Checklisten för värd och omsorg vid höga temperaturer. Temperaturmätning av vissa lokala fastigheter kommunen 2018.	
VA-verksamhet - Dagvatten, avlopp, dricksvatten													
Barnomsorg och utbildning													
Avfallshantering och renhållning													

Figur 22 Schematisk bild för arbetet med klimat- och sårbarhetsanalys.

4.5.1 VA-verksamhet – avlopp, dagvatten, dricksvatten

Utmaningarna som VA-verksamheten i kommunen står inför i och med ökad nederbörd är t.ex. överbelastning av ledningsnätet. Riskerna för bakåtströmmande vatten ökar med följderna som att vatten pressas upp i dag- och spillvattenbrunnar, källare översvämmas, genomsköljning av oljeavskiljare och att reningsverk och pumpstationer bräddar. I sin tur kan detta leda till förorening av recipient med hälsoskydds- och miljöskyddsrisiker som följd. Extrema väderhändelser som översvämningar och skyfall påverkar också transportleder, vilket bland annat kan begränsa framkomligheten till verk och pumpstationer. Vid torka kan lågt flöde och lägre utspädning i recipienten leda till ökad föroreningsrisk.

Kommunalt avloppssystem

I Östra Göinge kommun finns avloppsreningsverk i Knislinge, Broby och Sibbhult som behandlar avloppsvatten från kommunens större tätorter. Dessa avloppsreningsverk börjar bli ålderstigna och har svårighet att uppnå driftsäkerhet till en rimlig driftskostnad.

För att uppfylla behovet av modernisering och högre miljökrav planerar kommunen att 2025-2028 bygga nytt avloppsreningsverk i Knislinge för de större tätorterna i kommunen, det vill säga för Broby, Knislinge, Glimåkra, Hanaskog och Hjarsås samt Sibbhult. Det nya reningsverket kommer att klimatanpassas genom att man i design och byggnation tar höjd för höjd nivå i Helge å, samt ökad frekvens av skyfall. På längre sikt är det också möjligt att ytterligare reningsverk inom kommunen avvecklas och att spillvattnet från dessa överförs till Östra Göinges reningsverk i Knislinge. Tidplanen för detta är inte fastställd, men i dimensioneringen och belastningsprognosen finns det utrymme för denna typ av ytterligare inkoppling och belastningsökningar. Det nya avloppsreningsverket skall dimensioneras för en sammanlagd anslutning på 15 500 personekvivalenter.

Ledningsnätet är i behov av underhåll och belastas även med tillskottsvatten från inläckande dagvatten. I översiktsplan 2019 identifierades ett behov av att göra en

djupare analys av ledningsnätets status för att kunna göra rätt prioriteringar av underhåll och förnyelse. Denna analys bör utgöra en del i grunden för en framtida VA-plan.

Kommunalt dagvattensystem

Kommunens dagvattensystem innefattas av dagvattenledningar, dagvattendammar, fördröjningsmagasin, diken, vägtrummor samt bäckar och vattendrag. Nya ledningar i nätet dimensioneras generellt enligt branschstandarden P110. Ledningsnätet behöver inventeras och en förnyelseplan tas fram. I strategin Det livsviktiga vattnet fastställdes att kommunen är i behov av en dagvattenplan. Denna plan samt en dagvattenmodell bör också ingå i en framtida VA-plan. För Hanaskog har en VA- och skyfallsanalys tagits fram 2023. Den redovisar bland annat kapacitetshöjande åtgärder på ledningsnätet. Liknande utredningar planeras genomföras även i kommunens övriga tätorter. Att rusta upp ledningsnätet kommer att kosta stora summor pengar och ta mycket lång tid. Därför behöver kommunen hitta lösningar för att avleda dagvattnet redan i marknivå samt ta fram rutiner för att underhålla den typen av lösningar.

Dricksvattenförsörjning, kommunalt dricksvatten

I Östra Göinge kommun tas dricksvattnet från grundvattentäkter dels inom kommunen och dels från Kristianstad kommun. Ett förändrat klimat kommer att innebära stora utmaningar för dricksvattenförsörjningen. Magasinen i grundvattentäkterna kan komma att minska på grund av förändrad grundvattenbildning och längre perioder med torka. Kvaliteten på råvatten riskerar att försämrats på grund av föroreningar från humusämnen och mikroorganismer. Även en ökad bakterietillväxt under värmeböljor och längre torrperioden är en risk. Ökad nederbörd och avrinning till vattentäkter kan också innebära en ökad risk för försämrade råvattenkvalitet.

Redan idag finns etablerade system och rutiner för rening och provtagning av vattnet innan det släpps på ledningarna till konsument. Klimatförändringar kan dock innebära att anpassningar måste göras vilket kan innebära ökade kostnader för själva reningsprocessen av vattnet.

Dricksvattenförsörjning, enskilt dricksvatten

Med fler och längre perioder med värmebölja och torka ökar också risken för att enskilda dricksvattentäkter får en lägre kapacitet. Många privata fastighetsägare med grävda dricksvattenbrunnar har redan märkt av att brunnarna sinar oftare under sommarhalvåret och att det tar längre tid innan brunnen åter fylls på. Beroende på läge är brunnarna olika känsliga även för olika kvalitetsförsämringar vid torka följt av stora nederbördsmängder.

Kommunen kan komma att behöva köra ut dricksvattentankar eller erbjuda möjlighet att hämta dricksvatten i vattenkiosker, om enskilda brunnar sinar. Kommunen bör också ha beredskap genom t.ex. färdiga riktlinjer för om lantbrukets brunnar sinar och dessa står utan dricksvatten till djuren.

4.5.2 Transport – gång och cykelvägar, bilvägar och kollektivtrafik

Östra Göinge kommun har ingen järnväg eller flygtrafik, utan transportsystemet består av vägar samt gång- och cykelvägar. Ansvaret för dessa fördelas mellan staten, kommunen och enskilda vägsamfälligheter. Det kommunala vägnätet hittas främst inne i byarna och här ansvarar kommunen för nyproduktion, drift och underhåll.

Vid större nederbörds mängder, stora vattenflöden i vattendrag, skyfall och översvämningar är det risk att vägar tillfälligt svämmas över med begränsad framkomlighet som resultat. Detta kan också leda till att vägarna undermineras och spolats bort. Under vägnätet ligger både dagvattenledningar och kulvertar vars dimensionering och underhåll är viktiga att ta hänsyn till i planeringen. Kommunen saknar en detaljerad undersökning som kartlägger vilka vägar som ligger inom riskområde för klimatförändringar.

Att klimatanpassa transportleder och vägnät sker succesivt, dels vid underhåll och drift av vägar och dagvattennät, dels vid planering och nyanläggning. Att ha en genomtänkt dagvattenhantering kommer bli viktigt för att minimera risken för översvämning och underminering av vägar.

Klimatförändringar så som ökad nederbörd, skyfall, översvämningar och höga temperaturer förväntas leda till ökade kostnader för drift och underhåll. Varmare klimat kan också innebära att det krävs mindre resurser för vinterväghållning av vägnätet.

4.5.3 Bebyggelse och byggnader

Översiktsplan

Kommunen har en befintlig översiktsplan från 2019. I denna görs en bedömning av vilka områden som är lämpliga för bebyggelse, både för bostäder och för verksamheter. Dagens Plan- och bygglag ställer krav på att byggnader ska lokaliseras på lämplig plats i relation till människors hälsa, miljö, säkerhet och översvänningsrisker.

Den bebyggda miljön, både den befintliga och kommande, kommer att påverkas av klimatförändringar. Långa perioder med värmebölja och torka följt av stora nederbörds mängder innebär att slitaget på byggnader kommer att öka. Väderförhållandena som byggnader utsätts för i framtiden kommer mest troligt att se väldigt annorlunda ut från vad byggnaderna är konstruerade för. Hur byggnader och bebyggelse är planerad kan även i sig påverka det lokala klimatet. Exempelvis kan man med fel planering skapa värmeöar eller problem med dagvatten- och skyfallshantering.

Detaljplanering

En stor del av kommunens planer är gamla och framtagna innan det fanns ordentlig kunskap om klimateffekter så som översvämningar, värmeböljor, ras och skred. I dagsläget ställer man högre krav på utredningar under framtagandet av en plan.

Enligt Plan- och bygglagen har kommunen en utredningsskyldighet och ansvarar för att mark som tas i anspråk är lämplig för ändamålet, utifrån risken för olyckor och människors hälsa. Om det uppstår skador på bebyggelse på grund av översvämning, ras eller skred, på en plats där kommunen tillåtit bebyggelse, kan man som kommun bli skadeståndsskyldig gentemot fastighetsägaren. I äldre stadsplaner i kommunen har man tänkt på till exempel gröna korridorer och stadsparker. När det sedan tillkommit nyare mindre detaljplaner i samband med intresse för exploatering, har man inte alltid tagit hänsyn till dessa gröna korridorer och stadsparker. Det är också oklart hur det ser ut med kunskapen kopplat till exempelvis mängd hårdgjord yta samt översvänningsrisk och risk för ras och skred.

För att få en helhetsbild skulle man behöva se över områden som redan är planlagda. I detta arbete bör man även ta ett helhetsgrepp över större områden kopplat till problematiken med klimatförändringar. Detta arbete kan vara svårt att prioritera i samband med att mindre områden planläggs och är därför lämpligt att göra i samband med en översyn av översiktsplanen.

En annan utmaning i det framtida detaljplanearbetet blir att reglera planer på bästa sätt för att anpassa dem till klimatet. I dagsläget är det svårt att hitta planbestämmelser som fungerar och har lagstöd.

Översvämningsanalys

Lågpunktskarteringar och översvämningskarteringar med prognostiserat högsta flöde för 100- respektive 200-årsregn längs större vattendrag (i Östra Göinges fall främst Helge Å) finns att tillgå från Länsstyrelsen och MSB. Dessa karteringar är dock ej heltäckande avseende översvämningsriskerna i kommunen. I samband med bland annat framtagande och bearbetning av kommunens LIS-plan (plan för Landskapsutveckling i Strandnära läge), har man konstaterat ett behov av ytterligare analys av just översvämningsrisker. Detta kommer även att tjäna som utredningsunderlag till översiktsplan och detaljplaner såväl som uppdaterat underlag för klimatanpassade bygglovshöjder i befintliga detaljplaner. I första hand har behovet av egen översvämningsanalys identifierats runt sjön Immeln, men ytterligare platser i kommunen är relevanta för utredning.

Byggnadskonstruktion

Både befintliga och framtida byggnadskonstruktioner kan komma att påverkas allvarligt av klimatförändringarna. I den nationella Klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) ser man att ökad nederbörd medför en större risk för fukt och mögelskador, överfulla avloppssystem och översvämningsrisker av källare. Detta kommer innebära ett ökat behov av yttre underhåll. När klimatet blir varmare kommer behovet av uppvärmning minska, men kylbehovet öka.

Större nederbörds mängder under tider på året när avdunstningen är lägre kan leda till att vatten tränger in i fastigheter, genom källarfönster, garageportar, golvbrunnar och spygatter, men även genom dränering och grundmur. Dagvattensystemet i kommunen är på många platser underdimensionerat eller felkopplat vilket gör att systemet inte klarar av att hantera vattenmängden som kan uppstå vid långvariga regn och skyfall. Åtgärder vidtas kontinuerligt och efter hand, men det tar tid. Underdimensionerade ledningsnät kan resultera i översvämmade källare och bräddning av avloppsvatten. Fuktskadorna som det eventuellt resulterar i kan leda till mögelskador och ett sämre inomhusklimat.

För att minska risken för att detta händer kan man ta hjälp av exempelvis grön infrastruktur, som dels ökar den infiltrerande ytan, dels sänker temperaturen under värmeböljor. Det bidrar även till ökat välbefinnande inom tätbebyggda områden.

Kommunala fastigheter

I ett varmare klimat kommer inomhusklimatet att påverkas och under en värmebölja är det stor risk att det blir varmare inomhus än utomhus. Några av riskgrupperna för just värmebölja, barn och äldre, återfinns i kommunala fastigheter, nämligen äldreboenden samt förskolor och skolor. Dessa grupper tillbringar dessutom en stor del av dagen inomhus.

Fjärrkyla saknas i kommunen, men vid nybyggnation har kommunen varit förutseende och tagit höjd för ett varmare klimat genom att förse nya byggnader med tekniska system för att uppnå ett kontrollerat inomhusklimat. Två nya ålderdomshem har byggts i Knislinge och Sibbhult, med system för kontrollerat inomhusklimat. Ålderdomshemmet i Broby, Lindgården, ska rivras och en ny byggnad uppföras varefter även detta äldreboende kommer att få ett kontrollerat inomhusklimat. Ett nytt kommunhus är byggt i Broby som också är försett med system för kontrollerat inomhusklimat.

Under den senaste tioårsperioden har kommunen byggt 14 nya förskoleavdelningar, dels genom att bygga nytt och dels genom tillbyggnad av befintliga. Alla förskolor är försedda med solavskärmning för att stänga ute värme och man planerar för att installera aktiv kyla i de förskolor som är i drift under sommarsammanslagningen. Framåt planeras det för ett projekt för att komplettera med solavskärmning där det saknas på skolor och förskolor idag. Sammanfattningsvis kan konstateras att kommunens nyuppförda fastigheter är anpassade att klara kommande klimatförändringar, medan de äldre har fortsatt behov av vissa anpassningar och/eller ombyggnationer.

Kommunens fastigheter ligger inte nära några vattendrag som riskerar att svämma över. Man har under senare år dessutom arbetat aktivt med att bygga bort utvändiga källartrappor och nedfarter till källare, och i dagsläget finns det endast ett fåtal sådana kvar på kommunala byggnader.

Privata fastigheter

Som privat fastighetsägare har man ansvar att skydda sin egendom, och behöver därför anpassa sin fastighet efter även klimatmässiga förutsättningar som t.ex. risk för översvämning, värme och stormar. Kommunen kan arbeta med riktade informationskampanjer mot privata fastighetsägare för att sprida kunskapen om vad ett förändrat klimat kan innebära. Som fastighetsägare ska man också vara medveten om att klimatförändringarna kan komma att innebära ett större underhållsbehov av byggnader. Om en skada blir så pass vanligt förekommande att de anses vara förväntade kommer försäkringsbolagen inte heller att lämna ersättning för dem.

4.5.4 Energiförsörjning – Distribution och produktion, fjärrvärme, fjärrkyla

Fjärrvärme

I kommunens större byar, Glimåkra, Broby, Knislinge och Hanaskog, finns ett väl utbyggt fjärrvärmenät.

El

Efter att kommunen drabbades svårt av stormen Gudrun 2005 påbörjade E.ON ett stort arbete med att gräva ner en stor del av elnätet i Östra Göinge kommun. Detta gör att kommunen har ett robust elnät gentemot stormar och trädfällning.

I Knislinge finns ett ställverk placerat inom översvämningssområde, i dagsläget omgiven av en mindre skyddsvall. Här finns ett behov att utvärdera om skyddsvallen är tillräcklig för att skydda ställverket vid en eventuell översvämning. Samma sak gäller för andra nätstationer och ställverk som är placerade i topografiska lågpunkter.

Under arbetet med uppdaterad Risk- och sårbarhetsanalys har man förstärkt kommunens robusthet genom att säkra upp med reservkraft, såväl mobila som fast installerade. Det finns fasta reservkraftaggregat på äldreboendena i kommunen. När nybyggnationen av kommunhuset är klar kommer det även här att finnas ett fast reservkraftaggregat. Utöver detta finns ett tjugotal mobila kraftaggregat. Både VA-bolaget Skåne Blekinge Vattentjänst AB samt Räddningstjänsten har egna mobila reservkraftaggregat.

4.5.5 Information och kommunikation – Radio och TV-distribution, telekommunikation, post

Samhällsfunktionen har inte varit föremål för fördjupning i denna upplaga av klimatanpassningsplan.

4.5.6 Avfallshantering och renhållning

Det kommunala renhållningsbolaget Östra Göinge Renhållning AB ansvarar för både avfallshantering och hämtning av avloppsslam från enskilda avloppsanläggningar. Avfallet sorteras i kärl vid respektive fastighet och samlas in till en återvinningscentral i kommunen.

Avfallstransporterna sker via vägnätet och är därför flexibel. Vid kortare störningar så som översvämning och begränsad framkomlighet kan hämtningen bli några dagar försenad, men vanligtvis kan alternativa vägar identifieras. Längre störningar kan innebära att avfallskärl behöver omlokaliseras för att möjliggöra tömning.

Vid värmeböljor kan tömningen av verksamhetsavfall från restauranger och storkök behöva ökas, för att minska risken för olägenhet för allmänheten i form av dålig lukt.

4.5.7 Räddningstjänsten

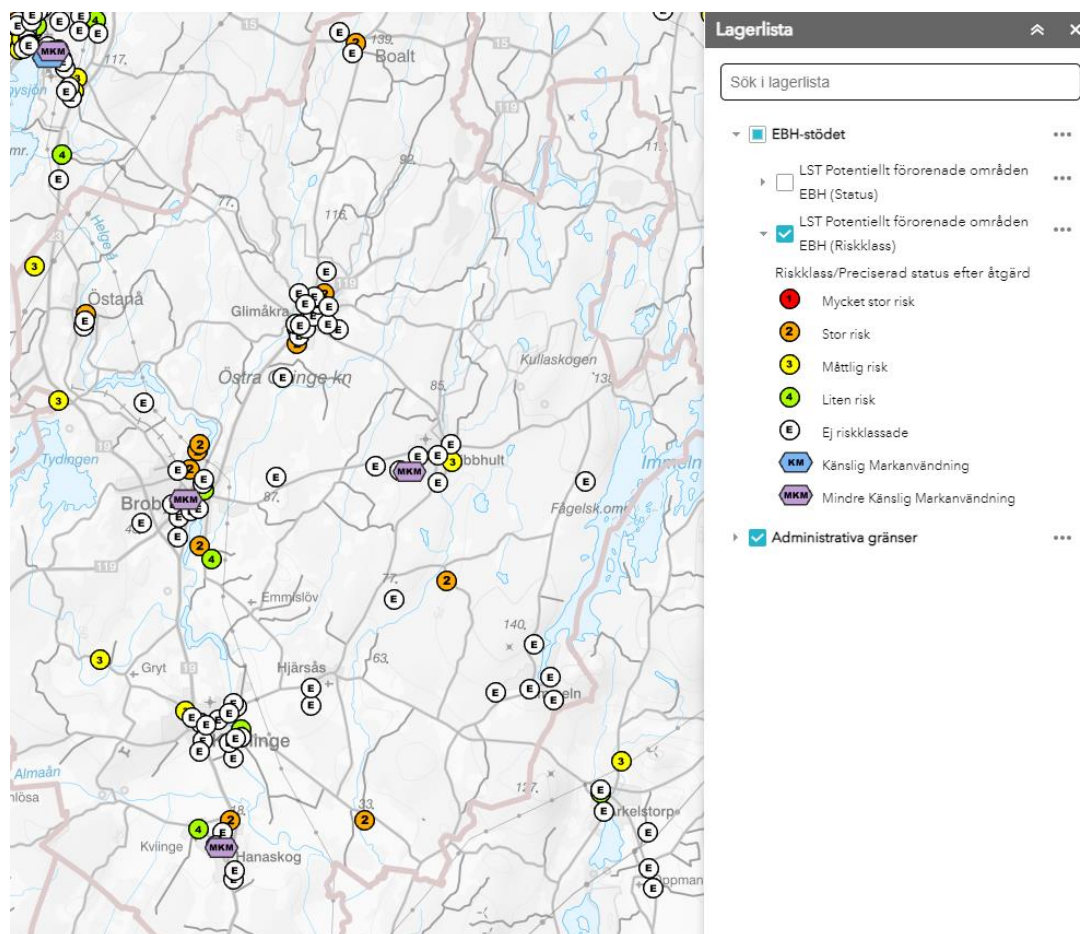
Kommunens räddningstjänst har redan noterat en viss effekt av att klimatet förändras. Frekvensen av torrare och varmare perioder har ökat och det har blivit allt vanligare med beslut om eldningsförbud under dessa perioder. Om medeltemperaturen höjs ytterligare förutspås perioderna med värmebölja och torka att bli ännu frekventare och längre, vilket ökar risken för bränder ytterligare. Även frekvensen av översvämningar, skyfall och höga vattenflöden i vattendrag kommer sannolikt att öka, med översvämningar av bebyggd miljö och vägnät som resultat.

Dessa förändringar innebär en ökad belastning på räddningstjänsten och därmed ökade krav på resurser.

Redan idag använder man sig av analysverktyg dagligen för att kunna göra brandprognoser och vara tidigt ute med brandbekämpning när det behövs. Framöver behöver aspekter som ökad brandrisk respektive översvämningsrisk vägas in i planeringsprocessen även utifrån räddningstjänstens perspektiv.

4.5.8 Förorenade områden och miljöfarlig verksamhet

De största byarna i Östra Göinge kommun ligger längs med vattendraget Helge å. I och kring dessa byar hittar vi även flera större miljöfarliga verksamheter, lantbruk och en majoritet av områden som Länsstyrelsen Skåne har klassat som potentiellt förorenade enligt MIFO-metodiken, se Figur 23.



Figur 23 Länsstyrelserna EBH-karta, som visar potentiellt förorenade område.

Klimat effekter så som översvämning, ras och skred ökar risken för spridning av föroreningar och smittämnen från förorenad mark, gamla deponier och befintliga miljöfarliga verksamheter. Den största risken här bedöms vara för lokala vattentäkter och vattendrag.

Vid tillsyn och provning av miljöfarliga verksamhet behöver placeringen av miljöfarliga ämnen samt verksamhetens eventuella skyddsåtgärder och beredskap granskas.

4.5.9 Hälsa, vård och omsorg

Med frekventare och mer intensiva värmeböljor följer stora utmaningar kopplade till hälsa, med riskgrupperna äldre, barn och människor med bakomliggande sjukdomsbild. En stor andel av dessa befolkningsgrupper tillbringar mycket tid inomhus i kommunala fastigheter, som t.ex. äldreboende, skolor och förskolor. En viktig del i anpassningen till ett varmare klimat kommer därför vara att kunna kontrollera inomhustemperaturen och eftersom fjärrkyla saknas i kommunen är man begränsad till lokala kylanläggningar. Se vidare om kommunala fastigheter i avsnitt 4.5.3 *Bebyggelse och byggnader*.

Östra Göinge kommuns utmaning kommer främst att handla om inomhusklimat för de äldre som allt längre bor kvar i sina egna hem. I kombination med att kontrollera inomhusklimatet behöver man arbeta med skuggande åtgärder utomhus, dels för att begränsa sol- och värmeinstrålningen genom fönster, dels för att få en behaglig utomhusmiljö.

Även arbetsmiljön i kommunens verksamheter kan bli en utmaning. Dels kommer brukarna i verksamheten ha andra behov i samband med värmeböljor, vilket ökar arbetsbelastningen för personalen, dels kan temperaturen i sig bli ett problem. En viktig del i äldreomsorgen är maten, och köken som den tillagas i. Det är varmt i ett kök under normala förhållanden och vid en värmebölja ökar risken att temperaturen stiger så kraftigt att arbetsplatsen måste stängas ner. Kommunen behöver därför ha en beredskap för hur man hanterar en situation där man eventuellt behöver stänga köken tillfälligt på grund av att arbetsmiljön inte uppfyller gällande krav enligt arbetsmiljölagen.

4.5.10 Barnomsorg och utbildning

Barnen som finns inom förskolor och skolor är, precis som äldre, en sårbar grupp för värmeböljor. Här är det viktigt att se över möjligheterna till att sänka inomhustemperaturen och att begränsa sol- och värmeinstrålning. Detta kan göras, som beskrivits i avsnitt 4.5.3 *Bebyggelse och byggnader* samt 4.5.9 *Hälsa, vård och omsorg*, genom att exempelvis skugga fönster och fasader med paneler, men även med hjälp av grön infrastruktur. På skolgårdar och lekplatser är det viktigt med grön och blå infrastruktur för att på så sätt sänka temperaturen.

4.5.11 Kulturmiljö och kulturarv

Kommande klimatförändringar kan leda till ett ökat slitage av kulturhistoriskt värdefulla byggnader, som ofta är extra sårbara. Detta innebär att behovet av underhåll kommer att öka. Även kulturhistoriskt värdefulla miljöer kan påverkas negativt av översvämningar, skyfall, torka och värmebölja. I dagsläget finns inget

kulturmiljöprogram utan kommunen behöver genomföra en inventering av dessa byggnader och miljöer. Sedan tidigare finns en enklare inventering gjord, vilken gick ut på att identifiera var kommunens konstverk och kulturellt värdefulla byggnader finns placerade. Dessa finns registrerade i kommunens karttjänst. En fortsatt inventering avseende det kulturella värdet kan sedan ligga till grund till en prioritering av åtgärder för att skydda kommunens kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer.

4.5.12 Naturmiljö – Ekosystem, biologisk mångfald och miljömålsarbete

Östra Göinge kommun är en grön kommun med mycket skog och gamla naturbetesmiljöer som är bevarade. Dessa miljöer kommer att påverkas av pågående och kommande klimatförändringar, så som långvariga regn, värmeböljor och torka, men också av att medeltemperaturen ökar. Livsmiljöer för vissa arter kommer att krympa eller försvinna medan andra kommer att utökas. Samspelet mellan arter och exempelvis tillgången till föda eller hur utsatta organismer är för predation kommer att påverkas av klimatförändringarna. Klimatförändringarnas negativa effekter är konsekvenser som går hand i hand med förlusten av biologisk mångfald, allt med en stark koppling till mänsklig aktivitet.

Ett varmare klimat kommer att leda till en förlängd vegetationsperiod, som i sin tur kan ha både negativa och positiva effekter på den biologiska mångfalden. Nya arter kan etablera sig men det kan även få befintliga ekosystem att sättas ur balans. En förändrad växtsäsong kan till exempel innebära att blomningssäsongen inte längre sammanfaller med övervintrande insekters födosök tidigt på våren. Insekter är viktiga för att grödor ska bli pollinerade och bidrar på så sätt till livsmedelsproduktionen. Insekters pollinering är en ekosystemtjänst som är otroligt viktig för människor. De förändrade livsvillkoren för djur och växter förutspås riskera leda till en utarmning av arter och livsmiljöer, vilket i sin tur leder till en utarmning av genetisk variation.

De biologiska effekterna av klimatförändringarna kommer troligtvis bli många och är svåra att förutse. För vissa arter och områden kommer de att bli positiva medan de kommer bli negativa för andra. För att få en resiliens kommer det krävas möjlighet till anpassning och förflyttning av miljöer och arter. Arters möjlighet att förflytta sig med hjälp av grön och blå infrastruktur kommer att bli avgörande emedan vandringshinder och fragmentering av livsmiljöer kommer att öka utrotningsrisken. Som kommun bör man beakta naturmiljöers och arters förflyttning i planeringsprocessen. Detta skulle underlättas av att kommunen hade en plan för grön och blå infrastruktur.

Att fördröja och uppehålla vatten i miljön för att bromsa upp flödet är viktiga klimatåtgärder med flera positiva effekter. Detta minskar risken för läckage av näringsämnen och föroreningar vid långvariga regn och skyfall, men minskar också risken för översvämning nedströms vid skyfall. Det kan också leda till en ökad grundvattenbildning och förhindra att vattendrag torkar ut under torrperioder. Det är därför viktigt att identifiera ytor där vatten kan uppehållas och våtmarker och diken kan återskapas och restaureras.

4.5.13 Finansiella tjänster

Samhällsfunktionen har inte varit föremål för fördjupning i denna upplaga av klimatanpassningsplan.

4.5.14 Näringsliv – Handel, industri, djurhållning, skogsbruk

Lantbruk

Lantbruket i kommunen varierar med bördig slättmark i sydöstra delen av kommunen till mindre bördig mark av naturbetestyp i norra delen. En majoritet av kommunens lantbrukare är också djurhållare med behov av foder och dricksvatten till djuren. Lantbruket kommer att påverkas väldigt tydligt, då de är beroende av växtsäsong och väderförhållanden för sin verksamhet. En förlängd vegetationsperiod och varmare klimat kan ha positiva effekter i form av möjlighet till fler och större skördar, möjlighet att odla nya grödor och större skördar. Förändrade nederbördsmonster, torka och översvämningar kan i sin tur leda till minskade skördar och att det blir vanligare med angrepp av skadedjur och sjukdomar på grödor. Invasiva arter kan också gynnas av klimatförändringarna. Om lantbruket kan och hinner med att anpassa sig, kan det på sikt leda till större skördar. Det kommer bli kritiskt att genomföra åtgärder för återbildning av grundvatten samt begränsningar av vattenuttag, för att klara perioder med torka där behovet av konstbevattning ökar. Även frågan om fodertillgång kommer att bli kritisk.

Skogsbruk

Precis som för lantbruket kan man se både positiva och negativa effekter för skogsbruket. Ett varmare klimat och förlängd vegetationsperiod kan leda till en ökad biologisk produktion. Extrema torrperioder, eller perioder med mycket nederbörd, ökad frekvens och utbredning av skogsbränder, mer frekventa stormskador samt en ökad förekomst av skadedjur och/eller sjukdomar är alla faktorer som talar emot en ökad tillväxt. Den förlängda vegetationsperioden kan inte heller utnyttjas fullt ut, då ljusbristen under hösten påverkar tillväxten.

För det agrara näringslivet är det viktigt att återfukta mark i form av dikad skogsmark och jordbruksmark. Viktiga åtgärder kommer exempelvis att vara att återskapa våtmarker, myrar och grunda sjöar på mark som inte odlas, för att öka kolinlagringen samt att ställa om från ren granodling till mer blandade bestånd med lövskogsinslag.

4.5.15 Livsmedelsförsörjning

Området Livsmedelsförsörjning är stort och komplext. Det kan omfatta hela kedjan från råvaruproduktion i lantbruket och transporter till/från förädlingsanläggning, till upphandling, kylkedja, hantering och tillagning i exempelvis kommunala storkök. Det är heller inte en enbart lokal, eller ens nationell, fråga då en stor andel livsmedel importeras från omvärlden, vilket såklart påverkas av både politiska och klimatmässiga förutsättningar som vi i Sverige inte har ensam rådighet över.

Klimateffekternas påverkan på råvaruproduktionen i lantbruket, oavsett om det är växtodling, mjölk- eller köttproduktion, har beskrivits i avsnitt 0 ovan.

Beskrivning av hur transportkedjan kan påverkas finns att läsa i avsnitt 4.5.2 *Transport – gång och cykelvägar, bilvägar och kollektivtrafik.*

Huruvida en obruten kylkedja lyckas åstadkommas eller ej påverkas av transporternas framkomlighet och tillgång till kylanläggningar, både mobila och fasta, som i sin tur är beroende av el eller annan energiförsörjning (se avsnitt 4.5.4 *Energiförsörjning – Distribution och produktion, fjärrvärme, fjärrkyla*).

Kommunen har ingen rådighet över lantbruket, däremot kan kommunen sträva efter att stimulera den lokala livsmedelsförsörjningen och öka självförsörjningsgraden genom sina upphandlingar, samt i viss utsträckning förhindra att högkvalitativ jordbruksmark omvandlas till annan markanvändning som exempelvis bostads- eller industriområde.

4.5.16 Turism och friluftsliv

En stor andel av Östra Göinge kommuns turister kommer till kommunen för friluftslivet. Här finns mycket skog och natur med möjlighet till vandring, paddling, cykling med mera. Kommunen har väl underhållna kanotleder i sjön Immeln och flera välutvecklade vandringsleder. Ett varmare klimat kan innebära en positiv utveckling av denna turism, då fler människor söker sig hit istället för söderut där klimatet kommer bli ännu varmare. En ökad turism kan också innebära en för stor belastning på naturvärdena, som blir extra känsliga under värmeböljor. Värmeböljor och torka kan också innebära en risk för försämrad badvattenkvalitet, eldningsförbud och dricksvattenbrist, som i sin tur kan ha en negativ effekt på turism och friluftsliv. Som kommun bör man utreda vad det innebär att turista under perioder med stor brandrisk, avrådan till bad och dricksvattenbrist.

En annan viktig del av besöksnäringen i kommunen är till exempel gårdsbutiker och lantbruk, näringar som påverkas tydligt av klimatförändringar. Om lantbruken påverkas negativt av klimatförändringar kan även denna del av besöksnäringen komma att påverkas. Som beskrivs i avsnitt *4.5.14 Näringsliv – Handel, industri, djurhållning, skogsbruk* samt *4.5.15 Livsmedelsförsörjning* kan kommunen indirekt bidra med stimulerande åtgärder och förutsättningar avseende till exempel bevattning, markanvändning och upphandling.

4.6 Åtgärder, redan vidtagna och möjliga framöver

I Tabell 5 och Tabell 6 har redan vidtagna respektive i framtiden möjliga åtgärder för respektive samhällsfunktion i de prioriterade klimatscenarierna listats.

Tabell 5 Åtgärder för respektive samhällsfunktion, redan vidtagna och i framtiden möjliga, i klimatscenario Värmebölja/Torka. Observera att den associerade samhällsfunktionen inte nödvändigtvis är ansvarig för åtgärden.

Samhällsfunktion	Redan vidtagna åtgärder	Möjliga/framtida åtgärder
VA-verksamhet	<ul style="list-style-type: none"> • Antagen VA-strategi för skydd av kommunens vattenförekomster och VA-försörjning. • Etablerad kommunikationskanal med VA-abonnenter via sms. • Vattenkiosker för nödvattenhämtning. • Nödvattenintag på äldreboende. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiera reservvattentäkter. • Provtagning i dagvattendammar för att vid behov nyttja för bevattning. • Eventuellt nyttja utgående vatten från reningsverk för bevattning (måste föregås av kontroll av tillståndsfråga). • Nödvattenkoppling på utpekade beredskapsskolor/förskolor. • Informationskampanj och färdiga infosidor för diverse kriser (t.ex. vattenbrist, elbortfall, storm, skyfall etc.). • Vattenbesparingsåtgärder (för privatpersoner såväl som kommunala fastigheter).
Hälsa, vård och omsorg	<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplan vid höga temperaturer. • Inbyggd kylanläggning vid nybyggnation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortsätta arbetet med klimatanpassningsåtgärder i samband med nybyggnationer och renoveringar (t.ex. skuggpaneler, aktiv kyla, nödvattenkopplingar, reservkraft etc.). • Upprätta ”beredskapsskolor” och dito förskolor där man prioriterar att göra anpassningar för diverse kriser (se exempel ovan). • Upprätta och informera om rutiner att följa vid extremlägen. • Planarbetet nyttjar krontäckningsanalys och inkluderar arbete med beskuggning samt bevarande av befintliga träd.
Räddningstjänst		<ul style="list-style-type: none"> • Säkerställa tillgång till släckvatten från t.ex. dagvattendammar. • Ökad kommunikation med Räddningstjänsten för att veta vad kommunen kan bidra med för att underlätta Räddningstjänstens arbete.
Livsmedelsförsörjning	<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplan för kommunala enheter som hanterar livsmedel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunala upphandlingar bör sträva efter att stimulera, stödja och stärka den inhemska och lokala livsmedelsproduktionen. • Inom planarbetet kan förbud eller stark avrådan läggas in för bebyggelse på åkermark.

Tabell 6 Åtgärder för respektive samhällsfunktion, redan vidtagna och i framtiden möjliga, i klimatscenario Kraftig nederbörd, skyfall/snöfall. Observera att den associerade samhällsfunktionen inte nödvändigtvis är ansvarig för åtgärden.

Samhällsfunktion	Redan vidtagna åtgärder	Möjliga/framtida åtgärder
VA-verksamhet	<ul style="list-style-type: none"> • Antagen VA-strategi för skydd av kommunens vattenförekomster och VA-försörjning. • Antagen Vattentjänstplan med påbörjad analys och skyfallshantering för skydd och fortsatt drift av de kommunala VA-anläggningarna. • Etablerad kommunikationskanal med VA-abonnenter via sms. 	<ul style="list-style-type: none"> • Öppna dagvattenlösningar. • Fortsätta med kontinuerliga åtgärder då översvämning på ledningsnätet identifieras. • Ökad kapacitet avseende reservkraftverk för att undvika översvämning vid elbortfall. • Lågpunktsinventering och fortsatta utredningar avseende skyfallsarbete (i linje med vattentjänstplanen). • Kommunala ytor och fastigheter utrustas med anläggningar för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), gröna tak, dagvattenkassetter etc. • Nybyggnation av Knislinge reningsverk (klimatanpassat) gör att man i förlängningen bygger bort de kritiska lågpunkterna i Sibbhult och Broby (på respektive reningsverk).
Räddningstjänst		<ul style="list-style-type: none"> • Att i detaljplaner begränsa mängd hårdgjord yta, reglera höjdsättning och kontrollera rinnvägar, och planera för öppna dagvattenlösningar kan minska risken för blockerad framkomlighet pga översvämning. • I översiktsplan peka ut ytor som ej ska bebyggas respektive ytor lämpliga för öppna dagvattenlösningar. • Upphäva och ersätta, alternativt aktualisera, gamla (gällande) planer till förmån för att reglera byggnation efter dagens kunskap och klimatanpassning. • Planera för natur/grönområde i kommunens tätorter/samhällen.

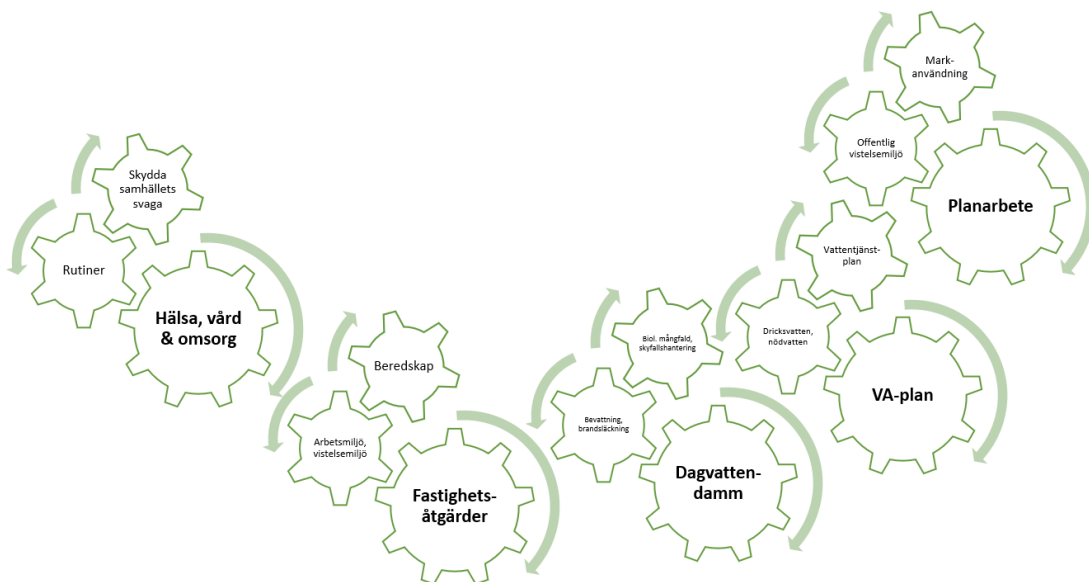
5 Prioritering av åtgärder och genomförande

Väldigt mycket görs redan idag i kommunens verksamheter med hänsyn till klimateffekter och anpassningar till detta, även om det inte funnits ett uttalat uppdrag att klimatanpassa. Allt det arbetet ska fortsätta, men med lite extra fokus på de positiva effekterna de klimatanpassande åtgärderna har, och eventuella konsekvenser om arbetet avstannar eller helt uteblir.

Flera av de föreslagna åtgärderna nedan är multifunktionella och med varandra sammankopplade. Ett exempel på en multifunktionell åtgärd är en öppen dagvattenlösning, vilken kan specificeras redan i översikts- eller till och med detaljplaneskedet. En sådan kan exempelvis utöver fördröjning av stora mängder nederbörd och förbättrad dagvattenrening innan vattnet når recipient, ge en robust samhällsplanering vad gäller både byggnader och vägar. Samtidigt kan den ha positiv inverkan på biologisk mångfald, människors hälsa och, framför allt barns, inlärningsförmåga.

Dessa typer av åtgärder bör, i de situationer det är ekonomiskt nödvändigt, prioriteras på sätt som gör att man optimerar investeringen. Dessutom behöver flera av de föreslagna åtgärderna arbetas in i de kommunala planerna och/eller föregås av utredningar för att identifiera var åtgärden gör störst nytta. Många åtgärder är inte heller isolerade till att påverka, eller påverkas av, endast ett område eller verksamhet, vilket Figur 24 försöker illustrera.

Under kommande år är ambitionen att en mer detaljerad prioriteringslista, inklusive tidplan, ska tas fram.



Figur 24 Illustration avseende samverkan mellan olika åtgärder och områden som påverkas och påverkar direkt eller indirekt.

Nedan presenteras en sammanfattning av de olika åtgärdsområdena och deras funktioner, vilka i flera fall har minst dubbla effekter, samt under vilken enhet och/eller verksamhetsområde åtgärderna landar, har gjorts nedan.

Prioriterade åtgärder

- **Dagvatten & Reservvatten** Utveckla och ge förutsättningar för nyttjande av kommunens dagvattendammar. Identifiera reservvattentäkter.
- **Planarbete** Reglera markanvändning och andel hårdgjord yta. Värmekartering samt krontäckningsanalys.
- **VA-plan** Planera för långsiktigt tryggt allmänt VA, sammanlänkad med Vattentjänstplan, Nödvattenplan och Översiktsplan. Beredskap för skyfall och översvämning såväl som elbortfall.
- **Översvämningsanalys** Utredda översvämningsrisk för utsatta områden som ej inkluderats i kartering från LST och MSB. Identifiera rinnvägar, och ev. farleder som kan komma att blockeras vid översvämning.
- **Klimatanpassning av kommunala fastigheter** Fortsätta arbetet med klimatanpassande åtgärder i samband med renovering och nybyggnationer (t.ex. skuggpaneler, reservkraft, nödvatten, aktiv kyla etc.).
- **Rutiner och åtgärder inom hälsa, vård och omsorg** Årlig översyn och uppdatering av rutiner för arbete och åtgärder i samband med t.ex. värmebölja. Säkerställa att även vikarierande personal känner till dessa rutiner.



Figur 25 Prioriterade åtgärder, sammanfattning

Vattenförsörjning

De senaste åren har både Östra Göinge och kringliggande kommuner mer frekvent tvingats ta beslut om bevattningsförbud p.g.a. längre torrperioder under sommaren och därmed en överhängande risk för vattenbrist, och då framför allt brist på dricksvatten av god kvalitet. Utöver det vatten vi alla använder i hushållen till mat, dryck och hygien ska vattnet även räcka till exempelvis bevattning av odlingar (t.ex. kommunala blomsterutsmyckningar) och idrottsanläggningar (gräs- eller grusplaner), dricksvatten till djurhållning och släckvatten till räddningstjänsten. För att undvika bestående skador på vattentäkterna krävs därför aktiva val och ibland alternativa tillvägagångssätt.

En möjlighet är att nyttja de dagvattendammar som finns, till både bevattning och släckvatten. För att göra det behöver vattnet provtas och kontrolleras så att det inte innehåller ohälsosamma halter av något ämne, varken för människor eller miljön. Ett löpande arbete pågår, i både planprocess och skyddshänseende, med att identifiera fler platser för öppna dagvattenlösningar och dammar. Dessa bidrar, utöver ovan beskrivna fördelar som reservvatten, till en ökad biologisk mångfald, en högre kapacitet att hantera skyfall (och därmed förhoppningsvis undvika både källaröversvämnings och begränsad framkomlighet på vägarna) samt, rätt utformad och placerad, en utmärkt möjlighet till rekreationsplats för kommunens invånare.

Östra Göinge kommun saknar i dagsläget en VA-plan. Detta ska åtgärdas, och en aktuell VA-plan ska vara på plats senast 2027. Denna kommer att vara nära sammanlänkad med både vattentjänstplan och nödvattenplan, liksom kommunens översiktsplan.

VA-planen kommer att tangera arbetet med dricksvattenplan, med bland annat beredskap avseende såväl skyfall och elbortfall som reservvattentäkter, och dagvattenplan, vilken kopplas till skyfallshantering, bevattningsmöjligheter vid vattenbrist, ökad biologisk mångfald, tätortsnära rekreativmiljöer m.m.

Planarbete

Planarbetet, oaktat om det gäller översiktsplan eller detaljplan, har stor påverkan på markanvändning, framkomlighet, rekreativmöjligheter och hantering av climateffekter.

Framför allt detaljplanerna kan påverka, och till viss del även reglera, exempelvis ändringar i markanvändning, andel hårdgjord yta inom tätorterna, placering av öppna dagvattenlösningar och blågröna stråk. För att dessa regleringar ska få önskad klimatnytta som exempelvis ökad resiliens, såväl tekniskt som ekologiskt, krävs dock vidare underlag såsom värmekartering för kommunens tätorter, krontäckningsanalys och dagvattenutredningar.

Med hjälp av rätt verktyg kan man i planarbetet upptäcka de topografiska rinnvägarna och ge förutsättningar att undvika översvämningar på och i fastigheter och anläggningar (privata såväl som kommunala), bortspolning och/eller underminering av vägar samt i viss utsträckning förhindra att räddningstjänstens utryckningsvägar blockeras p.g.a. kraftig nederbörd. Utredning av översvänningsrisk för områden som inte inkluderats i översvänningsanalys och kartering från Länsstyrelsen och/eller MSB är av stor vikt.

Rätt placerad kan t.ex. en öppen dagvattenanläggning (som exempelvis en våtmark, öppet dike och/eller dagvattendamm) fördröja ett skyfall och förhindra nedströms översvämningar av fastigheter och vägar, och samtidigt ge förutsättningar för ökad biologisk mångfald och tätortsnära rekreativmöjligheter för kommunens invånare.

En värmekartering och krontäckningsanalys kan ge underlag till arbete för förbättrad komforttemperatur såväl inomhus som utomhus i tätorterna. Skuggmiljöer att vistas i under en värmebölja är värdefullt inte minst för äldreboende, förskola och skola om/då inomhustemperaturen överstiger gränsen för rimlig arbetsmiljö.

Klimatanpassning av Kommunala Fastigheter

Inom kommunens fastighetsförvaltning ska fortsatt anpassningar för ökad beredskap och klimatvariationer utföras i samband med renovering och/eller nybyggnationer. Det kan vara skuggpaneler, reservkraftsuttag, nödvattenkoppling, aktiv kyla etc. Likaså ska energibesparingsåtgärder fortgå på liknande sätt avseende exempelvis värme- och ventilationslösningar och belysning/ljuskällor.

Rutiner och åtgärder inom Hälsa, vård och omsorg

Åtgärderna inom enheten för fastighetsförvaltning gynnar i flertalet fall de mest sårbara i samhället, nämligen äldre, sjuka och barn. Rutiner för arbete och åtgärder i samband med t.ex. värmeböljor bör årligen ses över och uppdateras, samt säkerställas att dessa implementeras och är kända i de olika verksamheterna, även för vikarierande personal.

6 Uppföljning och utvärdering

Klimatanpassningsplanen bör, liksom Vattentjänstplanen (även om det för Vattentjänstplanen är lagstadgat), aktualitetsprövas varje mandatperiod. Den bör även vara samstämmig med övriga styrande dokument i kommunen, såsom t.ex. Översiktsplan, Detaljplaner, Risk- och sårbarhetsanalys, Nödvattenplan och kommande VA-plan.

7 Referenser och lästips

Internationellt		
IPCC		Rapporter från IPCC SMHI
EU:s strategi för klimatanpassning		EU Adaptation Strategy (europa.eu)

Nationellt		
Nationella strategin för klimatanpassning	Strategin lyfter fram sju särskilt prioriterade områden för det fortsatta arbetet med klimatanpassning vilka bör vara vägledande för kommunens arbete.	Nationell strategi för klimatanpassning - Regeringen.se
Lathund för klimatanpassning	Processororienterad metodik för hur en kommun kan etablera ett systematiskt arbete för att utveckla klimatanpassningen.	Lathund för klimatanpassning SMHI
Klimatanpassningsportalen	Samlingssida med information om klimatanpassning från nationella myndigheter.	Startsida Klimatanpassning.se
Framtidsklimat i Skåne län - enligt RCP scenarierna	Rapport som beskriver dagens och framtidens klimat i Skåne län.	Framtidsklimat i Skåne Län Klimatologi nr 2 9 (smhi.se)
Fördjupad klimatscenariotjänst	Här finns nedladdningsbara klimatscenarier som presenteras i form av kartor och diagram tillsammans med en vägledning som ger stöd för tolkning och användning	Fördjupad klimatscenariotjänst SMHI
SGI	Kartering över riskområden för ras/skred, erosion och översvämning. Kartunderlag om ras, skred och erosion.	Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning. Redovisning av regeringsuppdrag enligt regeringsbeslut M2019/0124/KI (diva-portal.org) Kartunderlag om ras, skred och erosion - SGI

Värmens påverkan på samhället: en kunskapsöversikt för kommuner med faktablad och rekommendationer vid värmebölja	Faktablad från MSB om värmens påverkan på samhället. En kunskapsöversikt för kommuner med faktablad och rekommendationer vid värmebölja.	Värmens påverkan på samhället : en kunskapsöversikt för kommuner med faktablad och rekommendationer vid värmebölja (msb.se)
---	--	---

Regionalt		
Regional handlingsplan för klimatanpassning för Länsstyrelsen i Skåne. 2020-2024	Handlingsplanen omfattar länsstyrelsens egen verksamhet, i enlighet med regeringsuppdrag.	https://catalog.lansstyrelsen.se/store/18/resource/DM_2020_03
Klimat och sårbarhetsanalys för Skåne (KSA)	En KSA som identifierar de samhällskonsekvenser med högst risk och som bedöms kräva åtgärd omgående. Denna KSA gjordes som grund för handlingsplanen för klimatanpassning.	Ej publik
Klimatanpassningsatlas	En atlas som ger en inblick i hur klimatförändringarna kan komma att påverka Skåne, det är en form av klimat och sårbarhetsanalys för länet. Togs fram 2011.	Klimatanpassningsatlas för Skåne.pdf (lansstyrelsen.se)
Planeringskatalogen	GIS-lager för nationella och regionala data, både dokument och GIS för nedladdning.	PlaneringsKatalogen (lansstyrelsen.se)
Vatten och Klimat Användarguide - Vatten och klimat	Extern geodataportal för visualisering av bland annat översvämningskartering av flera år i Skåne. Karttjänsten Vatten och Klimat ger information om vatten i det skånska landskapet och bidrar till en helhetsbild över vattnets möjliga utbredning både idag och i en möjlig framtid. Tjänsten samlar flera kartlager från Länsstyrelsen Skåne, SGU, SMHI och MSB som kompletterar varandra och kan generera ny kunskap. Karttjänsten är tänkt som ett planeringsverktyg för kommunerna i deras planarbete och som ett stöd för markägare och andra aktörer. Se separata rapporter för beskrivning av de olika kartlagren.	Vatten och Klimat (lansstyrelsen.se) LSTM 2017 Användarguide karttjänst vatten klimat.pdf (lansstyrelsen.se)

<p>Grön infrastruktur i Skåne</p>	<p>Länsstyrelsen har tagit fram en nulägesbeskrivning och en handlingsplan för Grön Infrastruktur. Exploatering, intensifierad och ändrad markanvändning samt ett förändrat klimat innebär allt större utmaningar för naturvården, både för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. I nulägesbeskrivningen har Länsstyrelsen Skåne samlat mycket av den kunskap som finns om naturens variationsrikedom på land och i vattnet. Den regionala handlingsplanen är tänkt att fungera som ett kunskaps- och planeringsunderlag för grön infrastruktur och bidra till ökad kunskap om och förståelse för biologisk mångfald och dess bidrag till ekosystemtjänster.</p>	<p>Grön infrastruktur i Skåne - nulägesbeskrivning 2020.pdf (lansstyrelsen.se)</p> <p>Handlingsplan Grön Infrastruktur (lansstyrelsen.se)</p>
<p>Handbok för klimatanpassad vattenplanering i Skåne</p>	<p>Handbokens syfte är att beskriva vilka hänsyn som måste tas i den fysiska planeringen redan idag för att hantera de vattenförhållanden som ett förändrat klimat kommer att innebära</p>	<p>LSTM 2012 Handbok Klimatanpassad vattenplanering webb.pdf (lansstyrelsen.se)</p>
<p>Vägledning för skydd mot översvämning från havet anpassad till Skånes kuststäder</p>	<p>Vägledningen utgör bl. a. en tolkning av hur Länsstyrelsen Skåne ser på lagstiftning, förarbeten och Boverkets tillsynsvägledning avseende risk för översvämning i ett förändrat klimat med stigande havsnivåer. Den utgör också en redovisning av en av åtgärderna som Länsstyrelsen Skåne har tagit beslut om i de riskhanteringsplaner som berör 7 områden i Skåne.</p>	<p>Vägledning för skydd mot översvämning från havet anpassad till Skånes kuststäder Länsstyrelsen Skåne (lansstyrelsen.se)</p>