

Strategi

Program

Plan

Policy

Riktlinjer

Regler

# Plan för klimatanpassning

Samrådshandling



Vårgårda  
kommun

2026-02-25  
Dnr 2025-000161

Klimatanpassning handlar om att rusta samhället för nuvarande och framtida effekter av klimatförändringarna, så att människors livsmiljöer och hälsa fortsatt kan tryggas och ekonomiska värden skyddas.

Klimatförändringarna pågår här och nu. Vi kan redan observera förändringar i temperatur och nederbörd och förändringarna kommer att fortsätta. Vi kommer att uppleva både gradvisa förändringar och mer extrema väderhändelser. FN:s klimatpanel IPCC släppte år 2023 en syntesrapport om klimatet som sammanställer det rådande vetenskapliga läget med underlag från tusentals forskare och experter. IPCC konstaterar att läget är akut och allvarligt, och att konsekvenserna för vår civilisation riskerar att bli förödande i takt med att uppvärmningen och dess konsekvenser blir allt allvarligare under kommande decennier.

Att kommunen arbetar proaktivt och ökar resiliensen mot ett förändrat klimat är viktigt av flera anledningar. Dels handlar det om att kunna upprätthålla funktionen i kommunens verksamheter och samhällsviktig infrastruktur samt minska risken för skador på byggnader och annan egendom. Dels handlar det om att skydda sårbara grupper i samhället mot negativa hälsoeffekter. I många fall finns det även positiva synergieffekter att få ut av förebyggande klimatanpassningsåtgärder, som ökar attraktiviteten i våra livsmiljöer och bidrar till sociala och ekologiska värden.

Klimatanpassning sker på olika samhällsnivåer och inom olika ansvarsområden. Kommunerna har en viktig roll och ansvarar för flera områden där klimatanpassningsperspektivet behöver integreras. Kommunen är myndighetsutövare enligt olika lagstiftningar med ansvar för kontroll, tillsyn och lovgivning. Kommunen har även ansvaret för den fysiska planeringen med översiktsplanering, detaljplanering och bygglov. Klimatanpassningsperspektivet behöver även integreras i rutiner och beredskapsarbete i kommunens övriga verksamheter.

Klimatanpassningsplanen är ett övergripande dokument som syftar till att öka kunskapen om risker och sårbarheter och ge inriktning för arbetet med klimatanpassning i kommunen. Planen innehåller en övergripande beskrivning av klimatförändringarnas påverkan på kommunen och en handlingsplan med åtgärder för att öka kunskapen och stärka resiliensen i kommunen.

## **Innehåll**

Mål och syfte	4
Process	4
Klimathotet	6
Ett klimat i förändring	7
Effekter av klimatförändringar	10
Åtgärder	14
Referenser	22

## Mål och syfte

Klimatanpassning innebär att rusta samhället för nuvarande och framtida effekter av klimatförändringarna, så att människors livsmiljöer och hälsa fortsatt kan tryggas och ekonomiska värden skyddas. Vårgårda kommuns klimatanpassningsarbete syftar till att öka kunskapen om hur climateffekterna påverkar och kommer att påverka kommunen, öka medvetenheten om sårbarheter och ge tydlig riktning för det förebyggande arbetet med att stärka kommunens motståndskraft.

Mål för kommunens arbete med klimatanpassning:

- **Minska sårbarheten för klimatrelaterade risker i samhället**  
Ny och befintlig bebyggelse, infrastruktur och samhällsviktig verksamhet samt sårbara grupper ska skyddas från de negativa konsekvenser som ett förändrat klimat innebär.
- **Integrera klimatanpassning i planering och beslutsfattande**  
Klimatanpassning ska vara en naturlig del av kommunens planering, investering, underhåll och renovering.
- **Stärka kunskap och förståelse om klimatanpassning**  
Kommunen ska ha kunskap om klimatförändringarnas konsekvenser, samverka med andra aktörer och säkerställa att organisationen har förmåga att förebygga och hantera klimatrelaterade risker.

## Process

Arbetet med att ta fram en klimatanpassningsplan och etablera ett arbete med klimatanpassning i organisationen har utgått från SMHIs lathund för klimatanpassning. Lathunden är framtagen i samverkan med kommuner och länsstyrelser och förvaltas av Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning på SMHI.

### Motivera och etablera

En arbetsgrupp, bestående av samhällsbyggnadschef, bygg- och miljöchef, miljöstrateg, samhällsplanerare och säkerhetschef, har etablerats och lett arbetet. I arbetet har även representanter från olika delar av kommunkoncernen deltagit. I det inledande skedet hölls en workshop för att dels informera övergripande om climateffekter och klimatanpassningsbehov och dels diskutera övergripande sårbarheter i verksamheterna. Det gjordes även besök på berörda verksamheter APT för att förankra arbetet brett i organisationen.



Lathund för klimatanpassning (SMHI)

- 0 Motivera
- 1 Etablera
- 2 Analysera
- 3 Identifiera
- 4 Prioritera
- 5 Genomföra
- 6 Följa upp

### Analysera, identifiera och prioritera

Analyser av hur klimatförändringar riskerar att påverka kommunen, risker och sårbarheter har gjorts i flera steg. Analyser och kartunderlag från SMHI och Länsstyrelsen har utgjort grunden för en analys av hur ett framtida klimat riskerar att påverka kommunen. För att identifiera risker och sårbarheter och utifrån dem identifiera åtgärder har workshops hållits med representanter från berörda verksamheter i

kommunen samt Alingsås och Vårgårda Räddningstjänstförbund. Ett förslag till åtgärder har presenterats för kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott innan beslut om att samråda planförslaget.

## Genomföra och följa upp

Arbetet med klimatanpassning berör flera delar av förvaltningen. Respektive verksamhet ansvarar för att genomföra åtgärder enligt klimatanpassningsplanens åtgärdsplan. I det ingår att äska medel och bevaka möjligheter till extern finansiering.

Genomförandet följs upp i kommunens årsredovisning. Klimatanpassningsplanen ses över varje mandatperiod i samband med att planeringsstrategin tas fram för kommunens översiktsplan och revideras vid behov.

## Relaterade mål och styrdokument

### Översiktsplan

I översiktsplanen ska kommunen ge sin syn på risken för skador på den byggda miljön som kan följa av översvämning, ras, skred och erosion, som är klimatrelaterade, samt hur riskerna kan minska eller upphöra (PBL 2010:900). Vårgårdas gällande översiktsplan antogs 2006 och till den hör tematiska tillägg för vindbruk (2014), LIS (2015) samt Fördjupning av översiktsplanen för Småstaden Vårgårda 2040 (2023). Arbetet med en ny översiktsplan inleddes 2025 och revideringsbehovet omfattar bland annat klimatrelaterade risker och klimatanpassning. Klimatanpassningsplanen utgör ett underlag i framtagandet av översiktsplanen.

### Miljöstrategi

Vårgårda kommuns miljöstrategi har tagits fram av politisk beredning och antogs av kommunfullmäktige 2024. Ett av målen är att "Bevara en rik natur, stärkt biologisk mångfald och väl fungerande ekosystemtjänster" och ett strategiskt arbetssätt som lyfts är naturbaserade och mångfunktionella lösningar, vilket har bäring på hur kommunen ska ta sig an och prioritera mellan åtgärder i klimatanpassningsarbetet.

### Risk- och sårbarhetsanalys

Risk- och sårbarhetsanalysen för Vårgårda kommun revideras varje mandatperiod och antogs senast 2023. Risk- och sårbarhetsanalysen konstaterar att kommunen behöver utveckla förmågan att hantera olika typer av naturrelaterade samhällsstörningar, exempelvis genom utbildning och övning. Följande åtgärder anges för att hantera klimatförändringar och naturrelaterade hot:

- Vårgårda kommun bör aktivt verka för kompetenshöjande kunskap och ökad medvetenhet om klimatförändringar och naturrelaterade hot
- Vårgårda kommun bör aktivt verka för att öka förmågan att hantera olika typer av naturrelaterade samhällsstörningar.

### Vattentjänstplan

Vattentjänstplanen ska innehålla kommunens långsiktiga planering av hur behovet av kommunalt vatten och avlopp ska tillgodoses samt en bedömning av hur allmänna vatten- och avloppsanläggningar ska fungera vid skyfall. Vårgårda kommuns första vattentjänstplan är under framtagande och innehåller åtgärder för hur dagvatten-nätet ska stärkas för att klara kraftigare regn och hur hela den allmänna vatten- och avloppsanläggningen fungerar vid skyfall.



skogsbränder, kraftigare stormar och andra extrema väderhändelser som skyfall och följande översvämningar är uppenbara konsekvenser av det snabbt förändrade klimatet och en allt varmare planet.

I jämförelse med tidigare rapporter är IPCC denna gång också tydligare med att uppvärmningen redan gått så långt att vissa av dessa konsekvenser och förändringar är oåterkalleliga eller oundvikliga och att risken för så kallade tipping points och abrupta förändringar när trösklar i klimatsystemet passeras ökar ju högre den globala uppvärmningen blir.

När det gäller klimatanpassning är tonen också skarpare jämfört med rapporten för 9 år sedan. IPCC poängterar vikten av att parallellt arbeta med att både snabbt minska utsläppen och snabbt vidta olika klimatanpassningsåtgärder. Dock kommer anpassningsåtgärder som är genomförbara och effektiva idag att bli mer begränsade och mindre effektiva med ökande global uppvärmning. Med ökande uppvärmning kommer förluster och skador att öka och både mänskliga och naturliga system kommer att få svårt att hinna med att anpassa sig. För att undvika de värsta skadorna på samhälle och natur anser IPCC att både långsiktig planering och genomförande av anpassningsåtgärder bör ske genom att olika samhällssektorer samverkar för att få största möjliga nytta.

Avslutningsvis är IPCC:s medskick till beslutsfattare på alla nivåer att den globala uppvärmningen och klimatförändringarna är ett hot mot både människans välbefinnande och planetens hälsa, men att det fortfarande finns ett möjlighetsfönster öppet för att säkra en livskraftig och hållbar framtid för alla. Detta fönster är dock snabbt på väg att stängas om inte kraftfulla åtgärder under de kommande åren vidtas för att minska utsläppen av växthusgaser. De val och åtgärder som genomförs detta årtionde kommer att ha effekter både i närtid och tusentals år framöver.

## Ett klimat i förändring

Förändringar i temperatur och nederbörd i Västra Götaland går att observera redan nu. Hur klimatet i Västra Götaland och Vårgårda kommun utvecklas i framtiden beror på hur mycket mängden växthusgaser i atmosfären ökar. Rapporten "Framtidsklimat i Västra Götalands län" (SMHI) utgår från två olika scenarier för framtidens klimat, ett där utsläppen minskar efter år 2040 (RCP4.5) och ett där utsläppen fortsätter att öka kraftigt (RCP8.5). Rapporten använder sig av mätningar för perioden 1960–1991 som referensvärden, och ser framåt till år 2100. Beskrivningen av klimatförändringar utgår från hur länet i stort väntas påverkas. Mer detaljerade beskrivningar av scenarier finns att läsa i SMHIs rapport.

I stora drag är det ett varmare och blötare klimat som väntar. Förändringarna sker både gradvis och genom fler extrema väderhändelser. Klimateffekterna märks redan nu, men efter 2050 förväntas förändringarna bli större och gå snabbare.

### Ökad nederbörd

Årsmedelnederbörd är medelvärdet av varje års summerade dygnsnederbörd och det vanligaste måttet på klimatet, jämte årsmedeltemperatur. Årsmedelnederbörden varierar från år till år, men det går att se att den ökat de senaste 20–25 åren. I framtidens klimat väntas årsmedelnederbörden fortsätta öka, både i RCP8.5 och RCP4.5. I RCP8.5 väntas en ökning om ca 25 % till slutet av seklet, medan RCP4.5 har en ökning på ca 12 %.

Störst ökning är att vänta under vintern, december till februari. I och med ett varmare klimat kommer nederbörd som regn i stället för snö att bli allt vanligare vintertid, vilket innebär ett överlag fuktigare klimat under större del av året. Även under våren är en större ökning av nederbörden att vänta.

## Fler och kraftigare skyfall

Risken för skyfall ökar i framtidens klimat, i hela Västra Götaland. Risken för skyfall mäts med maximal dygnsnederbörd, som är ett mått på årets största dygnsnederbörd. Det geografiska medelvärdet av årets största dygnsnederbörd för perioden 1961–1990 är 30 mm, men mängden varierar från år till år och ett enskilt regn kan ge betydligt större regnmängder. RCP8.5 ger en ökning på 20 % till slutet av seklet, medan RCP4.5 visar på något mindre förändring.

Ett annat mått på stora regnmängder som kan leda till översvämningar är antal dagar med mer än 10 mm nederbörd. Under perioden 1961–1990 uppmättes mer än 10 mm nederbörd på ett dygn i genomsnitt 21 gånger på ett år, men i framtidens klimat väntas antalet dagar öka. Enligt RCP4.5 ökar antalet dagar med drygt 5 och enligt RCP8.5 med ca 10 till slutet av seklet.

## Förändrad tillrinning i vattendragen

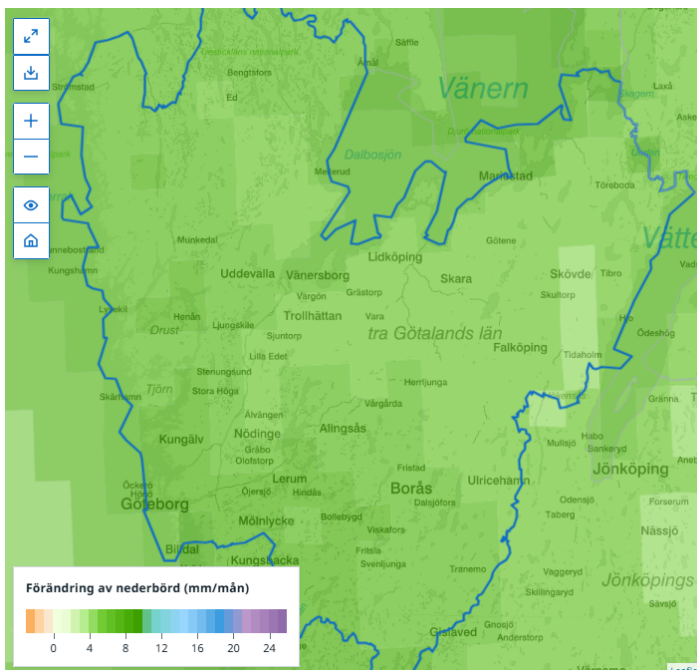
Med tillrinning avses det vatten som rinner i vattendragen. Generellt väntas flödena i länets vattendrag öka på grund av ökade nederbördsmängder. Ökningen sker framför allt på vintern, medan vårfloden blir mindre. Detta beror på att nederbördsökningen framför allt sker vintertid och i större utsträckning kommer som regn i stället för snö. Varmare somrar med högre avdunstning och längre vegetationsperiod kommer också leda till längre perioder med lågflöden sommartid som ger torrare vattendrag.

## Högre temperaturer

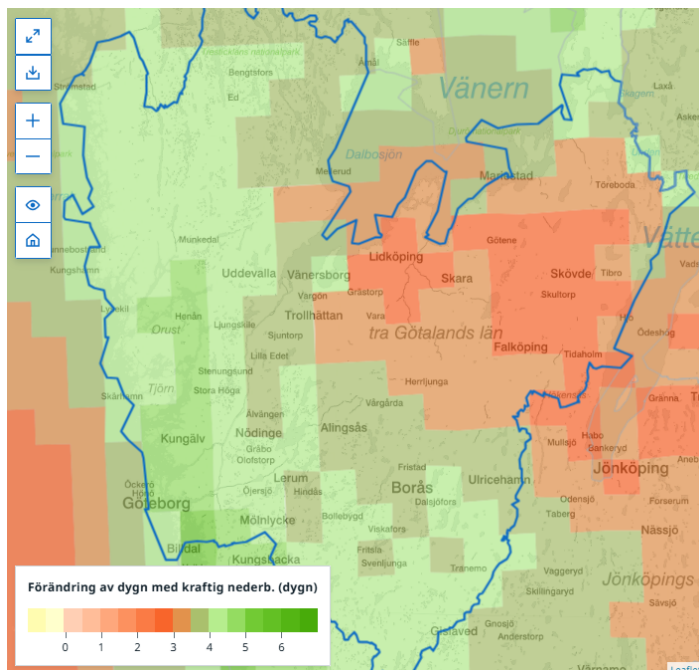
Årsmedeltemperaturen är tillsammans med årsmedelnederbörd det mest använda indexet för att beskriva klimatet. Långa mätserier av både globala och regionala data visar tydligt temperaturförändringar redan idag. Den stora ökningen sker framför allt mot slutet av seklet och skillnaderna blir större över tid beroende på RCP-scenario. Enligt RCP4.5 ökar temperaturen med nära 3 grader medan RCP8.5 visar på en nära 5-gradig ökning mot slutet av seklet. Temperaturökningen sker under alla årstider, men den största temperaturökningen sker under vintermånaderna och vinterperioden blir då kortare och sommaren längre.

## Fler och längre värmeböljor

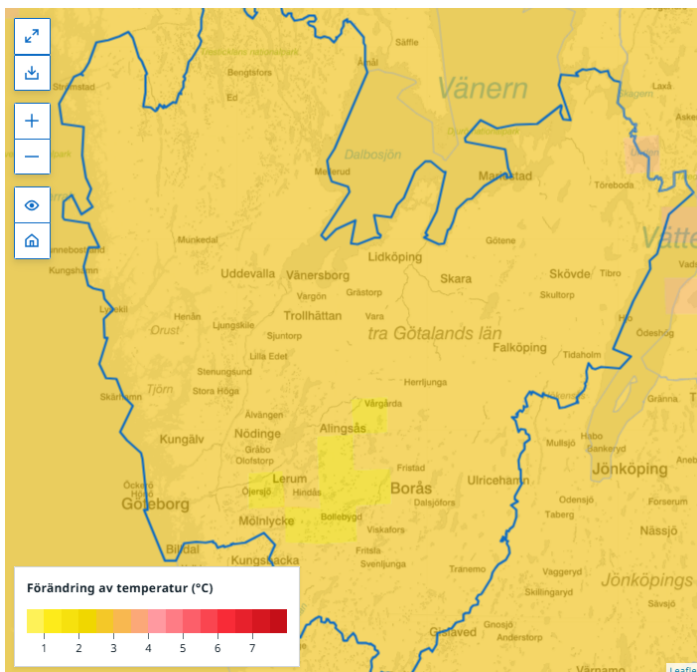
Värmeböljorna förväntas öka i länet då antalet varma dagar blir fler. Om utvecklingen följer RCP 8.5 scenariot kan värmeböljor på upp mot 2 veckor förekomma vid slutet av seklet, och redan under perioden 2021-2040 kan vi se en ökning av värmeböljorna med 2-4 dygn jämfört med perioden 1971-2000.



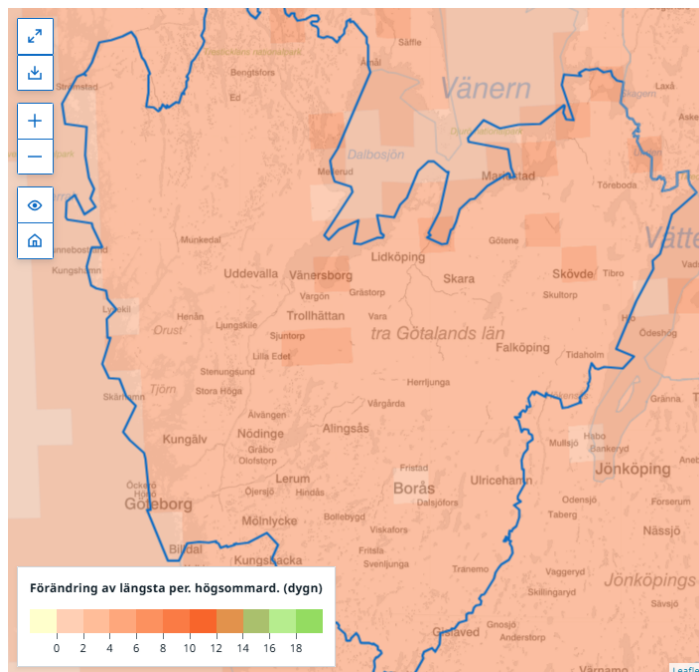
**Beräknad förändring av nederbörd** för perioden 2041-2070 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av ett antal klimatmodeller för utsläppsscenario RCP8,5. (Klimatscenariotjänsten, SMHI 2025)



**Beräknad förändring av antal dygn med kraftig nederbörd (> 10 mm)** för perioden 2041-2070 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av ett antal klimatmodeller för utsläppsscenario RCP8,5. (Klimatscenariotjänsten, SMHI 2025)



**Beräknad förändring av medeltemperatur** för perioden 2041-2070 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av ett antal klimatmodeller för utsläppsscenario RCP8,5. (Klimatscenariotjänsten, SMHI 2025)

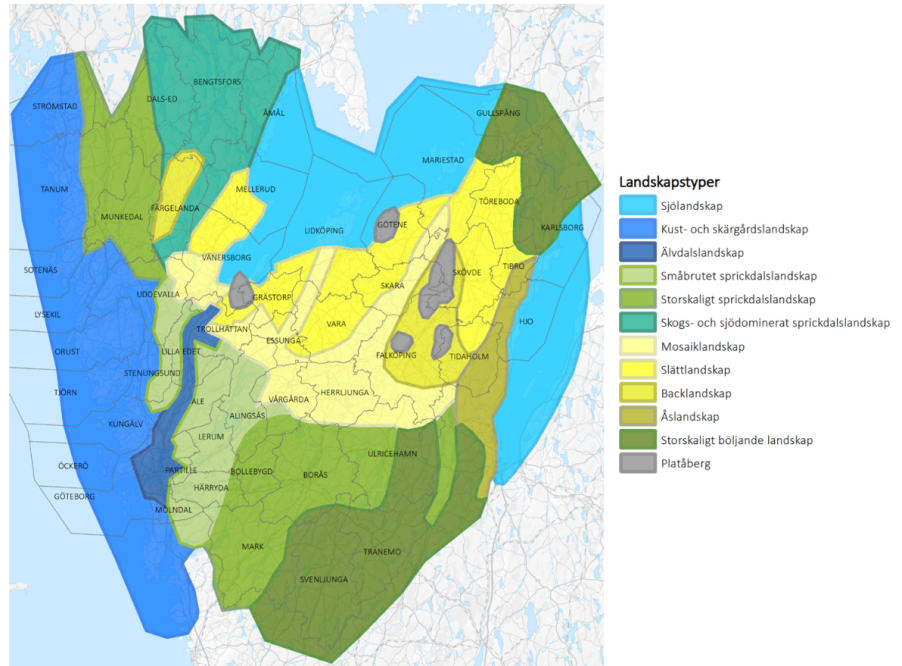


**Beräknad förändring av längsta period med högsommardygn (värmebölja)** för perioden 2041-2070 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av ett antal klimatmodeller för utsläppsscenario RCP8,5. (Klimatscenariotjänsten, SMHI 2025)

# Effekter av klimatförändringar

Länsstyrelsen Västra Götaland har tagit fram en kartberättelse som med utgångspunkt i SMHIs rapport och länets skiftande landskapstyper beskriver hur klimatförändringarna påverkar olika delar av länet. Vårgårda kommun har i sig ett skiftande landskap och ligger i gränslandet mellan ett småbrutet sprickdalslandskap som strålar ut från Göta älvs mynning, ett storskaligare sprickdalslandskap med större höjdskillnader i norr och ett flackare och böljande mosaiklandskap som omfattar den större delen av kommunen.

Klimatförändringarna sker över hela regionen men de olika landskapstyperna kan ha särskilda sårbarheter. Sprickdalslandskapen är särskilt utsatta för översvämningar utmed vattendragen, men också skred i vattendragens kantzoner. I mosaiklandskapet är det ingen utmaning som särskilt sticker ut, men landskapet kommer drabbas av ökad nederbörd, värmeböljor, minskad vattentillgång med mera. Lågt liggande jordbruksmarker riskerar att översvämmas och torrperioder riskerar att drabba jordbruksverksamheter.



Landskapstyper i Västra Götaland (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2023)

## Översvämningar

Risken för översvämningar kommer öka i och med ökande och mer intensiv nederbörd och tidvis högre vattenflöden i åar och sjöar. Vårgårda är rikt på sjöar och flera vattendrag rinner genom kommunen, däribland Säveån, Kyllingsån och Nossan.

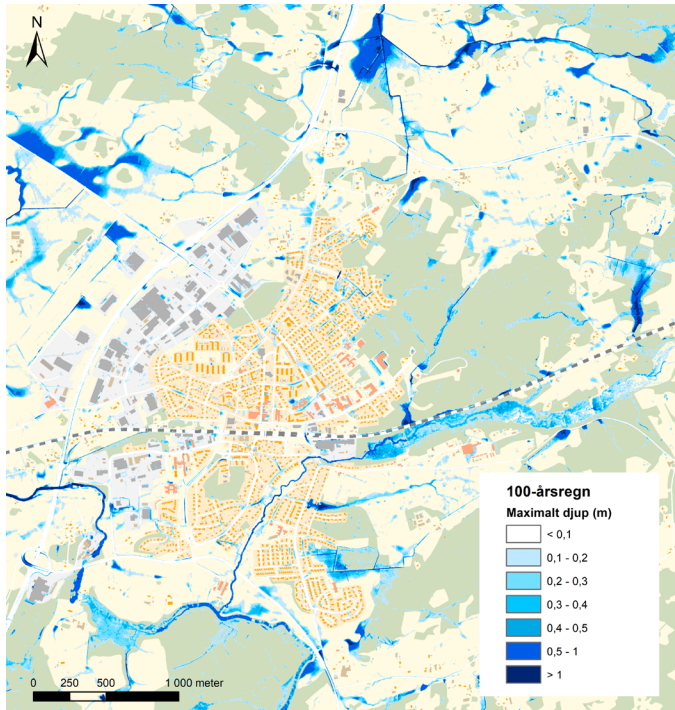
De allra flesta regn som faller är så små att de kan tas omhand av grönytor och andra infiltrerbara ytor eller av dagvattennätet. Skyfall däremot har en sådan intensitet, volym och varaktighet att marken snabbt mättas och ledningsnäten fylls, vilket gör att vattnet istället rinner på ytan.

Vilka konsekvenser översvämningar i sjöar och åar får beror på hur väl det omkringliggande landskapet kan ta hand om vattnet, dagvattensystemets kapacitet och på om det finns bebyggelse och samhällsviktiga funktioner i det översvämmade området. Konsekvenserna blir större i tätbebyggda områden där hårdgjorda ytor gör det svårare för vatten att rinna undan och byggnader, infrastruktur och annan egendom riskerar att skadas.

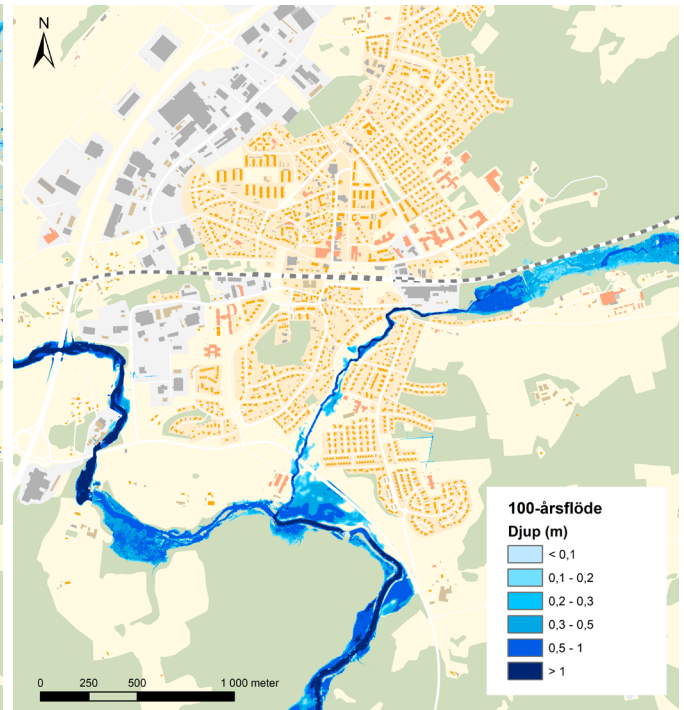
Översvämningar i områden med förorenad mark kan sprida föroreningarna till yt- och grundvatten och på så vis påverka dricksvattenkvaliteten.

År 2022 gjorde Norconsult en skyfallsutredning för Vårgårda tätort, som visar vilka områden som översvämmas vid ett skyfall med återkomsttiden 100 år. Säveån och Kyllingsån rinner genom Vårgårda tätort, och därför har även en översvämningskar-

tering gjorts för 100-årsflöden i åarna. I Vårgårda tätort riskerar bostäder, arbetsplatser och vägar att drabbas av översvämningar vid ett 100-årsregn respektive 100-årsflöden i Kyllingsån och Sæveån. Det är främst i Vårgårda tätort som bebyggelse riskerar att översvämmas vid kraftiga regn och höga flöden men även på andra ställen i kommunen finns bebyggelse i närheten av vattendragen, exempelvis i Lagmansholm.



Skyfallsutredning (Norconsult, 2022)



Översvämningskartering (Norconsult, 2022)

### Prioriterade utmaningar

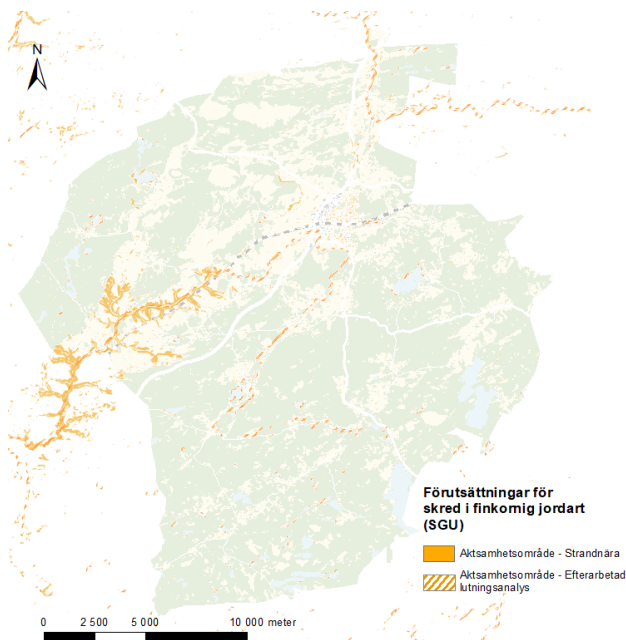
- Kommunala verksamheter i riskområden för översvämning (fr. a. Fridhemskolan, men även Sundlergymnasiet och biblioteket). Behov av vidare utredning av risker och lämpliga åtgärder.
- Befintlig bebyggelse i riskområden för översvämning. Behov av vidare utredning av risker och lämpliga åtgärder. Vid behov se över gällande detaljplaner inom riskområden.
- Säkra framtida bebyggelse och infrastruktur från översvämningsrisk.

### Ras, skred och erosion

Jordskred och ras är snabba massrörelser i jord- eller i bergslänter. Kraftig nederbörd och höga flöden i vattendrag, höjda och varierande grundvattennivåer men även torra ökar risken för ras och jordskred och ökad erosion som i sin tur kan leda till ras och skred. De ökade riskerna uppstår framför allt i områden där risk finns redan idag. Skred och ras kan skada mark och byggnader inom det drabbade området, men också nedanför slänten där skred- och rasmassor hamnar. Ras och skred i förorenade områden kan sprida föroreningar till yt- och grundvatten.

Enligt SGUs översiktliga underlag "Förutsättningar för skred i finkornig jordart" finns aktsamhetsområden för skred i strandnära områden längs Säveån, delar av Kyllingsån och en del sjöar, samt i områden med jordartstypen silt och lera som är skredkänsliga vid en viss kritisk marklutning. Dessa kartunderlag ska dock användas översiktligt för att ge en indikation på var skredrisk skulle kunna förekomma och ytterligare utredning inför byggnation behövs.

Det finns ingen mer detaljerad undersökning av ras- och skredrisken i kommunen generellt, men vid detaljplaneläggning görs detaljerade stabilitetsundersökningar i områden där risk kan finnas.



Förutsättningar för skred i finkornig jordart. (Geodata: SGU)

### Prioriterade utmaningar

- Behov av ökad kunskap om var risker för ras och skred finns i kommunen genom analyser av befintliga övergripande underlag och vid behov mer detaljerade utredningar inom riskområden.
- Säkra framtida bebyggelse och infrastruktur för risk för ras, skred och erosion.

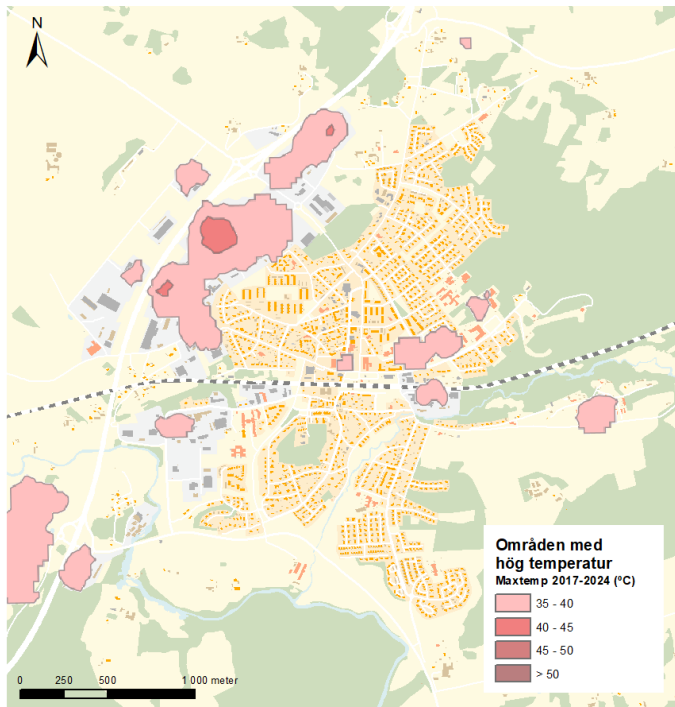
## Höga temperaturer och värmeböljor

Temperaturökningar kan medföra fler, längre och kraftigare värmeböljor än tidigare. Vilken effekt värmeböljor får beror på hur människor bor och vilka möjligheter det finns att hitta svalka i närmiljön, exempelvis hur mycket grönska och vatten det finns i en tätortsmiljö och hur byggnader klarar att kyla inomhusmiljön. Tätbebyggda miljöer har högre temperaturer än omkringliggande landsbygd, eftersom hårdgjorda ytor absorberar solljus och lagrar värme medan växtlighet som kyler av luften ofta är begränsad. Den förhöjda temperaturen i bebyggda områden kallas den urbana värmeöeffekten, och är särskilt ett problem i större städer, men viktig att beakta i alla tätbebyggda miljöer.

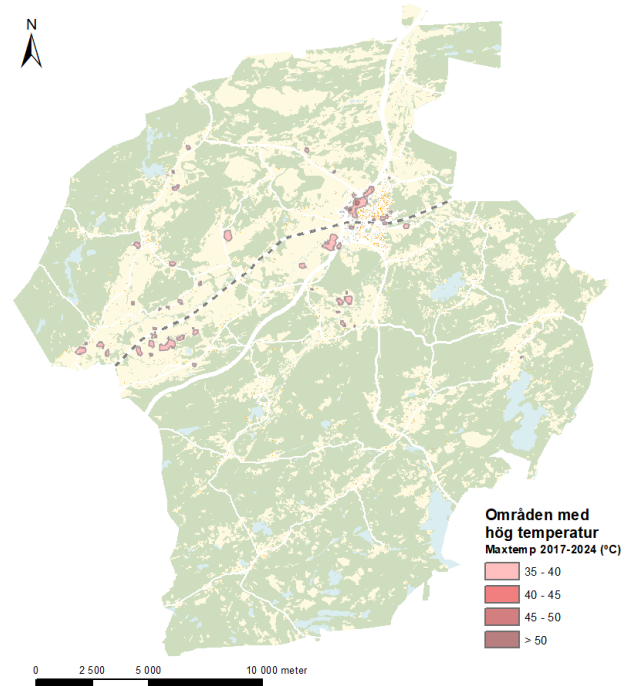
MSB har tagit fram en värmekartläggning med maximala marktemperaturer som uppmätts under sommarmånaderna 2017-2024 samt områden med uppmätt höga marktemperaturer. Det är tydlig skillnad mellan de högsta temperaturerna i områden med mycket hårdgjorda ytor Vårgårda tätort och naturområden strax utanför.

I områden med de högsta temperaturerna finns bland annat verksamhetsområden och enstaka större byggnader med hårdgjorda ytor och stora tak, men även skolområdet med Lindbladskolan och Gullhögskolan samt idrottshall har uppmätt höga temperaturer.

Högre temperaturer och värmeböljor kan få konsekvenser för människors och djurs hälsa och säkerhet, och forskning har visat att varma perioder leder till ökad dödlighet i Sverige. Barn, äldre och sjuka är särskilt känsliga. Värmeböljor kan även medföra påfrestningar på samhällsviktiga funktioner, genom exempelvis elavbrott och störningar i transportinfrastrukturen. Även naturens resurser påverkas negativt av en värmebölja, särskilt i kombination med torka, vilket kan innebära problem för bland annat skogs-, jord- och vattenbruk, djurhållning och dricksvattenförsörjning. Långa torrperioder ökar också risken för skogs- och vegetationsbrand.



Värmekartering. (Geodata: MSB och Metria)



### Prioriterade utmaningar

- Skydda särskilt känsliga grupper för höga temperaturer vid värmebölja.
- Tillgång till svalka i tätbebyggda områden.

### Torka och vattenbrist

Tillgången är generellt god i de grundvattenmagasin som kommunen tar vatten till dricksvattenproduktion. Klimatförändringarna väntas dock leda till att vattentillgången i stora delar av södra Sverige kommer att minska. Förändrade nederbördsmönster leder till periodvis låga flöden i vattendrag. Låga vattenstånd i sjöar och grundvattenmagasin, samt ökad avdunstning vid högre temperaturer, kan leda till vattenbrist och konkurrens mellan olika behov av vatten.

Små grundvattenmagasin är känsligast för de förändrade nederbördsmönstren vilket innebär att det främst är den enskilda vattenförsörjningen som drabbas, men även större grundvattenmagasin påverkas av långa perioder med låg grundvattenbildning.

Hushållens vattenanvändning ökar generellt under sommaren i och med att vatten används till bevattning i trädgårdar och för att fylla pooler. Under sommaren har även jordbruket större behov av vatten för bevattning. Under samma period är vattennivåerna i både grundvattenmagasin och ytvatten som lägst i södra Sverige. Det är den varmaste årstiden och mycket av regnet avdunstar eller tas upp av växter istället för att nå yt- och grundvatten.

### Prioriterade utmaningar

- Dricksvattenförsörjning vid låga grundvattennivåer.

## Åtgärder

Genom ett förvaltningsöverskridande arbete har åtgärder för att öka kommunens resiliens mot klimatförändringarna identifierats. Med utgångspunkt i analysen av vilka klimatförändringar som påverkar kommunen och kommunens rådighet har åtgärderna avgränsats till fyra områden: Översvämning, Torka och vattenbrist, Höga temperaturer och värmeböljor samt Ras, skred och erosion.

### Typer av åtgärder

Klimatanpassningsåtgärder kan vara av olika slag. SMHI kategoriserar åtgärder i fyra grupper med syfte att tydliggöra vikten av att tänka i olika banor samt skapa förståelse för att åtgärder kan vara både direkta och indirekta, samt att de kan ha olika tidsperspektiv gällande genomförandet.

#### Analyserande åtgärder

Denna kategori innebär att samla in och ta fram information. Exempel på åtgärder inom denna kategori är att samla in data, ta fram eller kombinera kartunderlag eller analysera och dra slutsatser baserat på befintligt material. Ett annat exempel är att inhämta den senaste informationen från myndigheter eller forskare.

#### Styrande och organisatoriska åtgärder

Dessa åtgärder innebär att tillämpa befintliga bestämmelser på annat sätt eller att instifta nya. Exempelvis kan nya samverkansformer skapas eller befintliga bestämmelser ändras. Det kan också innebära styrning genom planbestämmelser i detaljplaner. Denna typ av åtgärder kan även syfta till att dela eller sprida risker till exempel genom försäkringar, men det kan också vara ekonomisk styrning.

#### Informativa åtgärder

Denna typ av åtgärder ökar medvetenheten om behovet av klimatanpassning. Exempel kan vara att informera medborgare som själva riskerar att påverkas av klimateffekter, som nyttan av att installera backventiler i villakällare. Det kan också innebära att kommunen ser över kommunikationen vid krislägen eller sprider riktad information till sårbara grupper vid en värmebölja.

#### Tekniska och naturbaserade åtgärder

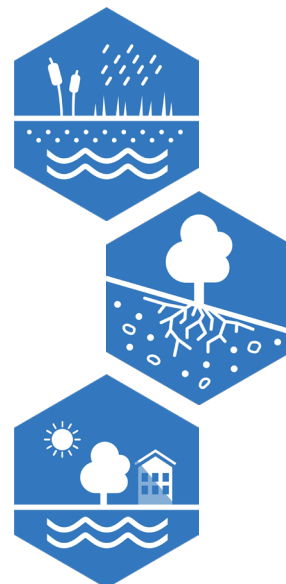
Åtgärderna innefattar naturbaserade och fysiska lösningar. Dessa kan vara allt från enklare tekniska åtgärder, som mindre dagvattenlösningar, till mer storskaliga tekniska insatser, som byggandet av skyddsvallar. Denna typ av åtgärder kan med fördel vara naturbaserade, till exempel anläggande av våtmarker eller blå-gröna strukturer i stadsmiljön.

## Om naturbaserade lösningar

Naturbaserade lösningar är multifunktionella och kostnadseffektiva åtgärder för att hantera olika samhällsutmaningar som utgår från naturens förmåga att lösa samhällsutmaningar. Genom att skydda, utveckla eller skapa de funktioner ekosystemen bidrar med, även kallade ekosystemtjänster, kan vi klimatanpassa samtidigt som biologisk mångfald och mänskligt välbefinnande främjas.

Exempel på naturbaserade lösningar med reglerande ekosystemtjänster inom klimatanpassning:

- Parker med skyfallsytor fördröjer och omhändertar dagvatten vilket kan förebygga översvämningar av närliggande områden vid kraftiga skyfall.
- Grönska fungerar som erosionsskydd. Växternas rötter på land och i vatten binder jord och sediment och blad och grenar skyddar jorden från att sköljas bort.
- Träd och grönska bidrar till lokalt jämnare temperatur, skugga och vindskydd.
- Våtmarker balanserar vattenflöden, dämpar översvämningar genom att bromsa upp höga flöden och kan förstärka basflöden i vattendrag under torrperioder.



## Övergripande åtgärder

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Samordning och regelbunden uppföljning av klimatanpassningsarbetet	Organisatorisk		KLK (kommunledningskontoret)
Samverka med berörda aktörer, såsom Länsstyrelsen, vattenråd, kommuner med mellankommunala angelägenheter m.fl.	Organisatorisk		KLK Bygg & miljö
Integrera ett klimatanpassningsperspektiv i ordinarie verksamhet. Säkerställ att organisationen har rätt kunskap och kompetens	Organisatorisk Informativ	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystemtjänster	KLK Bygg & miljö Gata & park Fastighet Socialtjänst Vård & omsorg

Exempel på reglerande ekosystemtjänster. (Illustration: The New Division/Boverket)

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Vid ny- och ombyggnation säkerställa att kommunala verksamheter och deras omgivning är anpassade till ett förändrat klimat	Teknisk och naturbase-rad	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystem-tjänster	Fastighet Gata & park
Tillgängliggöra kartunderlag kopplat till klimatrisker i kommunens kartverktyg	Organisato-risk		Bygg & miljö GIS-samordnare
Informera allmänhet och näringsliv om klimatanpassningsbehov	Informativ	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystem-tjänster	KLK Bygg & miljö

## Ras, skred och erosion

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Beakta risk för ras, skred och erosion i översiktsplane-ring, detaljplane-ring och bygglov-sprövning	Analyseran-de Styrande		Bygg & miljö
Bevara och öka växtlighet som fungerar som skydd för ras i Kyllingsån och Sävåns kantzoner	Naturbase-rad	Ökad biologisk mångfald i och längs åarna	Gata & park
Informera fastighetsägare i riskområden om risker och lämpliga åtgärder	Informativ		Bygg & miljö KLK

## Översvämning

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Beakta framtida klimatscenario gällande översvämning i översiktsplanering, detaljplanering och bygglovsprövning	Analyserande Styrande	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystemtjänster	Bygg & miljö
Beakta framtida klimatscenario gällande översvämning i verksamheternas beredskapsarbete	Analyserande Styrande		Alla verksamheter
Arbeta vidare med översvämningsskartering och skyfallsutredning utifrån risker för samhällsviktiga verksamheter och infrastruktur, kulturmiljö och förorenade områden och identifiera åtgärder	Analyserande		Bygg & miljö
Utreda och genomföra åtgärder för att stärka det allmänna VA-systemets förmåga att hantera kraftig nederbörd och skyfall (i enlighet med vattentjänstplanen)	Teknisk och naturbaserad	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystemtjänster	VA

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Anlägga öppen dagvattenhantering, översvämningssytor och fördröjningsmagasin på lämpliga platser och sträva efter att utforma som attraktiva och mångfunktionella platser, ex skyfallsparker	Naturbase-rad	Flera ekosystemtjänster, t.ex. biologisk mångfald, svalka, sociala och estetiska värden	Gata & park
Undersöka möjligheten att främja åtgärder på privata fastigheter som bidrar till att avlasta VA-systemet, t.ex. genom styrande VA- eller bygglovstaxa	Styrande		Samhällsbyggnad
Utforma gator och gaturum med hänsyn till översvämningssrisk och möjligheten att använda dem som rinnvägar	Teknisk och naturbaserad	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystemtjänster	Gata & park
Undersök möjligheter till återvätning och anläggande av våtmarker på kommunal mark för flödesutjämnning	Naturbase-rad	Bidrar till biologisk mångfald och kan vara en buffert i landskapet vid torka	Gata & park KLK
Informera fastighetsägare om risker, ansvar och lämpliga åtgärder för att förebygga översvämningar	Informativ	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystemtjänster	Bygg & miljö VA KLK

## Höga temperaturer och värmeböljor

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Beakta framtida klimatscenarion gällande höga temperaturer i översiktsplanering och detaljplanering	Analyserande Styrande	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystem-tjänster	Bygg & miljö
Beakta behov av svalka och skydd mot höga temperaturer i planering, byggande och renovering av offentliga byggnader och ytor	Analyserande Teknisk och naturbaserad	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystem-tjänster	Fastighet
Beakta framtida klimatscenarion gällande höga temperaturer i verksamheternas beredskapsarbete	Analyserande Styrande		Alla verksamheter
Bevara och öka mängden träd och grönska och vatten som bidrar med svalka i stadsmiljön	Naturbase-rad	Flera ekosystem-tjänster; t.ex. biologisk mångfald, dagvattenhantering, sociala och estetiska värden	Samhällsbyggnad
Minska andelen hårdgjorda ytor som lagrar värme i stadsmiljön	Naturbase-rad	Flera ekosystem-tjänster; t.ex. biologisk mångfald, dagvattenhantering, sociala och estetiska värden	Samhällsbyggnad
Undersöka möjligheten att främja klimatanpassningsåtgärder vid bygglov, t ex genom styrande bygglovstaxa	Styrande	Sträva efter naturbaserade lösningar som bidrar till flera ekosystem-tjänster	Gata & park

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Anpassa i den mån det är möjligt arbetstider och arbetsuppgifter för personal som påverkas vid höga temperaturer	Styrande och organisatorisk		Verksamheter där arbete utomhus förekommer
Informera och utbilda personal i verksamheter som är särskilt utsatta vid höga temperaturer	Informativ		Socialtjänst Vård & omsorg Utbildning
Informera allmänheten och särskilt sårbara grupper om risker och möjliga åtgärder vid värmebölja	Informativ		KLK Socialtjänst Vård & omsorg

## Torka och vattenbrist

Åtgärd	Åtgärdstyp	Synergieffekt	Ansvar
Skydda vattentäcker från förorening genom lämplighetsprövning vid ändrad markanvändning	Styrande		Bygg & miljö
Införa fjärravlästa vattenmätare för att kunna upptäcka läckor och minska onödig förlust av dricksvatten	Teknisk	Resurseffektivisering	VA
Förnya dricksvattennätet i enlighet med vattentjänstplanen, för att minska risk för läckage	Teknisk	Resurseffektivisering	VA

<b>Åtgärd</b>	<b>Åtgärdstyp</b>	<b>Synergieffekt</b>	<b>Ansvar</b>
Undersöka möjligheten att magasinera vatten för bevattning i jordbruk, parker och trädgårdar och för påfyllning av grundvatten	Teknisk och naturbaserad	Flera ekosystemtjänster, t.ex. biologisk mångfald, dagvattenhantering, sociala och estetiska värden	VA
Undersöka möjligheten att separera dricksvatten från hygienvatten (som kan tillgodoses genom med filterat regnvatten). Aktuellt i nybyggnation av flerfamiljshus	Teknisk och naturbaserad	Resurseffektivisering	VA
Informera invånare och företagare om vikten av och åtgärder för att minska användningen av dricksvatten vid behov	Informativ	Resurseffektivisering	KLK VA

## Referenser

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2024: Klimat- och sårbarhetsanalys 2024 för Västra Götalands län och Länsstyrelsen Västra Götaland. Länsstyrelsen Västra Götaland, Anna Georgieva Lagell och Linda Tofeldt.

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2021: Handlingsplan klimatanpassning 2021-2024 Rapportnr: 2021:01.

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2023: Västra Götaland i ett förändrat klimat (kartberättelse) <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/145aadd35973469bbef307f6cfa7951d> (hämtad senast 2025-07-03)

MSB och Metria, 2024: Värmekartering (kartberättelse, WMS-tjänst och vägledning): <https://gis.msb.se/portal/apps/storymaps/stories/9b3a5dc917fb486ebcb79091bdf18269> (hämtad senast 2025-07-07)

Naturvårdsverket, 2023: Naturbaserade lösningar. <https://www.naturvardsverket.se/annesomraden/klimatanpassning/naturbaserade-losningar/> (hämtad senast 2025-07-07)

SGI och MSB 2021: Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning, Redovisning av regeringsuppdrag enligt regeringsbeslut M2019/0124/KI, Statens geotekniska institut, SGI, Linköping och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, Karlstad.

SGU, 2021: Handledning för jordartsgeologiska kartor och databaser över Sverige. SGU-rapport 2021:17. Cecilia Karlsson, Gustav Sohlenius & Gustaf Peterson Becher.

SGU, 2022: Förutsättningar för skred i finkornig jordart (kartvisare, handläggarstöd och WMS-tjänst) <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/forutsattningar-for-skred-i-finkornig-jordart/> (hämtad senast 2025-07-04)

SMHI, 2015: Framtidsklimat i Västra Götaland - enligt RCP-scenarier, KLIMATOLOGI nr 24, 2025. Gitte Berglöv, Magnus Asp, Steve Berggreen-Clausen, Emil Björck, Jenny Axén Mårtensson, Linda Nylén, Alexandra Ohlsson, Håkan Persson, Elin Sjökvist.

SMHI, 2024: Klimatscenariotjänsten. <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenariotjansten/klimatscenariotjansten/met/sverige/medeltemperatur/rcp45/2071-2100/year/anom> (hämtad senast 2025-07-07)

SMHI, 2025: Klimatanpassning.se (hämtad senast 2025-07-07)