



Vatten- och miljönämnden

Tid

Torsdagen den 22 april 2021 kl. 13:00

Plats

Teams. Ordförande och sekretariatet närvarar i KS-salen

Enligt uppdrag

Lena Johansson
Sekreterare

Föredragningslista

1. **Val av protokollsjusterare**
2. **Beslut om medfinansieringen inom Stadsmiljöavtalet rörande Mobility Management åtgärder i byggskedet**
Kl. 13:05 – 13:20

Beslutsnivå: Vatten och miljönämnden

Förslag till beslut: Vatten- och miljönämnden beslutar att bevilja mobilitetsenhetens äskande gällande 927 500 SEK för att genomföra mobility management åtgärder i byggskedet, samt insatser för att öka andelen hållbara resor.

Vid kommunikation och rapportering inom projektet ska det framgå att medfinansiering sker av Vatten- och miljönämnden. Rapportering av projekten ska ske regelbundet till Vatten- och miljönämnden.

Föredragenade: Robert Dahlström, Lisa Dahlström, samhällsbyggnadskontoret

3. **Utvärdering av miljöpeng**
Kl. 13:20-13:35

Föredragande: Jonas Svendsén, kommunledningskontoret,
Hanna Ivarsson, Södermöre kunddelsförvaltning

4. **Klimatanpassningsplan för Kalmar kommun – beslut om remiss**

Kl.13:35-14:05

Beslutsnivå: Vatten och miljönämnden

Förslag till beslut: Vatten- och miljönämnden beslutar att skicka Klimatanpassningsplan för Kalmar kommun på remiss till nämnder och bolag i Kalmar kommunkoncern samt till länsstyrelsen i Kalmar län och till Region Kalmar län. Yttrande över remissen ska vara kommunledningskontoret tillhanda senast den 31 augusti 2021.

Föredragande: Carina Järnmark, samhällsbyggnadskontoret, och Karin Löfström, kommunledningskontoret.

5. **Remiss av Havet och människan (SOU 2020:83)**

Kl. 14:10-14:25

Beslutsnivå: Kommunstyrelsen

Förslag till beslut: Vatten- och miljönämnden föreslår att kommunstyrelsen antar kommunledningskontorets yttrande som sitt och översänder det som Kalmar kommuns svar på Miljömålsberedningens remiss om SOU 2020:83 Havet och människan.

Föredragenade: Karin Löfström, kommunledningskontoret

6. **Information om remiss Kalmar läns åtgärdsprogram för miljömålen**

Kl. 14:25-14:35

Föredragande: Karin Löfström

7. **Status Grönplan**

Kl.14:25-14:40

Föredragenade: Malin Engdahl, samhällsbyggnadskontoret

8. **Sammanställning av workshop**

Kl.14:45-15:00

Föredragande: Karin Löfström, kommunledningskontoret

9. **Informationsärende: Rapport 2020 miljöprovtagning i våra vattendrag**

Kl.15:00-15:15

Föredragande: Susanna Minnhagen

- 10. Kalmar kommuns klimatpris 2021**
Kl.15:15-15:30

Underlag för beslut presenteras på sammanträdet.

Föredragande: Evelina Laneborg, kommunledningskontoret

Handläggare
Lisa Dahlström
Projektledare

TJÄNSTESKRIVELSE

Datum
2021-04-13

Ärendebeteckning
VMN 2021/0011

Vatten- och miljönämnden

Beslut om medfinansieringen inom Stadsmiljöavtalet rörande Mobility Management åtgärder i byggskedet

Förslag till beslut

Vatten- och miljönämnden beslutar att bevilja mobilitetsenhetens äskande gällande 927 500 SEK för att genomföra mobility management åtgärder i byggskedet, samt insatser för att öka andelen hållbara resor.

Vid kommunikation och rapportering inom projektet ska det framgå att medfinansiering sker av Vatten- och miljönämnden. Rapportering av projekten ska ske regelbundet till Vatten- och miljönämnden.

Bakgrund

Kalmar kommun har som övergripande mål att:

- andelen resor med gång, cykel och kollektivtrafik ska öka
- vara en fossilbränslefri kommun år 2030

För att uppnå målen och minska andelen resor med fossildrivna fordon räcker det inte med att enbart förbättra infrastrukturen. För att uppnå en bestående förändring i hur invånarna i Kalmar väljer att resa behöver vi samtidigt arbeta med attityd och beteendeförändring genom t.ex. Mobility Management (MM) & nudging åtgärder. Nudging i detta fall innebär en beteendepåverkan genom att göra det lätt att välja rätt.

Att ta fram rutiner och arbetssätt som inkluderar MM, samt kommunikationsinsatser, kommer att vara avgörande för att få till stånd den färdmedelfördelning (60% hållbara resval och 40% bil) som är indikerad i översiktsplanen. Genom att rikta insatser både till vuxna och barn arbetar vi med att ändra beteenden för att få fler att ställa om från bilanvändning till mer hållbara och hälsosamma resvanor samtidigt som vi också kan skapa goda vanor från en tidig ålder.



Samhällsbyggnadskontoret skickade i januari 2021 in en ansökan till Stadsmiljöavtalet om medfinansiering för totalt åtta gång- och cykelsträckningar i Kalmar. Medfinansieringen från Trafikverket rör infrastrukturåtgärder där vi bygger om och utvecklar GC-banor för att öka säkerheten för våra oskyddade trafikanter samtidigt som vi då förväntas kunna öka andelen invånare som väljer att gå och cykla. Om medfinansiering beviljas kommer infrastrukturåtgärderna genomföras mellan 2021-2023. Medfinansiering från Trafikverket kan ges upp till 50% av total budget vilket i Kalmar kommuns ansökan i januari 2021 motsvarar 19,4 miljoner kronor. En förutsättning för stöd är att Kalmar kommun åtar sig att genomföra motprestationer som bidrar till hållbara transporter, så som MM åtgärder och nudging. Mobilitetsenheten skulle med medel från VMN kunna genomföra denna typ av motprestationer.

Lisa Dahlström
Projektledare

Bilagor

Budget_motprestation2021_stadsmiljöavtal_210413.xlsx
PM-MM åtgärder i byggskedet 2021.docx

Underlag för äskande

PM Mobility Management åtgärder i byggskedet Samt insatser för att öka andelen hållbara resor bland barn och vuxna.

Uppdrag

Kalmar kommun har som övergripande mål att:

- andelen resor med gång, cykel och kollektivtrafik ska öka
- vara en fossilbränslefri kommun år 2030

För att uppnå målen och minska andelen resor med fossildrivna fordon räcker det inte med att enbart förbättra infrastrukturen. För att uppnå en bestående förändring i hur invånarna i Kalmar väljer att resa behöver vi samtidigt arbeta med attityd och beteendeförändring genom t.ex. Mobility Management (MM) & nudging åtgärder.

Samhällsbyggnadskontoret arbetar för närvarande med att ta fram en ny mobilitetsstrategi och som en del av denna strategi kommer även en rutin för hur MM åtgärder kan inkluderas redan i byggskedet att tas fram.

Syfte

I den översiktsplan som nu läggs ut på samråd finns det en rad ställningstagande gällande mobilitet. Det centrala är att kommunen behöver vända på den nuvarande färdmedelsfördelning där bilen idag står för ca 60 procent av alla persontransporter och 40 procent sker med hållbara transportslag. Kalmar växer snabbt vilket medför att vi blir fler som ska transportera oss mellan olika punkter och en förändring måste därför till både för klimatet och för att vi alla ska få plats i framtiden. Vi måste även säkra en snabb och tillförlitlig mobilitet av människor och tjänster för att Kalmar ska fortsätta att vara en tillväxtmotor för länet.

Vi människor är i regel motvilliga att bryta mönster och ändra vanor, därför måste insatser som fokuserar på beteendeförändring ses som ett långsiktigt arbete. Det handlar om en gradvis förändring snarare än en omställning där

invånarna väljer bort bilen för gott på en gång. Det krävs rutiner och arbetssätt som stödjer det långsiktiga arbetet och förmår invånare att testa hållbara färdmedel i större utsträckning, om det så rör sig om att till en början ställa bilen en dag i veckan.

Bakgrund

För att infrastrukturen inte ska bromsa förändringsprocessen med färdmedelsfördelningen måste Kalmar satsa på en strategisk och långsiktig utbyggnad av GC-vägnätet vilket bland annat innefattar bredd, separation och kö-magasin vid trafikljus. Infrastruktursatsningarna kan dock bli verkningslösa om vi inte samtidigt synliggör förbättringarna så att GC-banorna nyttjas i högre utsträckning. Parallellt med de hårda variablerna behöver vi därför aktivt arbeta med beteendeförändrande åtgärder som bidrar till att invånare över tid ställer om sina resvanor, från dagens bilberoende till hållbara transportslag. För att lyckas med omställningen krävs att vi bearbetar olika målgrupper med olika budskap såsom arbetsplatspendlingsinsatser för vuxna och ”säkra skolvägar” för barn.

Mobility Management (MM) & nudging åtgärder har påbörjats genom de externfinansierade projekten ”På egna ben till skolan” och ”Hållbara resval Kalmar Linnéuniversitetet” (Hållbara Resval) där man arbetat med just attityd och beteendeförändring för att öka andelen hållbara och hälsosamma resor och på så vis minska andelen resor med fordon med fossila bränslen. Projektet På egna ben till skolan avslutades i december 2020 och Hållbara Resval är inne på sista året vilket innebär att verktyg & arbetssätt som tagits fram inom projekten nu behöver lyftas in i ordinarie verksamhet.

Lärdomar från projekten har även lyft behov av nya åtgärder riktade till både barn och vuxna så som ”Skolreseplaner” och ”MM åtgärder i byggskedet”.

SBK skickade i januari 2021 in en ansökan till Stadsmiljöavtalet om medfinansiering för totalt åtta gång- och cykelsträckningar i Kalmar. Medfinansieringen från Trafikverket rör infrastrukturåtgärder där vi bygger om och utvecklar GC-banor för att öka säkerheten för våra oskyddade trafikanter samtidigt som vi då förväntas kunna öka andelen invånare som väljer att gå och cykla. Om medfinansiering beviljas kommer infrastrukturåtgärderna genomföras mellan 2021-2023. Medfinansiering från Trafikverket kan ges upp till 50% av total budget vilket i Kalmar kommuns ansökan i januari 2021 motsvarar 19,4 miljoner kronor. En förutsättning för stöd är att Kalmar kommun åtar sig att genomföra motprestationer som bidrar till hållbara transporter, så som MM åtgärder och nudging, eller ökat bostadsbyggande. Mobilitetsenheten skulle med medel från VMN kunna genomföra denna typ av motprestationer.

Beskrivning av åtgärd

Som en del av Kalmar kommuns motprestationer i ansökan till Stadsmiljöavtalet föreslår mobilitetsenheten följande MM åtgärder. En uppdelning av kostnadsposter för varje åtgärd biläggs detta PM.

Mobility Management åtgärder i byggskedet – Byggskedet kan innefatta allt från en helt ny stadsdel till mindre projekt som att en ny GC-bana färdigställs. Samhällsbyggnadskontoret vill ta tillvara på de förändringsfönster som skapas under byggnationer då t.ex. vägar stängs av och invånarna tillfälligt behöver hitta en ny väg eller nytt sätt att ta sig till sitt mål. För att kunna göra detta på ett strukturerat och effektivt sätt kommer en rutin för hur MM åtgärder kan inkluderas redan i byggskedet att tas fram, samt material för att kunna genomföra åtgärderna. Till genomförandet krävs kommunikativt material som uppmuntrar till att välja ett hållbart resval i samband med byggnationer, skyltar/vepor, nudging insatser och annonsering för att synliggöra åtgärderna.

Skolreseplaner – Som en del i det fortsatta arbetet med att öka andelen elever som tar sig till skolan genom att gå, cykla eller åka kollektivt avser mobilitetsenheten tillsammans med utbildningsförvaltningen att arbeta med så kallade ”Skolreseplaner”. Genom framtagandet av skolreseplaner skapas en samlad syn på barnens resande till och från skolan samtidigt som det ökar synen på barn som trafikanter och en del av trafiken.

Planen ser över barnens färdväg samt färdväg och är tänkt att innefatta barns, föräldrars och personalens uppfattning om eventuella hinder och problem som skulle kunna åtgärdas för att öka andelen hållbara resor. Förslag på åtgärder och vem som ansvarar för genomförande av föreslagna åtgärder innefattas också i planen. Insatserna handlar om en kombination av infrastruktur-, attityd- och beteendepåverkande åtgärder.

Planen är att kunna arbeta fram skolreseplaner för två grundskolor under 2021 och till genomförandet krävs bland annat kommunikativt material, vägmarkeringar, skyltar samt trafiksäkerhet & cykelutbildningar.

På egna ben – Projektet ”På egna ben till skolan” är nu slut men utbildningsnämnden har beslutat att arbetet med hur barn och unga tar sig till skolan ska fortsätta och medel är avsatta för att mellanstadieklasser i Kalmar kommun ska kunna delta i den 5 veckor långa höstutmaningen även fortsättningsvis.

För att det fortsatta deltagandet ska bli lyckat behöver På Egna Ben utmaningen även fortsättningsvis synliggöras och därför krävs budget till kommunikationsinsatser.

BetterPoints appen – Inom projektet Hållbara Resval lanserades i september 2020 appen BetterPoints som uppmuntrar till och belönar användarna för deras hållbara resor. Licensen för appen tar slut i september 2021 inom projektet och behöver sedan lyftas in i ordinarie verksamhet för att leva vidare efter projektets slut.

Personalresurser för att fortsätta driva appen ligger utanför denna äskning och medel som äskas för skulle täcka licens samt kommunikationsinsatser kring appen.

Mobility Management handlar om att uppmuntra till att ”välja rätt” när det kommer till färd sätt och undvika ”piskor”, vilket dessa åtgärder är exempel på.

Förväntat resultat

Att ta fram rutiner och arbetssätt som inkluderar Mobility Management samt kommunikationsinsatser kommer att vara avgörande för att uppnå en beteendeförändring och få till stånd den färdmedelfördelning (60% hållbara resval och 40% bil) som är indikerad i översiktsplanen. Genom att rikta insatser både till vuxna och barn arbetar vi med att ändra beteenden för att få fler att ställa om från bilanvändning till mer hållbara och hälsosamma resvanor samtidigt som vi också kan skapa goda vanor från en tidig ålder.

Ekonomi

Budget för att genomföra föreslagna MM åtgärder under 2021 är 927 500 SEK. Detaljerad budget biläggs.

Handläggare

Lisa Dahlström

Befattning

Projektledare

Kalmar kommuns motprestationer i ansökan till stadsmiljöa

	2021
Kommunikationstjänster/produktion - Mobility Management /nudging	362 000
Film: Hur arbetar kommunen med trafikplanering (ex Jönköping)	100 000
Koncept/grafiskprofil - MM åtgärder i byggskedet (byrå)	150 000
Trycktmaterial	20 000
Direktutskick för att informera om färdiga insatser, inklusive porto	42 000
Övrigt material/give-aways	50 000
Skyltar/vepor för att uppmuntra till hållbara resor	56 500
Skyltar (60x60cm) & klamrar x 20 (i byggskedet)	20 000
Vepor (240x75cm) x 6 (i byggskedet)	5 000
Montering/förankring	20 000
Suggor x 8	6 000
Rör x 20	5 500
Nudging	75 000
Nudging utbildning/workshop för mobilitet- samt kommunikationsenheten	30 000
Vägmålningar i skolområden	45 000
Annonser	30 000
Sociala medier	30 000
BetterPoints	283 000
BetterPoints app (licens, account management, data/rapport)	265 000
Kommunikation	18 000
På Egna Ben	78 000
Annonskostnader (t.ex. kommunicera ny webbplats för Kalmar län)	5 000
Giveaways	8 000
Vykort design	20 000
Vykortutskick (tryck och distribution)	30 000
Film att använda vid nylansering	15 000
Skolreseplaner	43 000
Kommunikativt material för t.ex. resvaneundersökningar, gå-tåg/cykel-tåg	10 000
Trafiksäkerhets- & cykelutbildning (Förskoleklass, åk2 & åk4)	23 000
Skyltning	10 000

927 500

En utvärdering av miljöpengens första år

Under 2020 hade miljöpeng 28 ansökningar från 22 olika föreningar. Av dessa ansökningar kom 12 från samfälligheter, stugägarföreningar och vägföreningar. Fyra från aktivitetsföreningar så som till exempel fritids- eller idrottsföreningar. Tre ansökningar kom från bygdegårdsföreningar och byalag och tre kom intresseorganisationer och nationella organisationer.

Av dessa har:

- 15 ansökningar beviljats miljöpeng för totalt 715 871 kronor.
- 10 ansökningar har avslagits.
- 2 ansökningar har delvis avslagits
- 1 ansökning ska återkoppla med komplettering.

Flera av projekten som beviljas miljöpeng är svåra att mäta och följa upp så här inledningsvis.

Krav på samverkan och förankring

Intresset för att ansöka om miljöpengen har varierat och vi ser nu en trend med färre ansökningar och färre inkomna frågor om stödet. Vi tror en orsak kan vara att bygdepengen återigen lanserats. En annan orsak kan vara att föreningar som arbetar ideellt kan ha svårt tidsmässigt att driva strategiska frågor och utvecklingsarbete över lag, och att ta det ytterligare ett steg och driva miljöåtgärder kan upplevas som ett för högt mål för ideella krafter som inte har miljö- och/eller naturinriktning. Att då även ställa krav på samverkan och förankring i området tror vi kan göra att föreningar utan natur- och/eller miljöinriktning, avstår från att ansöka då det kan upplevas som allt för tidkrävande.

Förslag: Vi föreslår att miljöpeng kan sökas av alla föreningar men utan krav på samverkan eller förankring i området. Däremot ska miljöpengens nytta och åtgärder fortsatt vara alla i samhället till del, och när tillfälle ges ska allmänhet bjudas in. Miljöpeng blir därmed ett rent föreningsstöd till miljöutveckling. Fattar vatten- och miljönämnden beslut enligt förslag kommuniceras detta på hemsida och till föreningslivet.

Idag bereds miljöpeng av kommunens landsbygdsutvecklare och kommunalsutvecklare (landsbygdsutvecklarna) som också genomfört kommunikationsinsatser i samarbete med kommunikationsenheten. I kommunikation har landsbygdsutvecklarna använt sina nätverk till byalag och har även använt föreningsregistret som är tillgängligt hos kultur- och fritidsförvaltningen. I beredningen av

ansökningar ingår miljöstrateg som bidrar med sakkunskap och kommunledningens förvaltningschef. Landsbygdsutvecklarna sammanställer informationen och gör förslag till beslut och föredrar ärendena för vatten- och miljönämnden. Under 2021 behöver strukturen och rollfördelningen klargöras på tjänstepersonsnivå för att tydliggöra och driva miljöpengsarbetet ytterligare framåt.

Enligt uppdrag

Hanna Ivarsson
Jonas Svendsén

Handläggare
Karin Löfström
50165

TJÄNSTESKRIVELSE

Datum
2021-04-09

Ärendebeteckning
VMN 2021/0004

Vatten- och miljönämnden

Klimatanpassningsplan för Kalmar kommun- beslut om remiss

Förslag till beslut

Vatten- och miljönämnden beslutar att skicka Klimatanpassningsplan för Kalmar kommun på remiss till nämnder och bolag i Kalmar kommunkoncern samt till länsstyrelsen i Kalmar län och till Region Kalmar län. Yttrande över remissen ska vara kommunledningskontoret tillhanda senast den 31 augusti 2021.

Bakgrund

Den svenska regeringens vision är ”att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och tillvarata möjligheter”. År 2007 konstaterades i klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) att Sverige kommer att påverkas kraftigt av klimatförändringarna och att anpassningen till ett förändrat klimat bör påbörjas snarast.

Kommunerna har ett stort ansvar för att både genomföra anpassningsåtgärder i sin verksamhet och samverka med andra aktörer för att stärka samhällets motståndskraft. Ansvaret för fysisk planering ger kommunerna en nyckelroll, vilket tydliggörs i lagstiftning, exempelvis Plan- och bygglagen. Räddningstjänst, förskola, skola och äldreomsorg är exempel på kommunala verksamheter där påverkan kan bli betydande, inte minst för att de ansvarar för extra sårbara grupper. Vid investeringar med lång livslängd inom samhällsviktiga sektorer, exempelvis infrastruktur, teknisk försörjning och bebyggelse är klimatanpassning av stor vikt. Flera utredningar har slagit fast att förebyggande arbete är billigare än de skadestånder som uppstår vid framtida klimat- och väderrelaterade olyckor och skador.

Klimatanpassningsplanen, som är Kalmars första, beskriver klimateffekter och deras konsekvenser, det vill säga **varför** kommunen behöver arbeta med frågorna, i stora drag **vad** som behöver genomföras utifrån nuvarande kunskap om framtiden och anger övergripande **vilka åtgärder** som är nödvändiga i arbetet framåt.

Kommunledningskontoret Hållbarhet och strategi
Adress , | Besök

Tel 0480-45 00 00 vx | Fax [Klicka här för att ange text.](#) | karin.lofstrom_1@kalmar.se



Kalmar kommun

WWW.KALMAR.SE

Alla Kalmar kommuns bolag och förvaltningar har varit delaktiga i framtagandet av klimatanpassningsplanen. Konsekvensanalyser och åtgärdsförslag är framtagna för respektive verksamhet. Metoden bygger på SMHI:s webbtjänst ”Lathund för klimatanpassning”, speciellt framtagen för att ge stöd till kommuner som vill arbeta med klimatanpassning. Fakta i planen kommer framförallt från FN:s klimatpanel IPCC som sammanställer global klimatforskning, från myndigheter som MSB, SMHI och Naturvårdsverket samt från Länsstyrelsen i Kalmar län.

Förvaltningar och bolag i Kalmar kommunkoncern är ansvariga för att genomföra åtgärderna i Klimatanpassningsplanen, där ett första steg är att prioritera, planera och resursätta.

Klimatanpassningsplanen ska uppdateras en gång per mandatperiod.

Karin Löfström
Strateg ekologiskhållbarhet

Bilagor

Klimatanpassningsplan för Kalmar kommun.

Exempel på lösingar.

Klimatanpassningsplan för Kalmar kommun

Förslag – version 210205



Ängö januari 2017 Foto: Elena Bäcklund

Sammanfattning

Kalmar kommun kommer, i likhet med resten av Sverige och världen påverkas av ett förändrat klimat. Det handlar om översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag. Om höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur. Brist i vattenförsörjning, påverkan på livsmedelsproduktion och handel samt ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter är andra exempel. Om inte jordens uppvärmning kan begränsas till 2 grader, helst 1,5 grad, i enlighet med Parisavtalet ändras förutsättningarna för hela samhället.

Den här klimatanpassningsplanen, som är Kalmars första, beskriver klimateffekter och deras konsekvenser, det vill säga **varför** kommunen behöver arbeta med frågorna, i stora drag **vad** som behöver genomföras utifrån nuvarande kunskap om framtiden och anger övergripande **vilka åtgärder** som är nödvändiga för att komma vidare. Åtgärderna är inte tillräckliga för att anpassa Kalmar kommun, utan ska ses som ett första steg. Politiska beslut om **hur** detta ska ske behöver tas i nästa skede av arbetet.

Målgruppen för klimatanpassningsplanen är kommunkoncernens verksamheter. Dessa ska integrera klimatanpassning i sitt ordinarie arbete och ansvarar för genomförandet av åtgärder i planen, inklusive prioritering och tidssättning.

Kalmar kommuns klimatanpassningsplan utgår från mål och principer i Sveriges nationella strategi för klimatanpassning. Utifrån dessa samt nuvarande utsläppstrender för växthusgaser är valt scenario för klimatanpassningsplanen RCP 8,5, det högsta scenariot sammanställt av FN:s klimatpanel IPCC. SMHI:s länsvisa analys ger att klimatet i Kalmar län i slutet av seklet kan ha förändrats enligt tabellen nedan.

	Slutet av seklet (period 2069-2098) ¹
Årsmedeltemperatur	ökar med uppemot 4,4 grader
Värmeböljornas längd (dygnsmedel över 20 grader)	ökar till i medeltal 20 dagar per år
Årsmedelnederbörd	ökar med upp till 24 procent
Maximal dygnsnederbörd	ökar med upp till 20 procent
Vegetationsperiodens längd	ökar från cirka 230 till omkring 330 dagar om året
Antal dagar med låg markfuktighet	ökar från dagens cirka 15 till upp mot 50 dagar per år
Havsnivåhöjning	0,9-1,1 meter ²
Stormar	förväntas bli oförändrade

Det långsiktiga målet för Kalmar kommuns klimatanpassningsarbete är: ***Kalmar kommun ska stå robust inför klimatförändringarna.*** Människors hälsa, natur, kulturarv och ekonomiska intressen ska skyddas.

Kalmar stad är ett av 25 områden i Sverige som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap bedömer har betydande översvämningrisk, på grund av hur en havsytehöjning påverkar den bebyggda miljön.³ Därför är fortsatta utredningar och lösningsförslag för skydd av kustnära områden av stor vikt. Andra viktiga åtgärder i planen är kompetenshöjning, integrering av ekosystemtjänster i samhällsplaneringen och beredskap för värmebölja och torka.

En gemensam årlig uppföljning av Klimatanpassningsplanen genomförs och redovisas till Kommunfullmäktige.

¹ https://www.smhi.se/pd/klimat/rcp_scenario/county_analysis/rapporter_kartor/08_Kalmar/Rapport/Framtidsklimat_i_Kalmar_län_Klimatologi_nr_26.pdf

² Tre källor: SMHI, MSB, IPCC

³ <https://rib.msb.se/filer/pdf/28432.pdf>

Innehållsförteckning

INLEDNING	4
1. OM KLIMATANPASSNINGSPLANEN	5
1.1 BAKGRUND.....	5
1.2 SYFTE, OMFATTNING OCH AVGRÄNSNING	5
1.3 METOD/PROCESS FÖR FRAMTAGANDE	6
1.4 GENOMFÖRANDE OCH ANSVARSFÖRDELNING	6
1.5 UPPFÖLJNING OCH UPPDATERING	7
1.6 KOSTNADER.....	7
2. STYRMEDEL OCH LAGSTIFTNING	8
2.1 AGENDA 2030 OCH SVERIGES MILJÖMÅL	8
2.2 MILJÖBALKEN (MB)	8
2.3 PLAN- OCH BYGGLAGEN (PBL).....	8
2.4 ÖVERSIKTSPLANERING	9
2.5 NATIONELL STRATEGI FÖR KLIMATANPASSNING (PROPOSITION 2017/18:163)	9
2.6 LAGEN OM SKYDD MOT OLYCKOR (2003:778) SAMT LAG OM ÅTGÄRDER INFÖR OCH VID EXTRAORDINÄRA HÄNDELSE I FREDSTID OCH HÖJD BEREDSKAP (2006:544)	10
2.7 FÖRORDNING (2009:956) OM ÖVERSVÄMNINGSRISKER.....	10
3. KLIMATEFFEKTER	11
3.1 KLIMATET FÖRÄNDRAS	11
3.2 MÄNSKLIG PÅVERKAN.....	11
3.3 KAN FÖRÄNDRINGEN FÖRUTSES?	12
3.4 EFFEKTER I KALMAR LÄN OCH KOMMUN	13
3.4.1 Höjd medeltemperatur och värmebölja.....	13
3.4.2 Stigande havsnivåer.....	14
3.4.3 Förändrad nederbörd och skyfall.....	15
3.4.4 Torka.....	15
3.4.5 Stormar	16
3.4.6 Erosion, ras och skred	16
4. KONSEKVENSANALYS FÖR KALMAR KOMMUN	17
4.1 HUR PÅVERKAS DET BEBYGGDA SAMHÄLLET?	17
4.1.1 Genomförda karteringar.....	17
4.1.2 Övergripande konsekvenser för bebyggd miljö	20
4.1.3 Transportinfrastruktur	21
4.1.4 Dagvatten	24
4.1.5 Spillvatten	24
4.1.6 Dricksvatten	24
4.1.7 Grönstruktur och tätortsnära natur.....	25
4.2 ENERGIFÖRSÖRJNING	25
4.3 RÄDDNINGSTJÄNST	25
4.4 VERKSAMHETER MED EXTRA UTSATTA GRUPPER	26
4.4.1 Hälsa hos elever, brukare och omsorgstagare	26
4.4.2 Arbetsmiljö.....	27
4.4.3 Byggnader.....	27
4.4.4 Livsmedel	27
4.4.5 Klimatdriven migration.....	27
4.5 NATUR- OCH KULTURMILJÖER	28
4.6 JORDBRUK OCH SKOGSBRUK	28
4.7 KULTURLIV, IDROTT OCH EVENEMANG.....	29
5. MÅL OCH STRATEGIER	30

6. ÅTGÄRDER.....	31
6.1 ÖVERGRIPANDE.....	31
6.2 SÄKERHET	32
6.3 SAMHÄLLSPLANERING OCH LANDSKAP	33
6.4 DRICKSVATTEN, SPILLVATTEN OCH DAGVATTEN	36
6.5 ENERGIFÖRSÖRJNING	36
6.6 VERKSAMHETER MED EXTRA UTSATTA GRUPPER (SKOLA- OCH FÖRSKOLA, OMSORG, SOCIALTJÄNST OCH STÖDFUNKTIONER) .	37
6.7 NÄRINGSLIV, KULTUR, IDROTT OCH EVENEMANG.....	38

Inledning⁴

Dagens samhälle är anpassat och uppbyggt efter ett visst klimat. Med de klimatförändringar som ses redan i dag och de som kan förväntas framöver, ändras förutsättningarna för hela samhället. Bland annat ökar riskerna för värmebölja och torka under sommaren och riskerna för översvämningar under höst, vinter och vår. Stigande havsnivåer förväntas medföra en betydande påverkan på kustområdena. Flera ekosystem och bebyggda områden riskerar att förstöras. Förebyggande arbete behöver genomföras redan nu för att samhället ska fungera minst lika bra om inte bättre för kommande generationer.

I FN:s Agenda 2030 handlar mål 13 ”Bekämpa klimatförändringen” om att både hindra klimatförändringen och att lindra dess effekter. Klimatarbetet i en kommun behöver därför stå på två ben. Kalmar kommun har satt upp mål inom området ”hindra”, nämligen att kommunen år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser och att kommunen år 2030 ska vara fossilbränslefri. Den här klimatanpassningsplanen omfattar området ”lindra”, det vill säga att aktivt anpassa och minska klimatrelaterade sårbarheter i samhället. De växthusgaser som redan släppts ut kommer påverka jordens klimat en lång tid framöver. En utmaning är därför att planera för dagens situation och samtidigt för en tidshorisont som sträcker sig in i nästa århundrade, utan att veta de exakta förutsättningarna.

Den svenska regeringens vision är ”att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och tillvarata möjligheter”. År 2007 konstaterades i klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) att Sverige kommer att påverkas kraftigt av klimatförändringarna och att anpassningen till ett förändrat klimat bör påbörjas snarast.

Kommunerna har ett stort ansvar för att både genomföra anpassningsåtgärder i sin verksamhet och samverka med andra aktörer för att stärka samhällets motståndskraft. Ansvar för fysisk planering ger kommunerna en nyckelroll, vilket tydliggörs i lagstiftning, exempelvis Plan- och bygglagen. Räddningstjänst, förskola, skola och äldreomsorg är exempel på kommunala verksamheter där påverkan kan bli betydande, inte minst för att de ansvarar för extra sårbara grupper. Vid investeringar med lång livslängd inom samhällsviktiga sektorer, exempelvis infrastruktur, teknisk försörjning och bebyggelse är klimatanpassning av stor vikt. Flera utredningar har slagit fast att förebyggande arbete är billigare än de skadestnader som uppstår vid framtida klimat- och väderrelaterade olyckor och skador.

Den här klimatanpassningsplanen, som är Kalmars första, beskriver klimateffekter och deras konsekvenser, det vill säga **varför** kommunen behöver arbeta med frågorna, i stora drag **vad** som behöver genomföras utifrån nuvarande kunskap om framtiden och anger övergripande **vilka åtgärder** som är nödvändiga i arbetet framåt.

⁴ https://www.regeringen.se/494483/contentassets/8c1f4fe980ec4fcb8448251acde6bd08/171816300_webb.pdf 2020-11-12

1. Om klimatanpassningsplanen

I detta avsnitt finns information om vad klimatanpassningsplanen innehåller, hur den är framtagen och hur den ska användas.

1.1 Bakgrund

I Kalmar kommuns verksamhetsplan och budget 2013 gavs ett uppdrag om att ta fram en Klimat- och energistrategi för kommunkoncernen formulerat som: *"Kommunstyrelsen får i uppdrag att förnya klimat- och energistrategi för fossilbränslefri kommun 2030, inklusive klimatanpassningsplan. Strategin ska utformas så att den uppfyller kraven i Borgmästaravtalet."*

Under arbetets gång föreslogs att klimatanpassningsplanen och klimat- och energiprogrammet skulle vara olika dokument då frågorna är av olika karaktär, vilket godkändes av planberedningen. Under 2015 lämnades huvudansvaret för klimatanpassningsplanen över till Samhällsbyggnadskontoret, med avsikten att planen skulle utgöra ett tematiskt tillägg till översiktsplanen.

Våren 2019 bestämdes att klimatanpassningsplanen skulle vara en förvaltningsövergripande handlingsplan, med utgångspunkt i de nationella rekommendationer som SMHI tillsammans med andra myndigheter tagit fram. SMHI framhåller att klimatanpassningsarbetet bör ske förvaltnings- och koncernövergripande.

I september 2018 fick samhällsbyggnadsnämnden i uppdrag att ta fram en ny översiktsplan, där klimatanpassning av den fysiska miljön ska ingå enligt Plan- och bygglagen.

1.2 Syfte, omfattning och avgränsning

Det här är Kalmar kommuns första klimatanpassningsplan. Planens syften är att öka kunskap och kompetens kring klimatförändringarnas konsekvenser för Kalmar kommun samt att identifiera relevanta åtgärder.

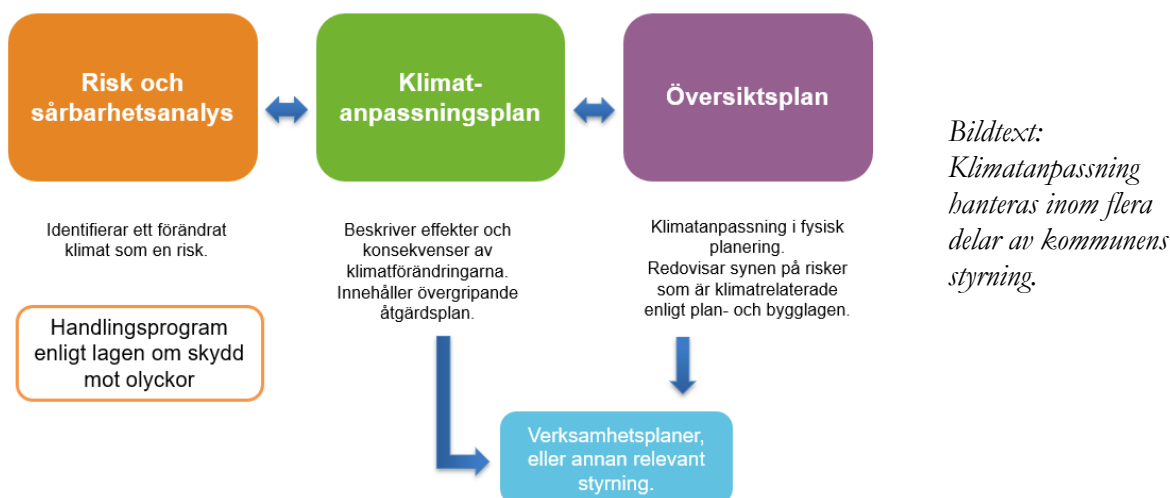
Klimatanpassningsplanen är politiskt antagen och koncernövergripande. Den omfattar långsiktigt förebyggande arbete inom kommunkoncernens verksamheter, med syfte att hantera klimateffekter. Klimatanpassning som är nödvändig att genomföra i samhället utanför det kommunala ansvarsområdet ingår inte.

Arbete inom området klimatanpassning återfinns förutom i denna klimatanpassningsplan även i kommunens kommande översiktsplan samt i kommunens risk- och sårbarhetsanalys. Dessa styrande dokument berör olika delar av arbetet.

- Klimatanpassning i den fysiska planeringen ska finnas i **översiktsplanen** för att sedan genomsyra övrigt planarbete. Synen på klimatrelaterade risker i mark och vattenområden inklusive bebyggelse och infrastruktur ska ingå.
- I kommunens **risk- och sårbarhetsanalys**⁵ identifieras ett förändrat klimat som en risk. Tillsammans med kommunens **handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor**⁶ beskriver den hur akuta väderrelaterade händelser ska hanteras, exempelvis översvämningar, torka och olyckor till följd av extremväder.
- **Klimatanpassningsplanen** innehåller en beskrivning av möjliga konsekvenser för Kalmar kommun samt ansvarsfördelade åtgärder av övergripande karaktär.

⁵ <https://www.kalmar.se/download/18.3d99d73715c38c8a9e14a91/1600087516633/risk-och-sarbarhetsanalys-for-kalmar-kommun-2019-2022.pdf>

⁶ <https://www.kalmar.se/download/18.3d99d73715c38c8a9e14a98/1576175029268/handlingsprogram-enligt-lagen-om-skydd-mot-olyckor-2019-2022.pdf>



Klimatanpassningsplanens åtgärdsdel innehåller inga planeringsriktlinjer med bestämda värden för exempel havsytehöjning eller skyfall. Detta är ett medvetet val, och ligger i linje med den nationella strategin för klimatanpassning⁷, eftersom kunskapen om klimatförändringarnas konsekvenser ständigt utvecklas med förändrade förutsättningar och ändrade bestämmelser från myndigheter som följd. Kalmar kommuns verksamheter behöver löpande hålla sig uppdaterade om kunskapsläget och anpassa sitt arbete.

1.3 Metod/process för framtagande

Klimatanpassningsplanen är framtagen i samverkan med representanter från alla kommunens förvaltningar och bolag. SMHI:s lathund för klimatanpassning⁸ låg till grund för arbetet, som inleddes med en utbildningsdel med fyra halvdagar. Därefter gjorde respektive förvaltning och bolag egna konsekvensanalyser och föreslog möjliga åtgärder på kort och lång sikt, vilka sammanställdes övergripande i denna gemensamma plan. Projekt- och investeringsberedningen var styrgrupp för arbetet.

Avsnitt 4 om klimateffekter baseras på fakta från FN:s klimatpanel IPCC, SMHI och Länsstyrelsen i Kalmar. Avsnitt 5 om klimatförändringarnas konsekvenser baseras på verksamheternas bedömningar samt på Kalmar kommuns framtagna karteringar - skyfallskartering, kartering för höjd havsyta samt översvämningskartering för vattendrag.

1.4 Genomförande och ansvarsfördelning

Åtgärderna i klimatanpassningsplanen är beskrivna som vad som behöver göras utifrån ett givet syfte. Förvaltningar och bolag ansvarar sedan för hur genomförandet ska ske, inklusive prioritering och tidssättning.

Klimatanpassningsarbetet ska integreras i ordinarie arbete och styrning, exempelvis i verksamhetsplaner, processer, riktlinjer och/eller rutiner med målet att successivt skapa ett strukturerat arbetssätt inom området. Förslag på styrning återfinns i en egen kolumn i planens åtgärdsdel. För de åtgärder där flera förvaltningar och/eller bolag är involverade har en huvudansvarig aktör utsetts, vilken då är sammankallande och ansvarar för genomförandet. Förvaltningar och bolag ansvarar även för att följa kunskapsutvecklingen inom området och vid behov justera sitt arbete utifrån detta.

⁷ https://www.regeringen.se/494483/contentassets/8c1f4fe980ec4fcb8448251acde6bd08/171816300_webb.pdf (sida 65)

⁸ <https://www.smhi.se/lathund-for-klimatanpassning>

De konsekvensanalyser med tillhörande åtgärder som kommunens förvaltningar och bolag tagit fram är i de flesta fall gedigna och genomarbetade och bör därför vara till stor hjälp i arbetet.

1.5 Uppföljning och uppdatering

En gemensam årlig uppföljning av Klimatanpassningsplanen genomförs och redovisas till Kommunfullmäktige. Uppdatering av handlingsplanen ska ske minst vart fjärde år.

1.6 Kostnader

Om klimatanpassning inte sker kan kostnaderna bli mycket höga. Riksbanken har slagit fast att åtta procent av Sveriges bostads- och äganderätter löper risk att drabbas av skador till följd av höjda havsnivåer, eftersom de både ligger nära kusten och inte tillräckligt högt över havet. Det kan leda till fallande bostadspriser eller totalförstörda fastigheter, med potential att påverka hela banksystemet som ofta använder fastigheter som säkerhet.⁹

I länder som redan nu har kuster utsatta för översvämningar och erosion har modeller för samverkan och finansiering av anpassningsåtgärder arbetats fram. I Sverige har Skånekommuner som Ystad, Lomma och Helsingborg börjat arbeta med konkret kustskydd, inklusive finansieringslösningar.¹⁰ När det gäller enskilda fastigheter har fastighetsägare ett långtgående ansvar och en skyldighet att själv vidta förebyggande åtgärder för att skydda sin egendom mot översvämning, värme, storm samt ras och skred. I ansvaret ingår även att vid behov återställa hus och tomt.¹¹

För kommunen kan ett förändrat klimat innebära ökade utgifter. Det handlar exempelvis om kostnader för skador på vägar, byggnader och vatten- och avloppssystem, kostnader för kylning och ökat underhåll av byggnader, kommunala investeringar i bebyggda kustmiljöer och ett ökat personalbehov i vissa av kommunens verksamheter. Hur stora kostnaderna blir beror dels på hur snabbt klimatförändringarna hejdas, dels på hur väl det förebyggande anpassningsarbetet lyckas. Ett exempel är att skador på byggnader och infrastruktur kan undvikas eller minimeras om anpassningsåtgärder i dagvattenhantering genomförs i tid.

Även positiva ekonomiska aspekter finns, exempelvis eventuella kostnadsminskningar för halkbekämpning och snöröjning eller ökade intäkter på grund av längre turistsäsong.

Detaljerade kostnadsberäkningar är inte inkluderade i planen. Detta beror delvis på att ytterligare utredningar och prioriteringar krävs, alternativt att uppgifter inte finns tillgängliga. Några åtgärder handlar om förändringar i ordinarie verksamhet och arbetssätt, vilket kommer kräva personella resurser. Andra kostnader behöver hanteras i kommunens budgetarbete.

Möjlighet att söka externfinansiering för både utredningar och konkreta åtgärder bör undersökas innan en åtgärd planeras¹². Exempel är Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) ”Statsbidrag naturolyckor”.¹³ Behöver investeringar lånefinansieras är detta möjligt att göra inom Kommuninvests system för ”gröna lån” där kategorin ”Klimatanpassning” omfattar anpassningsåtgärder i byggnader, infrastruktur och känsliga miljöer.

Enligt Översvämningdirektivet ska kostnader och nytta beaktas i en så kallad kostnadsnyttoanalys. Syftet är att få en övergripande bild över vilka skadekostnader som en extremhändelse kan innebära idag och år 2100 och på så sätt utvärdera om planerade anpassningsåtgärder, både utifrån investering och driftskostnader, är lönsamma.

⁹ <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ekonomiska-kommentarer/svenska/2020/havsnivahojning-till-foljd-av-global-uppvarmning-innebar-okade-risker-for-bostader.pdf>

¹⁰ <https://www.sgi.se/sv/kunskapscentrum/kurser-och-seminarier/kursutbud/kustmote/>

¹¹ <https://www.klimatsakra-din-fastighet.pdf> (fastighetsagarna.se)

¹² <https://www.klimatanpassning.se/klimatanpassa/underlag-for-klimatanpassning/finansiering/hur-kan-klimatanpassning-finansieras-i-kommuner-1.126972>

¹³ <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farligen-amen/naturolyckor-och-klimat/statsbidrag-vid-naturolyckor/>

2. Styrmedel och lagstiftning

I detta avsnitt finns exempel på internationella överenskommelser och nationell lagstiftning som styr en kommuns klimatanpassningsarbete. Utöver nedanstående exempel finns lagar, förordningar och regler om samhällsberedskap, ansvar och ersättning som inte specifikt är utformade för klimatrelaterade händelser, utan där klimatanpassning är ett av många områden som omfattas. Eftersom lagar och regler framförallt styr framåt i tiden och endast undantagsvis kan förändra det som redan finns styrs inte klimatanpassning av den befintliga miljön genom lagstiftning, utan behöver hanteras på annat sätt.

2.1 Agenda 2030 och Sveriges miljömål

FN:s 193 medlemsländer förband sig 2015 att arbeta för att uppnå en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar värld till år 2030. Agenda 2030 innehåller 17 mål och 169 delmål. Mål 13 ”Bekämpa klimatförändringen” syftar bland annat till att stärka motståndskraften och anpassa samhället till klimatrelaterade utmaningar.¹⁴



Det svenska miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” lyder: ”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.” Klimatanpassning är nödvändigt för att uppnå detta och flera andra av de nationella miljö kvalitetsmålen.

2.2 Miljöbalken (MB)¹⁵

Miljöbalken trädde i kraft 1 januari 1999. Syftet med miljöbalken är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö. Balken berör många typer av åtgärder, alltifrån reglering av näringsverksamhet till sådant som påverkar i den enskildes dagliga liv. Flera lagar är kopplade till miljöbalken, till exempel skogsvårdslagen, luftfartslagen och väglagen. Kopplingen innebär att lagen hänvisar till bestämmelser i miljöbalken, som ska tillämpas vid prövningar och bedömningar enligt lagen.¹⁶

2.3 Plan- och Bygglagen (PBL)

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 människorna i dagens samhälle och för kommande generationer.

Den fysiska planeringen styrs främst av plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken (MB). Hänsyn ska även tas till EU-direktiv för hantering av översvämningar, vattenförvaltning med mera. Den fysiska planeringen är ett viktigt verktyg för att både minska klimatutsläppen och anpassa samhället till ett förändrat klimat. Allt från översiktsplanering till förvaltning av det bebyggda samhället behöver samspela för att hantera effekterna av klimatförändringarna.

¹⁴ <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/>

https://globalportalen.org/amnen/agenda-2030?gclid=EA1aIQobChMI6m14jM6gIVhaSyCh0G8gNZEAAAYAiAAEgI-OqfD_BwE

¹⁵ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808

¹⁶ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900

2.4 Översiktsplanering¹⁷

Enligt PBL ska varje kommun ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunen. Syftet med översiktsplanen är att ange inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön.

Översiktsplanen ska redovisa de miljö- och riskfaktorer som bör tas hänsyn till vid beslut om användning av mark- och vattenområden även för lokalisering av verksamheter, byggnader och anläggningar. Det innebär bland annat att områden med risk för översvämning, erosion, skred och ras ska redovisas i översiktsplanen och i efterföljande planprogram, detaljplaner och bygglovsprövning ska man kunna se var det är lämpligt att planlägga och bygga. En kommun som medger nybyggande på mark som senare blir översvämmad riskerar att bli skadeståndsansvarig enligt skadeståndslagen. I översiktsplanen ska det finnas riktlinjer om vilka eventuella klimatanpassningsåtgärder som behöver genomföras i kommunen för fortsatt utveckling av kommunen.

2.5 Nationell strategi för klimatanpassning (proposition 2017/18:163)¹⁸

I propositionen föreslogs bland annat en ändring i plan- och bygglagen (2010:900) som syftar till att förbättra kommunernas beredskap för ett förändrat klimat, se avsnitt 2.4 om översiktsplanering. Lagändringen trädde i kraft 1 april 2020.

Ansvarsfrågan diskuteras i propositionen, där regeringens bedömning är att ansvaret för skydd av egendom i första hand ligger på egendomens ägare. Kommunerna ansvarar enligt plan- och bygglagen (2010:900) för att ny bebyggelse i detaljplan lokaliseras till lämplig mark med hänsyn till risken för olyckor som ras och skred eller översvämning och erosion. Kommunerna har även på vissa andra områden ett ansvar enligt lag, exempelvis vattentjänstlagen.

I propositionen ingår också en nationell strategi för klimatanpassning i syfte att långsiktigt stärka klimatanpassningsarbetet och den nationella samordningen av detta arbete. Den innehåller regeringens mål för samhällets anpassning till ett förändrat klimat:

”Att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter.”

Strategin säger även att klimatanpassningsarbetet bör bedrivas utifrån vägledande principer om hållbar utveckling, ömsesidighet, vetenskaplig grund, försiktighetsprincipen, integrering av anpassningsåtgärder, flexibilitet, hantering av osäkerhets- och riskfaktorer, tidsperspektiv och transparens.

¹⁷ <https://www.boverket.se/sv/PBI-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/hav/klimat/>

¹⁸ <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2018/03/prop.-201718163/>

2.6 Lagen om skydd mot olyckor (2003:778) samt lag om åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (2006:544)

Hur konsekvenser av extrema väderhändelser, som förväntas öka i antal och styrka i ett förändrat klimat, ska hanteras berörs bland annat i följande två lagar. Lagen om skydd mot olyckor syftar till att ge alla människor tillfredsställande och likvärdigt skydd mot olyckor. Lagen om åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap syftar till att kommuner och regioner ska minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred. Kommuner och regioner ska därigenom också uppnå en grundläggande förmåga till civilt försvar.

Krisledningsberedskap, risk- och sårbarhetsanalyser och handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor är exempel på kommunal styrning för att uppfylla lagstiftningen.

2.7 Förordning (2009:956) om översvämningsrisker

Översvämningsförordningen syftar till att minska ogynnsamma följder av översvämningar för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap identifierar områden som är extra utsatta för översvämning, för vilka hot- och riskkartor tas fram. Därefter bestäms mål för hantering av översvämningsrisker.

Kalmar stad är ett av 25 områden i Sverige som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap bedömer har betydande översvämningsrisk, på grund av hur en havsyttehöjning påverkar den bebyggda miljön.

Enligt förordningen ska länsstyrelsen sedan presentera en riskhanteringsplan med åtgärder för hur översvämningsriskerna ska hanteras, med inriktning på förebyggande, skydd och beredskap och system för tidig varning. Arbetet ska ske tillsammans med kommuner, regionala intressenter, allmänhet, organisationer och andra aktörer. De olika aktörerna kommer behöva genomföra åtgärder enskilt eller tillsammans.

3. Klimateffekter

I detta avsnitt beskrivs klimatförändringarnas effekter globalt och lokalt i Kalmar kommun, enligt FN:s klimatpanel IPCC, SMHI, Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Kalmar län.

3.1 Klimatet förändras¹⁹

FN:s klimatpanel IPCC har slagit fast att människans påverkan ligger bakom merparten av den temperaturökning som skett sedan 1900-talets mitt. Vart och ett av de tre senaste årtiondena på jordytan har varit varmare än samtliga tidigare årtionden sedan 1850. På norra halvklotet har de senaste årtiondena sannolikt varit de varmaste under åtminstone de senaste 1400 åren.

Koncentrationen av växthusgaser i atmosfären har stigit till nivåer utan motsvarighet under åtminstone de senaste 800 000 åren. Koncentrationen av koldioxid har ökat med 40 procent sedan förindustriell tid, på grund av i första hand förbränning av fossila bränslen och i andra hand förändrad markanvändning.

Den globala medeltemperaturen för 2013-2017 var nära en grad varmare jämfört med perioden 1850-1900 vilket i klimatsammanhang kan betraktas som en stor och snabb ökning. Motsvarande ökning var i Sverige 1,7 grader²⁰. Störst var ökningen i östra och norra Sverige. Andra synliga tecken på förändringar är ändrade nederbördsmonster samt minskning av tjocklek och utbredning av istäcket i Arktis samt smältande glaciärer på Antarktis.²¹

3.2 Mänsklig påverkan²²

Klimatets tidigare variationer, långt tillbaka i tiden, tyder på att klimatet är ett känsligt system. Atmosfärens sammansättning är en viktig del i klimatsystemet. Idag påverkar människan atmosfärens sammansättning bland annat genom utsläpp av växthusgaser som värmer klimatet. Utsläpp av andra ämnen påverkar också atmosfärens halt av partiklar vilket kan ge uppvärmning eller avkylning beroende på vilken typ av partiklar det handlar om.

Historiska, nutida och framtida utsläpp kommer att fortsätta påverka atmosfärens sammansättning och därmed klimatet under lång tid framöver. Människan påverkar också klimatet genom olika sorters markanvändning. Mer eller mindre skog, jordbruksmark och stadsbebyggelse påverkar flöden av energi och vatten mellan atmosfär och mark vilket påverkar klimatet. Människans bidrag till den pågående klimatförändringen är avsevärt större än bidraget från naturliga faktorer.

¹⁹ <https://naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/>

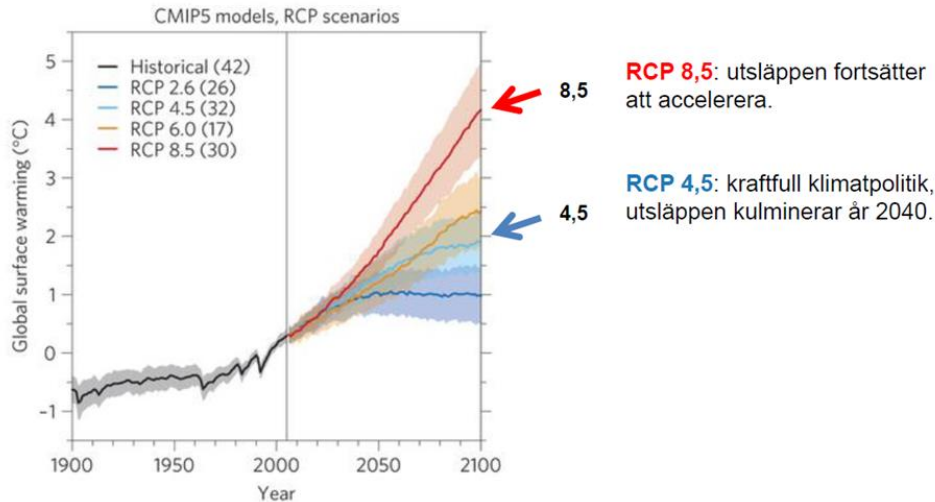
²⁰ <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat/temperaturens-okning-i-sverige-sedan-1800-talet-1.158913>

²¹ <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatet-forandras/klimatforandringarna-marks-redan-idag-1.1510>

²² <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatet-forandras/klimatforandringarna-marks-redan-idag-1.1510>

3.3 Kan förändringen förutses?

För att uppskatta klimatförändringar fram till år 2100 använder FN:s klimatpanel (IPCC) fyra scenarier, så kallade RCP:er (Representative Concentration Pathways),²³ vilka i sig är sammanställningar av en större uppsättning scenarier. Scenariernas syfte är inte att exakt förutse framtiden, utan att konkretisera klimatudvecklingen beroende på graden av klimatpåverkan. De fyra huvudscenarierna är RCP 2.6, 4.5, 6.0 och 8.5.



Bildtext: Enligt klimatscenario RCP 4,5 respektive 8,5 ökar medeltemperaturen globalt med cirka 2 respektive 4 grader till år 2100. I Sverige visar modellerna en ökning med cirka 3,5 respektive 6 grader jämfört med medelvärdet för 1961-1990²⁴. Detta beror på att ökningen blir högre ju närmare polerna man kommer.

Parisavtalet, det globala klimatavtalet från 2015 som 194 av världens länder undertecknat slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under 2 grader och helst under 1,5 grad²⁵. En sammanställning av tidigare utsläpp samt vilka begränsningar i utsläpp som länderna förbundit sig till framöver visar dock att den globala uppvärmningen landar på cirka 3 grader vid sekelskiftet.²⁶ Förändringar i havsnivån kan komma snabbare eller långsammare än vad dagens scenarier visar, och kommer även att pågå långt efter år 2100, eftersom de växthusgaser som redan släppts ut fortsätter påverka.²⁷ Klimatanpassningsarbete behöver ta höjd för detta.²⁸

²³ Läs mer; <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatmodeller-och-scenarier/rcp-er-den-nya-generationen-klimatscenarier-1.32914>

²⁴ <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenarier/sweden/nation/rcp45/year/temperature>

²⁵ <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/society/20191115STO66603/eu-och-parisavtalet-mot-klimatneutralitet>

²⁶ <https://www.ipcc.ch/sr15/>

²⁷ <https://www.smhi.se/klimat/havet-och-klimatet/havsniva-1.120165>

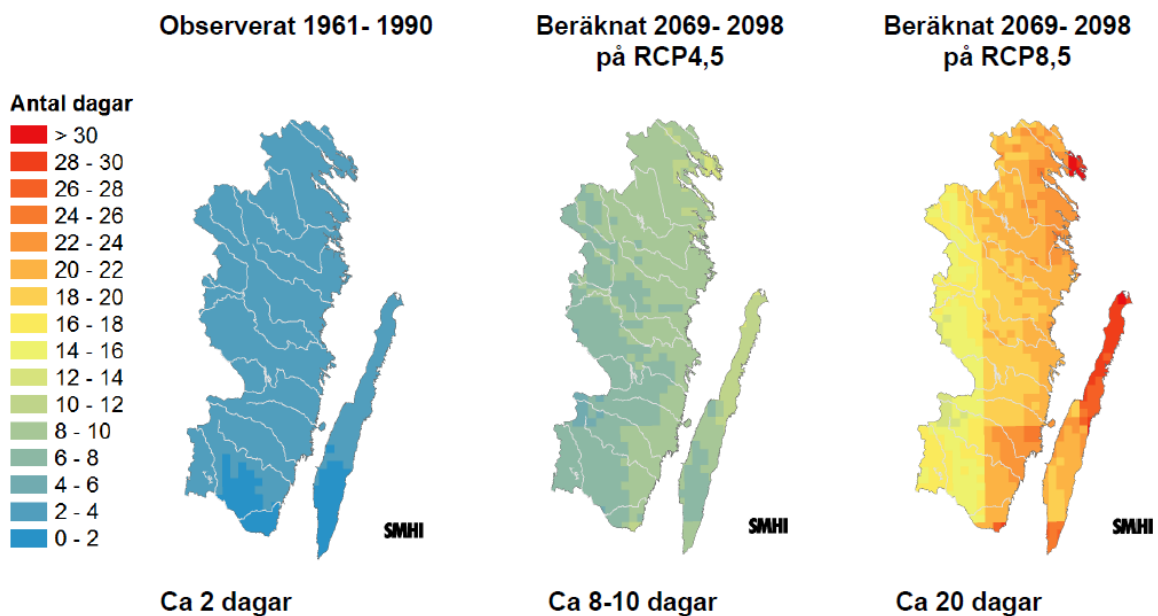
²⁸ Länsstyrelsen i Kalmar läns Klimat- och sårbarhetsanalys 2020 <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

3.4 Effekter i Kalmar län och kommun

Klimatförändringarna yttrar sig på olika sätt i olika regioner. Fakta i följande avsnitt är hämtat från SMHIs regionala klimatanalys²⁹ och Länsstyrelsens i Kalmar klimat- och sårbarhetsanalys³⁰. Jämförelseperioden är 1961-1990 och valda klimatscenarior är RCP 4,5 och 8.5.

3.4.1 Höjd medeltemperatur och värmebölja

Utifrån valda klimatscenarior har medeltemperaturen i Kalmar kommun stigit med mellan 2,4 och 4,4 grader i slutet av seklet. Störst uppvärmning förväntas ske vintertid med uppemot 6 grader. Vegetationsperiodens längd har då ökat med mellan 2 och 3,5 månader om året, det sistnämnda innebär en längd på totalt 11 månader³¹. Extremt varma perioder som hittills inträffat i genomsnitt vart tjugonde år, sker i slutet av seklet vart tredje till femte år. Maxtemperaturerna blir upp mot 40° C i södra Sverige. Enligt RCP 8,5 har värmeböljornas längd, det vill säga perioder med dygnsmedeltemperaturer över 20 grader, ökat till i medeltal drygt 20 dagar. Det förväntas inträffa år med värmeböljor som håller i sig i 2 till 3 månader. Behovet av uppvärmning minskar med upp till en fjärdedel.³²



Bildtext:: Antal dagar med en dygnsmedeltemperatur på mer än 20°C i Kalmar län i slutet av seklet (SMHI)

²⁹ https://www.smhi.se/pd/klimat/rcp_scenario/county_analysis/rapporter_kartor/08_Kalmar/Rapport/Framtidsklimat_i_Kalmar_län_Klimatologi_nr_26.pdf

³⁰ Klimat och sårbarhetsanalys för Länsstyrelsen Kalmar (2020) <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

³¹ Jämfört med referensperioden 1961 – 1990

³² <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

3.4.2 Stigande havsnivåer

Havsnivåhöjningen har under senare år ökat till drygt 3,6 mm/år i länet. Landhöjningen är just nu på cirka 2 mm/år³³ i länet, något lägre i Kalmar kommun enligt Länsstyrelsen. Kombinationen av smältande glaciärer och att vatten tar större plats ju varmare det blir gör att havsnivån i Kalmar kommun i slutet av seklet uppskattas stiga med cirka 0,9 meter enligt RCP 8,5³⁴. IPCC:s senaste rapport om havsnivåhöjningen ”Havet och kryosfären” från 2019 anger 1,1 meter som *möjlig* högstanivå i slutet av seklet och anser det *troligt* att höjningen kommer vara över en meter efter år 2100. Ny forskning pekar på att det som sker just nu, exempelvis glaciärsmältning, ligger i linje med IPCC:s högsta scenarier.^{35 36 37} Eftersom det finns en inbyggd tröghet i klimatsystemet kommer tidigare utsläpp göra så att havsytan fortsätter höjas även om utsläppen avstannar.

Kalmar stad är ett av 25 områden i Sverige som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, bedömer har betydande översvänningsrisk utifrån havsnivåhöjning. Samtliga fyra fokusområden för riskbedömning berörs – människors hälsa, ekonomisk verksamhet, miljö och kulturarv. Läs mer om konsekvenser i kommande avsnitt.

Havsnivåhöjningen som sker till följd av ett förändrat klimat höjer nivån på normalt vattenstånd. Havsyntans temporära nivå beror av det högvattenstånd som normalt uppstår i Kalmarsund, vilket ytterligare kan förstärkas av väder exempelvis hård vind och skyfall. Extrema högvattenstånd i Kalmarsund är relativt kortvariga.³⁸

Faktaruta: Högsta beräknade vattenstånd för Kalmar (2018)

Som en del av arbetet med Översvänningsförordningen publicerade Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 2018 ett beräkningsunderlag för Kalmar tätort. *Siffrorna är inkluderade av pedagogiska skäl. I Kalmar kommuns arbete med klimatanpassning ska de mest aktuella värdena användas.*

Framtida medelvattenstånd	Medelvattenstånd i RH 2000 (Södra Sveriges kartsystem) år 1995	14 cm
	Global havsytehöjning, 1995-2100 (RCP 8,5)	98 cm
	Landhöjning, 1995-2100	- 21 cm
Högsta beräknade havsvattenstånd	Högsta nettohöjning Kalmar (stormhöjning)	103 cm
	Högsta vattenstånd före storm	52 cm
		246 cm

För mer information se ursprungsrapporten³⁹. För kartor se översvänningsportalen på Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.⁴⁰

Länsstyrelsens rekommendationer för ny bebyggelse (befintliga år 2020) är på 2,8 m med tidshorisont 2120 och utgår från Boverkets rekommendationer⁴¹.

³³ <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

³⁴ SMHI (Klimatologi 41, 2017) Karttjänst för framtida medelvattenstånd längs Sveriges kust

³⁵ <https://www.nature.com/articles/s41558-020-0893-y>

³⁶ <https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/summary-for-policymakers/>

³⁷ http://www.leeds.ac.uk/news/article/4658/sea_level_rise_matches_worst-case_scenario

³⁸ <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

³⁹ <https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamnning/oversvamningskartering-kust/kalmar.pdf> 2020-11-20

⁴⁰ <https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/kalmar/hotkartor.html>

⁴¹ https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning_naturolyckor/tillsynsvagledning_oversvamnning/stod-till-lansstyrelsen-vid-riskbedomning/utgangspunkter/

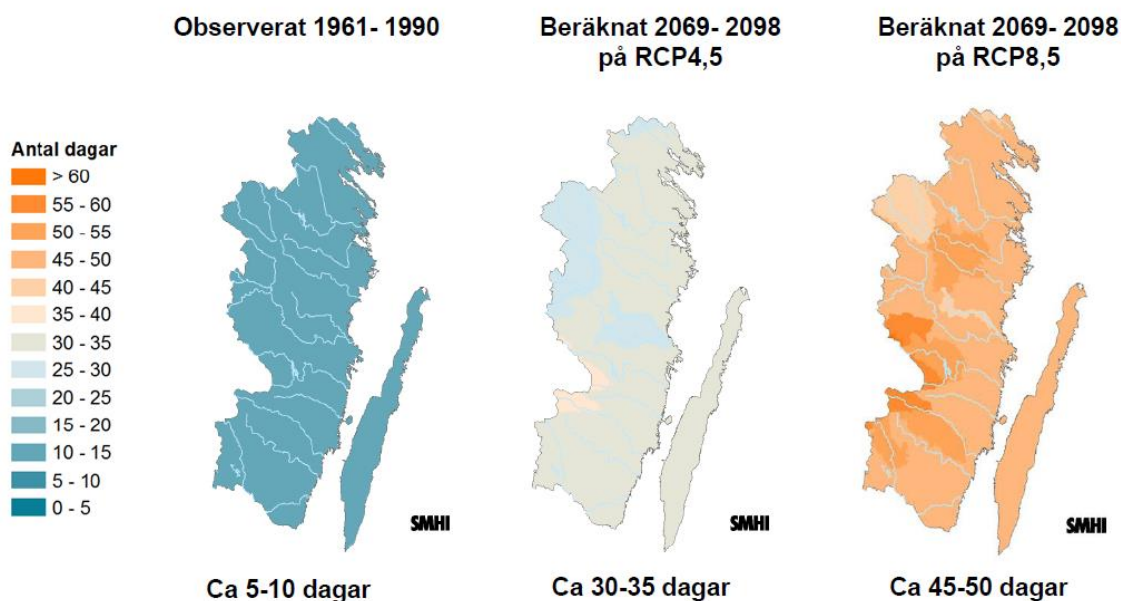
3.4.3 Förändrad nederbörd och skyfall⁴²

De intensiva regnen förväntas bli allt vanligare, med kraftigare och mer långvariga skyfall. Trots att Kalmar län ligger i regnskugga bakom det småländska höglandet förväntas årsmedelnederbörden ha ökat med 15-20 procent vid seklets slut. Ökningen sker främst vintertid. Den maximala dygnsnederbörden ökar med cirka 20 procent till slutet av seklet. Den extrema 1-timmesnederbörden förväntas öka med uppemot 30 procent.

I länets vattendrag förväntas tillrinningen vintertid öka med uppemot 20 procent i slutet av seklet. De flesta vattendrag ser ut att få minskad tillrinning med upp mot 25 procent under vår, sommar och höst, främst beroende på ökad avdunstning. Riskerna för översvämning vid sjöar och längs vattendrag samt i ledningsnätet kommer att öka. Samtidigt förväntas en längre säsong med lägre flöden. Antalet dagar då tillrinningen definieras som lågflöde ökar från cirka 40 till mellan 60 och 80 dagar per år beroende på klimatscenario.

3.4.4 Torka⁴³

Torka och låga grundvattennivåer har drabbat Kalmar län flera år i rad redan nu. På grund av ökad avdunstning och längre växtsäsong kan länet få ytterligare problem med torka framöver, framförallt i markytan. Mildare vintrar innebär att snö och snösmältning minskar eller uteblir, vilket gör att nederbörden till stor del rinner direkt ut i Östersjön istället för att fylla på vattenmagasinen. Antalet dagar med låg markfuktighet kan redan vid mitten på seklet komma att fördubblas för att mot slutet av seklet ha ökat till 30 till 50 dagar per år, jämfört med referensperiodens cirka 10 dagar.



Bildtext: Antal dagar med låg markfuktighet i Kalmar län (källa SMHI)

⁴² https://www.smhi.se/pd/klimat/rcp_scenari/county_analysis/rapporter_kartor/08_Kalmar/Rapport/Framtidsklimat_i_Kalmar_1%C3%A4n_Klimatologi_nr_26.pdf

⁴³ <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

3.4.5 Stormar

Det går inte att påvisa att stormarna vare sig blir större eller mer frekventa i framtiden.⁴⁴ Svenska oväder, till exempel de klassiska höststormarna styrs och blir kraftigare ju större temperaturskillnaderna är mellan norr och söder. Eftersom temperaturen stiger snabbare vid polerna jämnas temperaturskillnaderna ut, vilket skulle kunna ge något färre eller svagare stormar. Däremot kan effekterna från stormarna bli större, framförallt för skogen eftersom utebliven tjäle i kombination med mycket vatten i markerna vintertid ökar risken för vindfällningar.⁴⁵

3.4.6 Erosion, ras och skred

Högre havsnivåer ökar erosionsrisken längs kusten och landområden kan försvinna på sikt. Kalmar kommun har vissa områden med sandkust som är i riskzonen. Med ökad kraftig nederbörd ökar risken för ras och skred. Inget område i Kalmar kommun återfinns bland de sex områden i länet med förhöjd skredrisk som pekats ut av Statens geotekniska institut⁴⁶. En erosionsriskkarta framtagen för Kalmar kommun visar inte på höga risker, dock finns möjligheten att stränder längs med kommunens åar eroderar så att strömförhållanden i vattendragen ändras.⁴⁷

⁴⁴ <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatet-forandras/klimatforandringarna-marks-redan-idag-1.1510>

⁴⁵ <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimat-effekter>

⁴⁶ <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/samhalle/planering-och-byggande/klimatanpassning.html>

⁴⁷ <https://jordbruksverket.se/jordbruket-miljon-och-klimatet/kartor-med-information-om-svensk-akermark>

4. Konsekvensanalys för Kalmar kommun

I detta avsnitt beskrivs hur Kalmar kommuns verksamheter kan komma att påverkas av klimatförändringarna. Innehållet bygger bland annat på genomförda karteringar samt konsekvensanalyser genomförda av förvaltningar och bolag i Kalmar kommunkoncern utifrån klimateffekterna i avsnitt 3.

Konsekvenserna beror av vilka anpassningsåtgärder som görs och när. Därför är konsekvensbeskrivningen i det här avsnittet inte statisk, utan ger en bild av hur samhället påverkas om inte utsläppen upphör tillräckligt snabbt eller om nödvändiga anpassningar inte görs. Förebyggande arbete är av stor vikt.

4.1 Hur påverkas det bebyggda samhället?

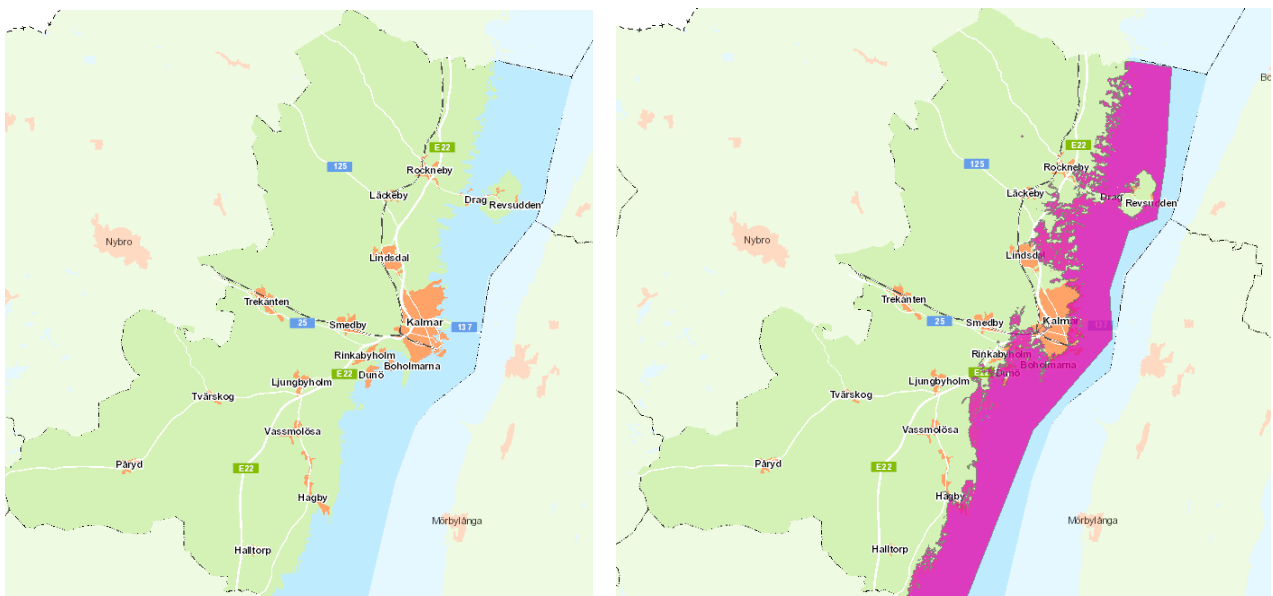
4.1.1 Genomförda karteringar

Mellan åren 2016 och 2020 togs tre underlag fram för att skapa kunskap om översvämningsrisken i den bebyggda miljön och i landskapet i kommunen:

- Kartering för höjd havsytta
- Översvämningskartering för vattendrag
- Skyfallskartering

Karteringarna visar var det är, respektive inte är, lämpligt att planera för ny bebyggelse och vilka redan bebyggda områden som är extra utsatta. Behovet av helhetssyn blir tydligt, eftersom det inte enbart är byggnadens konstruktion som behöver säkras mot översvämningsrisk, utan även infrastrukturen så att transporter och försörjning av olika slag kan upprätthållas. Kartmaterialet finns i sin helhet i kommunens handläggarkarta.

Exempel från kartering för höjd havsytta – kusten



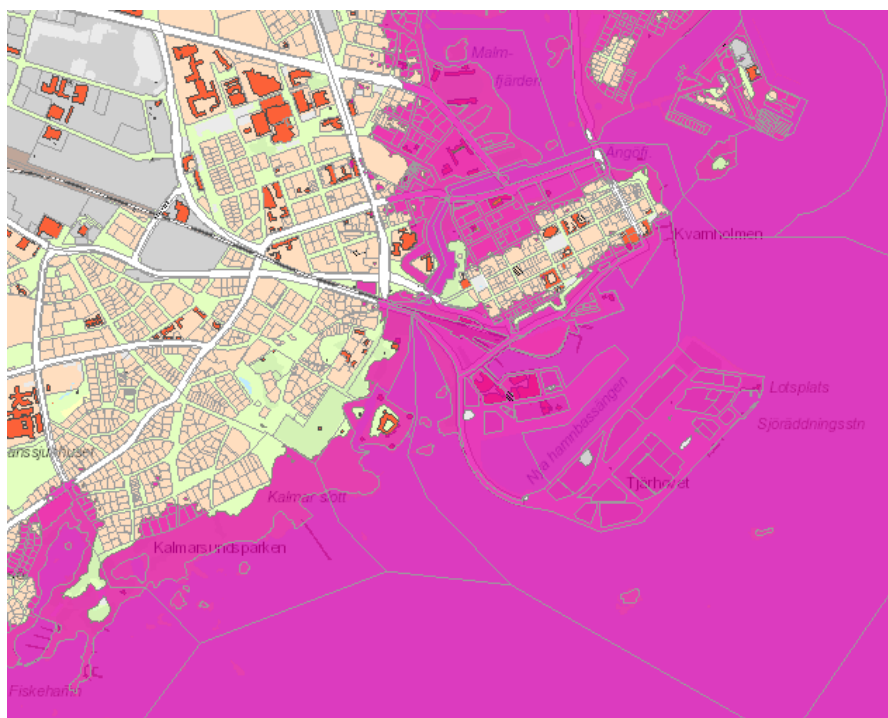
Bildtext: Till vänster en kartbild från kommunens handläggarkarta vid normalvattenstånd år 2020. Till höger en kartbild som visar gränsen för havsytta på 3 meter, dvs ungefärligt område som Länsstyrelsen i nuläget anger som riktvärde utifrån risk för havsnivå 2120 (2,8 meter). Enligt nuvarande värsta scenario är normalvattenståndet höjdt med cirka 1,3 meter till 2120⁴⁸. Därutöver tillkommer temporära höjningar på ytterligare 1,5 meter.

⁴⁸ Enligt Länsstyrelsen i Kalmar län. Bygger på värsta scenario 0,98 m till 2100 och en ökning av 0,16 mm per år mellan 2100 och 2120.

Exempel från kartering för höjd havsytta – Kalmar stadskärna



Bildtext: Kalmar centrum vid normalvattenstånd år 2020.



Bildtext: Karta som visar gränsen för havsytta på 3 meter, dvs ungefärligt område som Länsstyrelsen i nuläget anger som riktvärde till 2120 (2,8 meter). Enligt nuvarande värsta scenario är normalvattenståndet höjd med cirka 1,3 meter till 2120⁴⁹. Därutöver tillkommer temporära höjningar på ytterligare 1,5 meter.

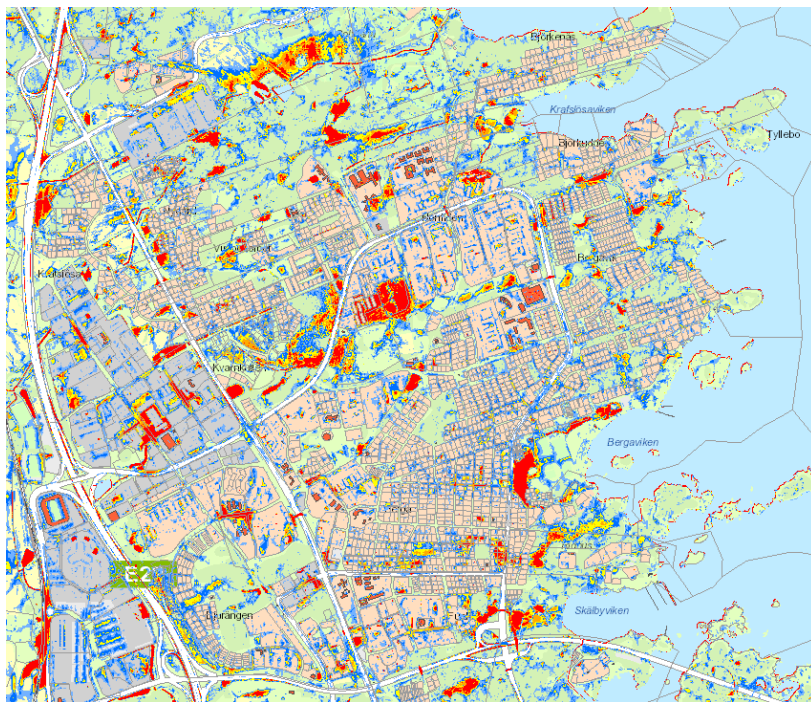
⁴⁹ Enligt Länsstyrelsen i Kalmar län. Bygger på värsta scenario 0,98 m till 2100 och en ökning av 0,16 mm per år mellan 2100 och 2120.

Exempel från skyfallskartering

Skyfallskarteringen är framtagen för att visa på områden som riskerar att översvämmas vid intensivt regn i ett förändrat klimat. Karteringen är gjord med hänsyn till topografiska förhållanden, byggnader, vägar och andra hårdgjorda ytor samt Kalmar vattens dagvattennät.



Bildtext: En del av norra Kalmar år 2020 (utsnitt från kommunens handläggarkarta)



Bildtext: Motsvarande område som i bilden ovan med markerade områden där vatten riskerar att samlas vid häftiga skyfall. Karteringen i denna bild visar ett 400-årsregn enligt RCP 8,5.

4.1.2 Övergripande konsekvenser för bebyggd miljö

En höjd havsytta gör att både bebyggda och obebyggda områden längs kust och vattendrag kan bli obrukbara, om ingen åtgärd görs för att hindra vattnet. Översvämningar till följd av högt havsvattenstånd kan ge materiella skador på infrastruktur och byggnader och göra dem oanvändbara. Ytor som har en flexibel användning klarar tillfälliga högvattenstånd bättre.



Ångö januari 2017 Foto: Elena Bäcklund

Faktaruta: Försvar, reträtt eller attack

De vanligaste strategierna för att hantera stigande havsnivå brukar beskrivas som försvar, reträtt och attack. *Försvar* syftar till att stänga ute vatten, till exempel genom att bygga tillfälliga eller permanenta översvämningsskydd. Dessa kan antingen vara mjuka skydd som vegetation och sanddyner, eller hårda skydd som piren och murar. *Reträtt* innebär att flytta verksamhet eller bebyggelse bort från riskområdet. *Attack* innebär att genom flexibel design försöka förändra sambandet mellan stad och vatten, exempelvis genom konstgjorda arkipelager, flytande hus eller ny bebyggelse i vattnet som skydd för befintlig.

Riksintressen i Kalmar stad som hotas av en höjd havsytta är till exempel järnväg, hamn och kulturmiljö på och runt Kvarnholmen samt Kalmar slott. Kajer som omger centrala delar av Kvarnholmen kan undermineras och skadas eftersom en höjd havsnivå skapar ett ökat tryck på konstruktionen. Vissa kajer har redan idag dokumenterat dålig hållfasthet.

Stadsmiljön med sin hårdgjorda yta är extra utsatt för ökade skyfall. Vid förtätningar av bebyggelse och ökande mängd hårdgjord yta minskar naturliga områden där vatten tas om hand och infiltreras, vilket ställer ökade krav på dagvattenhantering, se kommande avsnitt. Ansamlingar av vatten på markytan utgör en risk för människors hälsa och säkerhet om samhällsviktiga funktioner påverkas eller om ansamlingarna av vatten blir så djupa eller förorenade att de i sig utgör en risk.

Vid översvämningar riskerar tidigare deponier och förorenad mark att avge miljöskadligt material som sedan kan sprida sig till andra markområden eller vatten. Detta gör att föroreningar kan dyka upp på oväntade ställen.

När det gäller värmebölja är det bebyggda samhället framförallt utsatt där ekosystemtjänster som parker, träd och annan vegetation saknas. Hårdgjorda ytor och tät bebyggelse lagrar värme under dagen och avger värmen under natten. Detta gör att mycket varma platser, så kallade värmeöar, riskerar att bildas. Gröna ytor i stadsmiljö fungerar avkylande och hindrar lagring av värme. Behovet av skuggiga platser i stadsmiljön ökar.

Möjliga lösningar: Det finns lösningar för hur den bebyggda miljön ska anpassas till ett förändrat klimat, även betydande havsyttehöjning. Arbete i andra länder och städer visar att bebyggelseutveckling är möjlig, om detta görs på rätt sätt. Vilken typ lösning som passar Kalmar kommun bäst behöver utredas vidare.

Grönstrukturplanering är viktig för att skapa ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten, ventilera staden och sänka temperaturen. Fördröjningsmagasin för översvämningar kan byggas under mark. Våtmarker kan anläggas uppströms samhällen för att fördröja vattnet vid stora nederbördsmängder. Vid planering av ny bebyggelse kan hänsyn tas från start till lokalisering och utformning utifrån förväntade framtida klimatförhållanden.

För bilder på möjliga lösningar, se bilaga 1.

4.1.3 Transportinfrastruktur

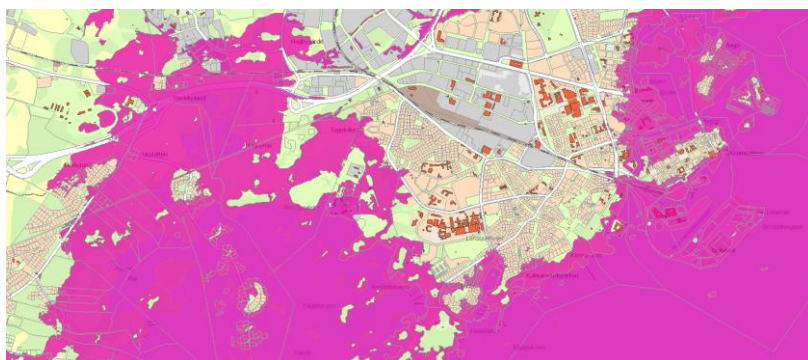
Ett förändrat klimat med fler värmeböljor påverkar befintlig infrastruktur exempelvis i form av asfaltsblödning, sprickbildning och ökat slitage. Tjälskador förväntas minska. Värmekurvor på räls kan komma att öka. Vid varmt väder är det svårare att bygga ny infrastruktur eftersom materialet dammar och blir svårare att packa.

Översvämning till följd av kraftiga skyfall och höjd havsytta är de största utmaningarna för transportinfrastrukturen i Kalmar kommun. I sin nuvarande utformning klarar Kalmar hamn en permanent havsnivåhöjning på upp till cirka 70 cm, men kan behöva förstärkas mot tillfälliga högvattenstånd. Om havsytan stiger permanent med en meter i slutet av seklet kommer ytterligare skyddsåtgärder bli nödvändiga för att säkra hamnen, både vad gäller höjd havsytta och dagvattenhantering. Värmeböljor påverkar hamnen indirekt genom att ökade insektsangrepp ger ökad avverkning som i sin tur kräver större lagerytor på Kalmar hamn i väntan på vidare frakt.



*Högvatten vid Elevatorkajen i januari 2017
Foto: Elena Bäcklund*

Delar av järnvägen genom de centrala delarna av Kalmar stad riskerar att få frekventa översvämningar i slutet av seklet utifrån klimatscenario RCP 8,5. Kalmar kommun utreder en framtida flytt och klimatsäkring av järnvägsstationen. En kombination av intensiva skyfall, höjd vattennivå i åar och/eller höjd havsytta kan göra att landningsbanor på flygplatsen översvämmas, om inga åtgärder görs.



Bildtext: Karta som visar gränsen för havsytta på 3 meter, dvs. ungefärligt område som Länsstyrelsen i nuläget anger som riktvärde till 2120 (2,8 meter). Enligt nuvarande värsta scenario är normalvattenståndet höjd med cirka 1,3 meter till 2120⁵⁰. Därutöver tillkommer temporära höjningar på ytterligare 1,5 meter.

⁵⁰ Enligt Länsstyrelsen i Kalmar län. Bygger på värsta scenario 0,98 m till 2100 och en ökning av 0,16 mm per år mellan 2100 och 2120.

Långvarig nederbörd och intensiva skyfall kan göra att vägar och gator förstörs. Vattenfyllda tunnlar och broar, exempelvis broarna till och från Kvarnholmen, påverkar framkomligheten och orsakar problem för invånare med att ta sig runt i samhället. Havsnära eller vattendragsnära vägar kan förstöras och hamna under vattenytan, temporärt eller permanent. Även infrastruktur på låglänt mark en bit in från kusten påverkas, exempelvis väg E22.

En förändrad snömängd samt en förändrad period kvarliggande snö per år ger troligtvis ett minskat behov av snöröjning. Tjälskador minskar.



*Bildtext:
Cykelvägar i
Bergavik i februari
2020*

*Foto: Fanny
Ramström*



*Ängöleden februari 2020
Foto: Jan Magnusson*



Strandskoningar, pিরer och kajer riskerar att förstöras och dras ut med vattnet.

Bildtext: Kalmar gästhamn januari 2017

Foto: Elena Bäcklund



Bad- och båtplatser samt bryggor kan förstöras av höga flöden i sjöar och vattendrag och höga havsnivåer.

Bildtext: Kullö Februari 2020

Foto: Jan Magnusson

Möjliga lösningar: Förstärkta kajer, upphöjd och förstärkt infrastruktur samt invallning av extra utsatta områden. Klimatanpassning när infrastruktur byggs ny eller byggs om. Systematiskt arbete med multifunktionella ytor, diken, gröna ytor och träd, växtmattor och gröna tak, dammar och våtmarker samt vägar som transportleder för vatten. Även uppsamlingsmagasin under staden kan vara möjligt. Lösningar behöver tas fram i samverkan med Trafikverket och andra berörda aktörer.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.2 och 6.3

För bilder på möjliga lösningar, se bilaga 1.

4.1.4 Dagvatten

Översvämningar till följd av stigande havsnivåer och ökad nederbörd påverkar dagvattenhanteringen. Särskilt känsliga är anläggningar nära vattendrag och i låglänta områden. Även anläggningar i närheten av bräddpunkter och utjämningsytor är utsatta. Mer regn, vintertid i kombination med snö, kan orsaka högtintensiva flöden som belastar VA-ledningssystemet. Om havsnivån överstiger dagvattenutloppen påverkas kapacitet och funktion negativt för hela dagvattensystemet.

Vid förtätningar eller annan exploatering av ytor som inte är hårdgjorda minskar naturliga infiltrationsområden, vilket minskar motståndskraften mot översvämningar. Hänsyn behöver tas till den ökade risken för markrörelser som kan skada ledningar och andra anordningar under mark och därmed påverka dagvattenhanteringen. Alla fastighetsägare i kommunen berörs eftersom de ansvarar för att dagvattnet hanteras korrekt.

Möjliga lösningar: Lokalt omhändertagande av dagvatten. Öppna system i form av dammar, översvämningdiken och översvämningstyor, där vatten kan röra sig in och ut. Arbeta med multifunktionella ytor för att ta hand om regnvatten när det blir kraftiga skyfall.

För bilder på möjliga lösningar, se bilaga 1.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.4.

4.1.5 Spillvatten

Långvarig nederbörd leder på kort sikt till ökad risk för bräddning, det vill säga tillfälliga utsläpp av orenat avloppsvatten, i reningsverk och ledningsnät. På lång sikt leder det till problem med kvävereningen på reningsverket. Stigande havsnivåer kan göra att reningssteg i reningsverket slås ut eller påverkas negativt eftersom havsinträngning i ledningssystem från dräneringar som understiger havsnivån kan uppstå. Vid återkommande höga havsnivåer och/eller ökad medelhavsnivå finns risk för korrosion på konstruktioner av betong och järn i både reningsverk och pumpstationer.

Risken för uppträngande vatten vid schaktarbeten i närheten av hav eller vattendrag ökar. Ökad havsnivå kan göra att enskilda avloppsanläggningar i utsatta områden blir obrukbara.

Möjliga lösningar: Kalmar vatten klimatanpassar sin verksamhet löpande. Där ingår bland annat en översyn av utsatta VA-områden.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.4.

4.1.6 Dricksvatten

Ett förändrat klimat påverkar förutsättningarna för dricksvatten i kommunen ur flera aspekter. Torka och värmebölja kan leda till vattenbrist på grund av såväl minskad tillgång till vatten som ökad vattenkonsumtion för dusch, bad och bevattning. Vattenbrist kan uppstå i kommunala vattentäcker och göra att enskilda brunnar sinar. Lågt grundvatten kan leda till saltvatteninträngning i grundvatten och i brunnar som då blir obrukbara. Översvämningar kan göra att föroreningar som finns ytligt kan tränga ner i marken eller grundvattnet, vilket i sin tur kan påverka dricksvattenförsörjningen.

I ett varmare klimat förökar sig bakterier snabbare och nya mikroorganismer kan börja trivas, vilket skapar hälsorisker kopplat till dricksvattenproduktionen.

Möjliga lösningar: Kalmar vatten arbetar med en långsiktig plan för dricksvattenförsörjning.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.4.

4.1.7 Grönstruktur och tätortsnära natur

Dagvattendammar, parker och andra grönområden med träd och buskar fungerar avkylande i den bebyggda miljön. De är också en viktig tillgång för att minska hälsopåverkan vid värmeböljor eftersom de gör att människor kan lämna varma inomhusmiljöer och söka skugga utomhus. Samtidigt riskerar planterade träd i stadsmiljön att stressas av högre temperaturer, framförallt trädarter som är anpassade till ett kyligare klimat.

Torka och en ökad risk för insektsangrepp sommartid, gör att den tätortsnära skogen riskerar att dö eller behöva avverkas. Om träden försvagas ökar risken att de faller i hårda vindar, vilket kan störa utryckningsvägar och skada elledningar.

Torka ger brist på vatten för bevattning, vilket påverkar arbetet med kommunens planteringar och parker. Konsekvenser kan bli en begränsning i planteringars antal och storlek alternativt i möjligheten till val av växter.

Möjliga lösningar: Systematiskt arbete med ekosystemtjänster i den bebyggda miljön. Anpassade växtval, anpassat skogsbruk och bevattningsdammar. Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.5.

Se bilaga 1 för bilder.

4.2 Energiförsörjning

Perioder med mycket varm väderlek kan leda till störningar eller avbrott i energiförsörjningen till följd av överbelastning av transformatorer eller tillhörande kylutrustning. Stora mängder vatten eller en temporär havsnivåhöjning kan leda till att stationer, kammare och skåp blir översvämmade vilket skapar avbrott och även kan försvåra tillgängligheten till anläggningarna.

Fler varma perioder kan leda till ett ökat behov av kyla, vilket bidrar till en ökad energianvändning sommartid. Möjligheterna att använda kallt bottenvatten från hav, sjöar och andra vattendrag, så kallad frikyla, för att producera fjärrkyla minskar under långa perioder med hög temperatur. Frikyla kan inte produceras om vattentemperaturen överstiger 6-7 grader.

Tillgången på bränsle för fjärrvärme kan påverkas av både långvarig nederbörd och av torka. Mildare och blötare vintrar leder till mindre tjäle i marken, vilket försvårar för skogsmaskiner då marken bär sämre och körskador kan bli omfattande. Även vid torka försvåras arbetet eftersom brandrisken till följd av gnistbildning då är stor. En förändrad vegetationsperiod med längre växtsäsong ökar dock potentialen för biobränsle, förutsatt att torka, värmeböljor, insektsangrepp, fuktangrepp eller brand inte tar överhand.

Möjliga lösningar: Strategisk planering och arbetsmiljöåtgärder. Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.5.

4.3 Räddningstjänst

Värmebölja i kombination med torka ökar brandrisken. Ett ökat antal bränder i odlingslandskap, skogar och byggnader kräver mer resurser för utryckning. När marken är torr i flera skikt och inte bara på ytan, kräver mindre bränder längre hantering och mer resurser. Vattenbrist kan försvåra släckningsarbetet. Mer resurser krävs även för brandförebyggande arbete.

Höjd medeltemperatur och värmebölja ger förutom fler larm på skogsbränder även fler larm på drunkningstillbud, evakuering av stillastående tåg, trafikolyckor med mera.

Förhöjda havsnivåer kan orsaka översvämningar, vilket gör att räddningstjänsten blir engagerad i akuta evakueringsinsatser av verksamheter som drabbas eller som ligger i riskzon för att drabbas, men även i förebyggande insatser, till exempel översvämningsbarriärer. Översvämningar kan påverka framkomligheten och försvåra utryckning. Vid bristande samverkan mellan berörda aktörer blir konsekvenserna större.

Varma dagar kan ge höga inomhustemperaturer, vilket kan göra att fönster och brandcellsdörrar hålls öppna för vädring. Det ger i sin tur ökad risk för spridning av brand.

Möjliga lösningar: Ökad beredskap, ökad samverkan med andra räddningstjänster och klimatanpassning i strategisk planering.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.2.

4.4 Verksamheter med extra utsatta grupper

I skola och förskola, omsorg och socialtjänst finns brukargrupper som är extra utsatta när klimatet förändras. Stödfunktioner omfattas också, exempelvis Serviceförvaltningen som förvaltar lokaler och har ansvar för köken.

4.4.1 Hälsa hos elever, brukare och omsorgstagare

Värmebölja orsakar varma inomhus- och utomhusmiljöer som kan ha en negativ påverkan på hälsan hos brukare, omsorgstagare och elever i skola och förskola. Hos riskgrupper som äldre och kroniskt sjuka finns vid kraftigare värmebölja en risk för ökad dödlighet, och vid mildare värmebölja en risk för hälsoproblem exempelvis till följd av uttorkning. Även de yngsta barnen är en riskgrupp vid värmebölja, framförallt då skuggiga miljöer saknas.

Brukargrupper och omsorgstagare kan på grund av värmebölja få behov av andra eller av fler insatser. Det kan handla om personer som inte kan bo kvar i eget boende utan behöver evakueras eller som kan behöva stanna inomhus och då inte får sina beviljade insatser genomförda. Konsekvenser för dessa personer blir sämre välbefinnande och minskad livskvalitet. Ökade behov kan leda till ökad efterfrågan av kommunens tjänster, vilket i sin tur kan ge längre väntetider inom handläggning, ökning av ej verkställda beslut samt medföra ekonomiska konsekvenser för kommunen.

Värmebölja leder till ökat krav på mathållning och livsmedelshygien. Otillräcklig hantering kan leda till matförgiftning och annan smittspridning, vilket kan få allvarliga konsekvenser för riskgrupper.

Intensiva skyfall, stora regnmängder som leder till översvämning samt stora snömängder kan ge temporära problem i framkomlighet för hemtjänst och socialtjänst. Detta kan i värsta fall leda till uteblivna insatser och risk för försämrad hälsa. Evakuering kan bli nödvändig.

Vissa grupper kommer delar av året att få det bättre vid ett varmare klimat, exempelvis personer som lider av kärlkramp, reumatiska besvär eller hjärt- och kärlsjukdomar. Mindre snö och is minskar risken för förfrysningsskador och halkolyckor.

Möjliga lösningar: Åtgärder i byggnader och deras omgivning som dämpar temperaturer - solavskärmning, beskuggning och vegetation. Beredskapsplaner för värmebölja och förebyggande arbetsmiljöåtgärder behövs. Kommunens arbetar med en handlingsplan för kylande luft samt har tagit fram informationsmaterial och rutiner för hur värmeböljor hanteras.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.2 och 6.7.

4.4.2 Arbetsmiljö

Flera klimateffekter kan påverka arbetsmiljön negativt. En värmebölja blir i många verksamheter ett direkt arbetsmiljöproblem, både i inomhus- och utomhusarbete. Sjukfrånvaron kan öka. Värmebölja kan leda till ökad aggressivitet, vilket kan göra att våld och hot ökar i vissa verksamheter⁵¹. Varmt inomhus på förskolor och skolor samt varmt utomhus på förskole- och skolgårdar kan medföra att barn, elever och personal mår dåligt och att lärande försvåras.

Möjliga lösningar: Beredningsplaner för värmebölja och förebyggande arbetsmiljöåtgärder.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.2 och 6.7.

4.4.3 Byggnader

Kommunkoncernen är en stor fastighetsägare. Värmebölja och höjd medeltemperatur påverkar fastigheternas funktion, vilket förutom hälsoproblem till följd av varma inomhusmiljöer även kan påverka elektronisk utrustning och kräva att avfall hanteras annorlunda. Vissa byggnader är mer utsatta för värme, exempelvis på platser utan grönska med mycket hårdgjord yta. Höga inomhustemperaturer kan också leda till att fönster och brandcellsörrar hålls öppna, vilket ökar risken för spridning av en eventuell brand.

Långvarig nederbörd och intensiva skyfall kan leda till materiella skador på fastigheter. Källare och trapphus kan översvämmas och brister i VA-ledningarnas kapacitet kan ge skador, exempelvis genom att spillvatten tränger upp i golvbrunnar. Likaså kan tillfälligt höjda flöden i sjöar, vattendrag och hav orsaka vattenskadorna på bebyggelse i låglänta områden.

Översvämningar riskerar att göra lokaler och förskole- och skolgårdar oanvändbara. Även avloppssystem kan bli obrukbara.

Möjliga lösningar: Åtgärder i byggnader och deras omgivning - solavskärmning, grönytor, genomsläpplig mark, beskuggning och vegetation dämpar temperaturer och hanterar dagvatten. Strategisk planering som uppdateras, beredningsplaner för värmebölja och förebyggande arbetsmiljöåtgärder behövs.

Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.2 och 6.7.

4.4.4 Livsmedel

Ett nationellt och internationellt förändrat klimat ger förändrad tillgång på vissa livsmedel, som kan vara tillfällig eller ändra utbudet permanent. Livsmedelspriserna kan öka. En värmebölja ställer högre krav på kylkedjan vid transporter och i köken.

4.4.5 Klimatdriven migration

Globala migrationsströmmar kan öka till följd av att klimatförändringar förstör livsmiljöer i delar av världen. Det kan bli omöjligt att fortsätta bedriva odling eller ha boskap. Extra utsatta områden kan bli oboeliga på grund av stigande havsnivåer eller torka. Under 2018 behövde 16 miljoner människor flytta på grund av extremväder.⁵² Klimatmigrationens storlek på sikt går inte att ange i exakta tal. En bedömning är att det år 2050 finns mellan 25 miljoner och en miljard människor som behöver flytta till följd av klimatförändringar⁵³. Världsbanken uppskattar antalet till 140 miljoner enbart i Latinamerika, Södra Asien och Afrika söder om Sahara⁵⁴. En ökad internationell migration kan göra att behovet av kommunens tjänster ökar, bland annat inom förskola, skola och socialtjänst.

⁵¹ MSB: Värmens påverkan på samhället : en kunskapsöversikt för kommuner med faktablad och rekommendationer vid värmebölja (2015) <https://rib.msb.se/Filer/pdf/27620.pdf> 2020-11-24

⁵² <https://www.internal-displacement.org/global-report/grid2019/> 2020-11-24

⁵³ <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/world/20200624STO81906/orsakerna-bakom-migration-varfor-migrerar-manniskor> <https://www.unhcr.org/climate-change-and-disasters.html> 2020-11-24

⁵⁴ <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/03/19/groundswell---preparing-for-internal-climate-migration> 2020-11-24

4.5 Natur- och kulturmiljöer

Värdefulla naturmiljöer i Kalmar kommun, exempelvis strandängar, riskerar att försvinna på grund av stigande havsnivåer. Skogliga ekosystem påverkas av höjda temperaturer genom att vissa arter missgynnas, exempelvis gran. Ett varmare klimat ger en förväntad ökning av invasiva och sjukdomsspridande arter. Sammantaget har detta stor påverkan på den biologiska mångfalden.

Torka påverkar kommunens vattenmiljöer som åar, våtmarker och dämmen negativt. Den renande funktionen hos dämmen, dagvattendammar och våtmarker kan då minska, vilket ökar risken för näringsläckage och ökad övergödning.

Intensiva skyfall och översvämningar kan leda till att ytvatten och grundvatten förorenas av farliga ämnen eller bakterier. Läckage av farliga ämnen från deponier eller förorenad mark kan öka.

Värmeböljor ökar algblomningen i havet, vilket påverkar den biologiska mångfalden negativt. Längre perioder av värme leder till ökad vattenförbrukning generellt och troligtvis ett ökat uttag av vatten från kommunens åar, vilket påverkar livsmiljön för djur och växter negativt.

Kulturarvet är en resurs som inte är förnybar och dess kulturella, sociala och ekonomiska värden riskerar att gå förlorade till exempel vid en översvämning. Långvarig nederbörd och intensiva skyfall kan också påverka kulturhistoriska byggnader och arkeologiska lämningar, även de som ännu inte är utgrävda. Exempel är översvämningar som ger vattenskadade samt förhöjda fuktnivåer som skadar fasta- och lösa inventarier.

Möjliga lösningar: Peka ut potentiella reträttytor för strandängar och dess arter i den fysiska planeringen.

4.6 Jordbruk och skogsbruk

De gröna näringarna är viktiga för Kalmar kommun. Nedanstående konsekvenser behöver till viss del hanteras av kommunen.

Ett förändrat klimat kan till viss del vara positivt för svenskt jordbruk, med längre växtsäsong och möjlighet att odla nya grödor. Dock kommer längre perioder av torka påverka lantbruket i form av minskade skördar, foderbrist, stressade djur och ökat behov av att bevattna grödor. Andra klimateffekter som kan ge minskad skörd är fler och andra skadedjur, växtsjukdomar samt annan sammansättning av mikroorganismer i marken. Skadedjuren kan vara befintliga arter som ökar i antal vid kortare vintrar eller invasiva arter som trivs i ett mildare klimat.^{55 56}

Intensiva skyfall kan medföra höga flöden i kommunens åar, vilket kan leda till översvämmade byggnader och odlingsmarker. Ökad nederbörd och intensiva skyfall kan göra att gödselbrunnar och gödselstäder översvämmas och blir olägenheter. Risken finns då att dricksvattenbrunnar förorenas av ytvatten som har tagit med sig farliga ämnen. Översvämningar kan ge skadade grödor eller skördar, inklusive på kommunens utarrenderade mark.

En förändrad vegetationsperiod med ökad värme och ökad risk för insektsangrepp påverkar kommunens skog. Skogen riskerar att skadas vilket minskar rekreativt värde i tätortsnära natur och det ekonomiska värdet på skogen.

Möjliga lösningar: Kalmar kommun arbetar med vattenhållande åtgärder i landskapet, genom information och rådgivning och konkreta projekt. Se vidare planerade åtgärder i avsnitt 6.7.

Se bilaga 1 för bilder.

⁵⁵ <https://jordbruksverket.se/jordbruket-miljon-och-klimatet/jordbruket-och-klimatet#h-Klimatetpaverkarjordbruket>

⁵⁶ <http://www.klimatanpassning.se/hur-samhallet-paverkas/areella-naringar/jordbruk-1.21502>

4.7 Kulturliv, idrott och evenemang

Sommarturismen i kommunen kan öka till följd av värmeböljor i södra Europa. Samtidigt kan översvämningar, värmebölja och torka försvåra för genomförande av kultur- och fritidsverksamhet, evenemang och annan besöksverksamhet i kommunen under vissa perioder av året. Värmebölja och torka gör att evenemang utomhus under sommarmånaderna kan behöva anpassas. Motions- och sportevenemang är extra utsatta, men även marknader, konserter och andra kulturevenemang kan påverkas.

En värmebölja kan leda till försämrad vattenkvalitet på badplatser eftersom varmare vattentemperatur ger snabbare bakterietillväxt och ökad algblomning. Badvattnet kan därmed bli otjänligt. Hälsa hos människor och djur kan påverkas, både utifrån sämre vattenkvalitet och minskad möjlighet att kyla av sig under varma dagar.

Havsyttehöjning, intensiva skyfall, långvarig nederbörd, torka och vattenbrist påverkar vissa idrottsanläggningar, kulturbyggnader och kustnära friluftsområden, leder och rekreationsytor. En ökning av vattennivån till en medelnivå på mer än cirka 0,7 meter mot dagens påverkar gästhamnen kraftigt.

Möjliga lösningar: Flexibel planering med hänsyn till klimateffekter, fysiska åtgärder i byggnader och stärkt beredskap.

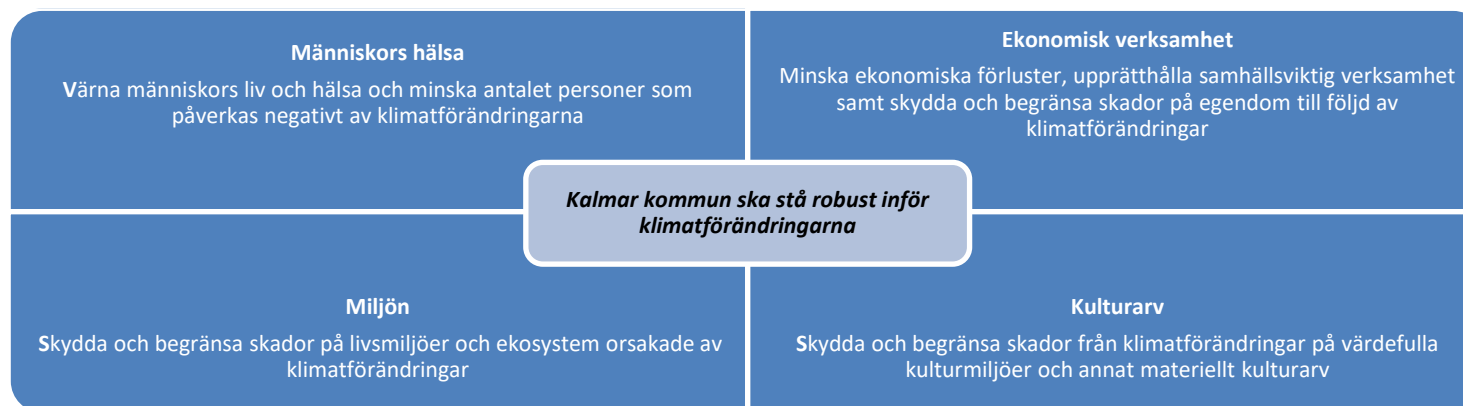
Se vidare avsnitt 6.7 för planerade åtgärder

5. Mål och strategier

Det långsiktiga målet för Kalmar kommuns klimatanpassningsarbete är:

Kalmar kommun ska stå robust inför klimatförändringarna.

Till det långsiktiga målet finns fyra fokusområden med övergripande målsättningar⁵⁷:



Övergripande strategier för klimatanpassning

- Sträva efter att ständigt utveckla organisationens kompetens.
- Samarbeta internt och externt för att hitta helhetslösningar.
- Basera beslut utifrån försiktighetsprincipen.
- Arbeta med klimatanpassning långsiktigt och förebyggande samt omvärdera beslut utifrån kunskapsutvecklingen.
- Uppdatera karteringar för havsyttehöjning och översvämning vid skyfall kontinuerligt.

⁵⁷Baserat på mål fastställda av MSB i arbetet med EU-direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker, förordningen (2009:956) om översvämningsrisker samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1) <https://www.msb.se/contentassets/2b1f4775cdc949559b7a6852597bd07b/vagledning-riskhanteringsplaner-juli2020.pdf> 2020-11-19

6. Åtgärder

Åtgärderna nedan är beskrivna som vad som behöver göras utifrån ett givet syfte. Förvaltningar och bolag ansvarar sedan för hur genomförandet ska ske, inklusive prioritering och tidssättning. Alla åtgärder ska ha påbörjats innan revidering av planen 2024. Observera att förvaltningar och bolag i sitt förarbete till klimatanpassningsplanen tagit fram förslag på detaljerade åtgärder, som med fördel kan användas i fortsatt arbete. En gemensam årlig uppföljning av Klimatanpassningsplanen genomförs och redovisas till Kommunfullmäktige. Kolumnen ”Styrning via” ska ses som vägledande. Åtgärderna nedan kompletteras när Länsstyrelsen Kalmar län färdigställt riskhanteringsplanen utifrån Översvänningsförordningen.

6.1 Övergripande

	Åtgärder	Ansvarig	Styrning via (exempel)
A	<p><i>Syfte: Säkerställa att organisationen har rätt kunskap och kompetens för att kunna integrera klimatanpassning i verksamheterna.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planera för och genomför utbildning av tjänstepersoner utifrån respektive verksamhets konsekvensanalys. - Delta i kompetenshöjande externfinansierade projekt eller utbildningar för att dra lärdom av andra med liknande förutsättningar. 	Alla förvaltningar och bolag	Ordinarie arbete med kompetensutveckling
B	<p><i>Syfte: Skapa ett effektivt arbetsätt för att inom ordinarie riskhanteringsarbete förebygga klimatförändringarnas konsekvenser.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inkludera klimatanpassning vid prioritering av risker och utmaningar i det årliga arbetet med risk- och sårbarhetsanalyser, verksamhetsplaner med budget och vid investeringar. - Undersök möjligheten till externfinansiering eller gröna lån för klimatanpassningsåtgärder. 	Alla förvaltningar och bolag	Risk- och sårbarhetsanalys, Verksamhetsplaner
C	<p><i>Syfte: Upprätthålla en god arbetsmiljö för kommunens medarbetare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Samordna och hantera klimateffekter, exempelvis värmebölja, inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet. 	Alla förvaltningar och bolag	Ordinarie arbetsmiljöarbete
D	<p><i>Syfte: Tillgängliggör information om klimatanpassning och hur man som kommuninvånare kan arbeta förebyggande med att lindra klimateffekter.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ha uppdaterad information på kommunens hemsida samt håll Kontaktcenter uppdaterade. 	Alla förvaltningar och bolag	Löpande arbete
E	<p><i>Syfte: Nå en effektiv organisering av klimatanpassningsarbetet.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunledningskontoret sammankallar till regelbundna koncernövergripande möten och sammanställer årlig uppföljning av åtgärder. - Samhällsbyggnadskontoret innehar expertfunktion, bevakar kunskapsutveckling och lagstiftning inom området, informerar övriga samt är kommunens kontakt gentemot Länsstyrelsen. - Förvaltningar och bolag deltar i gemensamma möten samt inkommer med information till den årliga uppföljningen. 	Kommunledningskontoret Samhällsbyggnadskontoret Samverkan med övriga förvaltningar och bolag	Löpande arbete

6.2 Säkerhet

	Åtgärd	Ansvarig	Styrning via
A	<p><i>Syfte: Säkerställ kapacitet, kompetens och samordning för att kunna hantera ett ökat behov av räddningstjänst till följd av klimatteffekter. Exempel är insatser vid höga vattenflöden, höjd havsyta och torrperioder med ökad brandrisk.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ta höjd för ökat resursbehov - Samverka med andra kommuner, län, organisationer och lantbrukare för samarbete vid extraordinära händelser. - Säkerställ framkomlighet vid översvämningar (se vidare punkt 3.4) 	Kommunledningskontoret - Kalmar brandkår Samhällsbyggnadskontoret	Kalmar brandkårs ordinarie verksamhet
B	<p><i>Syfte: Verksamheter där kommunen utövar tillsyn ska inte innebära en ökad risk för miljö, hälsa och säkerhet i ett förändrat klimat.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokalisera riskområden och inkludera konsekvenser av klimatförändringen i miljö-, hälsoskydds, livsmedels- och brandtillsyn. - Arbeta enligt handlingsplanen för förorenad mark för att få objekt som riskerar att påverkas av klimatförändring åtgärdade så att de inte längre utgör en allvarlig risk. - Utvärdera och hantera risker i hamnverksamheten. 	Kommunledningskontoret Kalmar brandkår Samhällsbyggnadskontoret Kalmar hamn	Årliga tillsynsplaner, Handlingsplan för förorenad mark Verksamhetsplaner

6.3 Samhällsplanering och landskap

	Atgärd	Ansvarig	Styrning via (Exempel)
A	<p><i>Syfte: Säkerställ att kommunen har uppdaterad kompetens när det gäller hur klimatförändringar bör hanteras i planarbete och samhällsplanering i stort.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utse en tjänsteperson med ansvar för intern samordning och uppföljning, samt intern och extern samverkan och kommunikation om klimatanpassning av den fysiska miljön. - Bevaka kunskapsutveckling och öka den interna kompetensen hos berörda beslutsfattare och medarbetare kring bland annat hantering av stigande havsnivåer i låglänta kustmiljöer. - Sök aktivt och delta i kompetenshöjande externfinansierade projekt eller utbildningar med syfte att dra lärdom av andra med liknande förutsättningar. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Kommunledningskontoret MEX</p>	<p>Samhällsbyggnadskontorets verksamhetsplan</p> <p>Kommunledningskontorets verksamhetsplan</p>
B	<p><i>Syfte: Säkra samhällsutvecklingen i kustnära delar av Kalmar kommun.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inriktningsbeslut för hur höga havsnivåer ska hanteras enligt aktuella klimatscenarier, med tillhörande strategi för att skydda mot översvämning från havet⁵⁸. Kostnads-nyttoanalyser ska inkluderas. - I översiktsplanen peka ut de geografiska områden i kommunen som särskilt kommer påverkas av klimatförändringar. - Använd genomförd kartering för höjd havsytta i löpande arbete för att lokalisera ny bebyggelse till lämplig mark. - Utred hur befintlig bebyggelse, anläggningar och obebyggda byggrätter ska hanteras utifrån aktuella klimatscenarier. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Kommunledningskontoret MEX</p> <p>Kalmar hamn</p>	<p>Politiskt beslut</p> <p>Ska hanteras i Översiktsplan enligt PBL</p> <p>Planprocessen inklusive exploatering</p> <p>Åtgärder enligt Översvänningsförordningen</p>
C	<p><i>Syfte: Säkra mark- och vattenanvändningen i Kalmar kommun så att skyfall och höga flödesnivåer hanteras förebyggande</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiera och skapa översvänningsytor och skyfallsleder enligt aktuella klimatscenarier. - Använd genomförd skyfallskartering och översvänningskarteringar i löpande arbete. - Säkerställ att inte ny bebyggelse ökar risken för översvämning av den befintliga bebyggelsen. - Säkerställ att ytor som skyddar mot extremväder eller på annat sätt bidrar med reglerande ekosystemtjänster⁵⁹ inte planläggs/bebyggs, om inte funktionen säkras på annat sätt. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Kommunledningskontoret - MEX</p> <p>Kalmar Vatten</p>	<p>Översiktsplan</p> <p>Planprocessen inklusive exploatering</p>

⁵⁸ <https://liu.se/nyhet/ett-verkningsfullt-klimatarbete-kraver-flera-strategier>

⁵⁹ <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/ekosystemtjanster/olika-grupper-av-ekosystemtjanster/reglerande/#:~:text=%20Reglerande%20ekosystemtj%C3%A4nster%20%201%202.1%20Reglerande%20av,skyddar%20mot%20extremv%C3%A4der%20som%20storm%2C%20h%C3%B6ga...%20More%20>

D	<p><i>Syfte: Klimatsäkra nuvarande och framtida infrastruktur.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiera de vägsträckor i kommunen som är nödvändiga att på sikt klimatsäkra så att de klarar permanent havsyttehöjning och temporära översvämningar. - Planera för åtgärder i samverkan med berörda aktörer. - Ta fram riktlinjer för nybyggnation av infrastruktur där bland annat höjder, dränering och vattenutjämning ingår. - Klimatsäkra framtida stationsläge. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Samverkan med Brandkåren, MEX, Serviceförvaltningen, Trafikverket, Länsstyrelsen och Kalmar Vatten.</p>	<p>Översiktsplan</p> <p>Planprocessen</p> <p>Verksamhetsplaner</p>
E	<p><i>Syfte: Säkerställ att framtida dricksvattenförsörjning inkluderas i samhällsbyggnadsprocessen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se till att avrinningsområden och markytor för grundvatten skyddas i ett långsiktigt perspektiv. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Samverkan med Kalmar vatten</p>	<p>Regionplanering</p> <p>Översiktsplan</p>
F	<p><i>Syfte: Kommunen ska vara en beställare med hög kompetens i vattenfrågor, exempelvis VA- och dagvattenfrågor, så att vattenplaneringen sker systematiskt och korrekt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillsätt en tjänsteperson inom vattenplanering, som samordnar vattenfrågor mellan Kalmar kommun och Kalmar vatten, Länsstyrelsen samt andra berörda aktörer. - Inrätta en varaktig samverkansgrupp mellan Samhällsbyggnadskontoret, Mark- och exploatering och Kalmar vatten för att hantera vattenfrågor i den fysiska planeringen. Där ska bland annat ansvarsroller och arbetssätt tydliggöras. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Samverkan med Kommunledningskontoret, Kalmar Vatten, Länsstyrelsen med flera.</p>	<p>Organisering av löpande arbete</p>
G	<p><i>Syfte: Anpassad planering för dagvattenhantering och ett systematiskt arbete med multifunktionella ytor.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avsätt tillräcklig yta för dagvatten genom att exempelvis inkludera multifunktionella ytor, skyfallsmagasin och översvämningssleder som kan ta hand om en ökad mängd vatten, enligt aktuella klimatscenarior. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Samverkan med KVAB och Kommunledningskontoret, Projekt- och byggenheten</p>	<p>Alla delar av planprocessen</p>
H	<p><i>Syfte: Lindra climateffekter genom att bevara och stärka ekosystemtjänster i bebyggd miljö. Exempel är grönområden, träd och dammar som ger skugga och tar hand om dagvatten.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ta fram en vägledning som tydliggör och underlättar för tjänstepersoner, exploatörer, byggherrar med flera aktörer att lindra climateffekter vid nybyggnation samt anpassa befintliga byggnader och omgivande mark. - Arbeta in ekosystemtjänster i styrande dokument, exempelvis kommande grönplan och i relevanta rutiner. - Ta hänsyn till klimatanpassning i kommunens Trädplan. - Höj kompetensen om ekosystemtjänster hos berörda beslutfattare och medarbetare. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p> <p>Kommunledningskontoret, Projekt- och byggenheten</p> <p>Samverkan med andra aktörer, exempelvis Stadskärnegruppen och privata fastighetsägare.</p>	<p>Översiktsplan</p> <p>Verksamhetsplan</p> <p>Löpande arbete</p>

I	<p><i>Syfte: Lindra klimatteffekter genom att bevara och stärka ekosystemtjänster i landskapet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeta med vattenhållande åtgärder längs med vattendrag, exempelvis Törnebybäcken, genom att bredda åar, möjliggöra för översvämningsytor eller återskapa slingrande åar. - Arbeta vidare med utgångspunkt i ”plan för vattenhållande åtgärder”. 	<p>Serviceförvaltningen, Samverkan med Samhällsbyggnadskontoret Kommunledningskontoret MEX och privata markägare</p>	<p>Verksamhetsplan Löpande arbete</p>
J	<p><i>Syfte: Lära av tidigare erfarenheter av höga vattenflöden för att bättre kunna planera framåt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematiskt dokumentera nivåer och konsekvenser för vattenflöden vid översvämnningar, exempelvis genom att skapa en databas. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret Samverkan med Kalmar vatten, Serviceförvaltningen</p>	<p>Verksamhetsplan Löpande arbete</p>
K	<p><i>Syfte: Lindra klimatförändringarnas påverkan på naturmiljöer, exempelvis strandängar och skog.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utredda hur kommunens naturmiljöer påverkas, med fördel i samverkan med Länsstyrelsen, LNU eller annan relevant extern part. - Möjliggöra för strandängar och annan värdefull vattennära natur att ”flytta inåt/uppåt”. - Genomför klimatanpassningsåtgärder inom befintligt naturvårdsarbete, till exempel extra arbetsinsatser för bevarande av insekter - Förbered för att utökade resurser kommer att behövas för bekämpning av invasiva arter. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret Samverkan med Serviceförvaltningen, länsstyrelsen, Universitet med flera</p>	<p>Verksamhetsplan Översiktsplan Löpande arbete</p>
L	<p><i>Syfte: Skydda och begränsa skador på värdefulla kulturmiljöer och annat materiellt kulturarv i ett förändrat klimat, exempelvis vid en översvämning.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Säkra upp kajer så att inte värdefulla kulturbyggnader skadas exempelvis slottets vallar. - Samverka med länsstyrelsen med flera för att skapa kunskap om arkeologiska lämningar som riskerar att skadas. 	<p>Serviceförvaltningen Samhällsbyggnadskontoret Kommunledningskontoret MEX Samverkan med länsstyrelsen med flera,</p>	<p>Verksamhetsplaner</p>

6.4 Dricksvatten, spillvatten och dagvatten

	Åtgärd	Ansvarig	Styrning via (Exempel)
A	<p><i>Syfte: Säkerställ att VA-systemet och dagvattenhanteringen är robust för framtida klimatförändringar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Besluta om en lägsta spillvattenanslutningsnivå för fastigheter, nya och vid större renoveringar. - Säkra upp barriärer intill vattentäkter. - Ta höjd för ökad rening till följd av ökade vattenvolymer. - Prioritera ledningar nära saltvatten i arbetet med VA-förnyelse, inklusive dimensionering. - Inventera och säkerställ att bräddpunkter är lämpliga och rustade för en ökade belastning. - Ta fram en tydlig och uppdaterad plan om lämpliga platser för vart bräddning ska ske vid behov. - Säkerställ funktion och kritisk nivå för allmänna dagvattenledningssystem med utlopp i havet. 	<p>Kalmar vatten</p> <p>I samverkan med Samhällsbyggnadskontoret</p>	<p>Planprocessen Kalmar vattens verksamhetsplan</p>
B	<p><i>Syfte: Säkerställ att dricksvattenförsörjningen är robust även vid långvarig torka och/eller värmebölja.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Säkerställ att det finns tillräckliga resurser för dricksvattenproduktion. - Information till allmänheten och verksamheter om vattensparande åtgärder vid vattenbrist - Skapa beredskap för hur en ökad mängd mikroorganismer till följd av värmebölja ska hanteras. 	<p>Kalmar Vatten</p> <p>I samverkan med Samhällsbyggnadskontoret, länsstyrelsen</p>	<p>Regionplanering Översiktsplan Kalmar vattens verksamhetsplan</p>
C	<p><i>Syfte: Information till privata fastighetsägare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Om att enskilda brunnar kan sina och hur man kan förebygga saltvatteninträngning. - . - Om att enskilda avloppsanläggningar i utsatta områden kan bli obrukbara på grund av stigande havsnivåer. 	<p>Samhällsbyggnadskontoret</p>	<p>Verksamhetsplaner</p>

6.5 Energiförsörjning

	Åtgärd	Ansvarig	Styrning via (Exempel)
A	<p><i>Syfte: Säkerställ att distribution av el och värme är robust dels utifrån extrema väder som värmeböljor och intensiva skyfall</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrera i ordinarie riskhantering. 	<p>Kalmar Energi</p>	<p>Strategiskt arbete på Kalmar Energi</p>
B	<p><i>Syfte: Säkerställ produktion av värme ur perspektivet leveranssäkerhet av skogsråvara vid hög brandrisk i skog och mark.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrera i bränslestrategi och inköpsstrategi samt lagerstrategi. 	<p>Kalmar Energi</p>	<p>Strategiskt arbete på Kalmar Energi</p>
C	<p><i>Syfte: Ta höjd för ett ökat kylbehov i sambället genom behovsinventering, utöka kompetensen gällande fjärrkyla och ventilation i byggnader samt ha fjärrkyla med i beräkningen vid framtida utbyggnad av fjärrvärme.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrera i affärs- och verksamhetsutveckling 	<p>Kalmar Energi</p>	<p>Strategiskt arbete på Kalmar Energi</p>
D	<p><i>Syfte: Säkerställ att ledningsnätet för fjärrvärme är robust utifrån risken för framtida översvämningar och vattenmättnad i mark.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrera i befintliga styrdokument 	<p>Kalmar Energi</p>	<p>Strategiskt arbete på Kalmar Energi</p>

6.6 Verksamheter med extra utsatta grupper (Skola- och förskola, omsorg, socialtjänst och stödfunktioner)

	Åtgärd	Ansvarig	Styrning via (Exempel)
A	<p><i>Syfte: Verksamheter med extra sårbara grupper ska vara förberedda för att verka i ett förändrat klimat.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inkludera konsekvenser i strategisk verksamhetsplanering av omsorg, förskola- och skola samt socialtjänst, exempelvis påverkan på arbetsmiljö, bemanning och hur lokalerna kan användas. 	Berörda förvaltningar och bolag	Verksamhetsplaner Riskhantering Internkontroll
B	<p><i>Syfte: Befintliga verksamhetslokaler ska klara ett förändrat klimat och anpassas i tid så att onödiga kostnader undviks.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Behovsinventera befintliga lokaler utifrån klimateffekter, med fokus på nyckelfastigheter och riskgrupper. <p>Kommunägda byggnader: Ta fram en långsiktig plan och prioritetsordning inklusive kostnadsuppskattning för hur byggnaderna kan klimatsäkras.</p> <p>Hyrda lokaler: För dialog med och ställ krav på fastighetsägare om åtgärder för svala inne- och utomhusmiljöer (exempelvis komfortkyla och skuggning).</p>	Kommunala fastighetsägare. Lokalplanerare/samordnare på respektive förvaltning.	Verksamhetsplaner, Samverkansgrupp för fastigheter Samverkan med externa hyresvärdar.
C	<p><i>Syfte: Nya verksamhetslokaler ska konstrueras så de blir robusta mot värmebölja, översvämning och andra relevanta klimateffekter.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Skapa ett systematiskt arbetssätt för att vid ny- och ombyggnation säkerställa att verksamhetslokaler och deras omgivning blir anpassade till ett förändrat klimat, exempelvis planering av utemiljöer, skuggmöjligheter, solavskärmning, placering av balkonger eller uteplatser, kylsystem och ventilation. 	Serviceförvaltningen, KIFAB och Kalmarhem i samverkan med kommunens beställare samt Kommunledningskontoret Projekt- och byggenheten.	Verksamhetsplaner, Samverkansgrupp för fastigheter
D	<p><i>Syfte: Kommunens verksamheter ska ha en beredskapsplan för att kunna hantera en värmebölja.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemensamt arbeta fram en plan för att skydda extra sårbara grupper. - Arbetssätt/Rutin för att utbilda ny personal inklusive vikarier. - Arbetssätt/Rutin för hur information om hur man bör agera vid värmebölja ska nå medarbetare, elever, brukare, omsorgstagare och deras anhöriga. - Inkludera beredskap för ett förändrat utbud av livsmedel samt ökad kylkapacitet i kostverksamhetens strategiska arbete. 	Socialförvaltningen, Omsorgsförvaltningen, Södermøre kommunalförvaltning, Utbildningsförvaltningen. Serviceförvaltningen	Samverkansgrupp mellan berörda förvaltningar.

6.7 Näringsliv, kultur, idrott och evenemang

	Åtgärd	Ansvarig	Styrning via (Exempel)
A	<p><i>Syfte: Hantera klimatförändringens risker och ta vara på dess möjligheter inom de gröna näringarna</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kartlägg översvämningsrisker på kommunens utarrrenderade mark och identifiera var dammar, diken och andra åtgärder är lämpliga. - Kommunicera med lantbrukare, branschorganisationer och andra berörda aktörer kring risker och möjliga åtgärder. - Inkludera klimatförändringar i kommunens skogsbruksplan. - Samverka kring vattenhållande åtgärder 	<p>Kommunledningskontoret MEX Samhällsbyggnadskontoret Serviceförvaltningen</p> <p>Samverkan med LRF, Region Kalmar län, länsstyrelsen, Jordbruksverket samt företagen.</p>	Riktad utbildningsinsats för berörda verksamheter.
B	<p><i>Syfte: Minimera klimatförändringarnas effekt på Kalmar som evenemangs- och turiststad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inkludera climateffekter i strategisk planering av besöksnäring och evenemang, exempelvis genom att tillgängliggöra dricksvatten och skugga under sommaren, sprida evenemang över året och samverka för minimerad brandrisk vid torra. 	<p>Destination Kalmar</p> <p>Samverkan med näringslivet, brandkåren, Kultur- och fritidsförvaltningen, Samhällsbyggnadskontoret Mobilitet</p>	Integreras i befintlig samverkan. Utbildning och strategisk verksamhetsplanering.
C	<p><i>Syfte: Minimera klimatförändringarnas effekt på kultur- och fritidsverksamheten.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpassa inomhusanläggningar med avseende på kylning. - Anpassa säsongerna efter ett förändrat klimat, exempelvis genom att förlänga utomhussäsongen under höst och vår. - Anpassa utomhusanläggningar så att de klarar skyfall, översvämning, värmebölja och torra samt se till att det finns skugga. - Skaffa kunskap om hur kulturhistoriska byggnader i kommunen påverkas. 	<p>Kultur- och fritidsförvaltningen</p> <p>Samverkan med Serviceförvaltningen och andra ev. fastighetsägare samt föreningar.</p>	Verksamhetsplan Kultur och fritid

Bilaga 1: Exempel på lösningar

Det finns många exempel på lösningar för att anpassa samhället till ett förändrat klimat. Dessa bidrar i många fall till en attraktiv och väl gestaltad bebyggd miljö. I bilagan följer exempelbilder och länkar för vidare läsning.

Översvämningar till följd av skyfall

Göteborgs stad har tagit fram en exempel- och inspirationsbok för god dagvattenhantering med namnet "Göteborg där det regnar". Där återfinns många goda exempel på klimatanpassning för att kunna hantera större och mer intensiva regn, exempelvis multifunktionella ytor, diken, gröna ytor och träd, växtmattor och gröna tak, dammar och våtmarker samt vägar som transportleder för vatten.

http://www.samhallsbyggarna.org/media/635983/go-teborg-na-r-det-regnar-en-exempel-och-inspirationsbok-fo-r-god-dagvattenhantering_2018-04.pdf



Idébild dagvattenhantering med hjälp av ekosystemtjänst



Idébild på uppsamlingsmagasin från "Göteborg när det regnar".



Idébild dagvattenhantering



Idébild dagvattendamm

Översvämningar till följd av höjd havsytta

Flera länder och regioner i världen har redan nu behövt skapa permanenta eller tillfälliga skydd mot översvämningar.



Permanent vall mellan Kesteren and Opheusden i Nederländerna.

Foto: Henri Cormont

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:De_dijk_tussen_Kesteren_en_Opheusden_tijdens_extrem_hogwater_van_de_Neder_Rijn_344320s.jpg



Vallar byggs för att skydda centrala Kristianstad från översvämning när vattennivån i Helge å stiger.

Foto: Kristianstad kommun

<https://www.kristianstad.se/sv/bygga-bo-och-miljo/samhallsutveckling-och-hallbarhet/klimat-och-miljo/klimatanpassning/>



Göteborgs stad förstärker sina kajer för att klara temporär havsytehöjning på 2,7 meter.

Foto: SVT

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vast/hon-ska-hindra-vattenmassorna-sa-ska-goteborg-klimatsakras>



Systemet ”Mose” som ska skydda Venedig från översvämningar.

Foto: Manuel Silvestri/Polaris

<https://www.dn.se> (2020-12-11)

Exempel på översvämningsskydd utanför bostadsentré i Halmstad.

Foto: WSP





Temporära översvämningsskydd i Prag.

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/realisation-of-flood-protection-measures-for-the-city-of-prague>

Exempelbild från Køge kust i Danmark där klimatanpassad kustnära stadsutveckling pågår. Under de närmaste 10-15 åren kommer tre centralt belägna hamn- och industriområden utvecklas till ett hållbart distrikt. Översvämningar har tidigare skadat historiska byggnader i staden. Projektets lösningar syftar till att skydda staden från högre nederbörd och framtida stigande havsnivå.

<https://www.klimatilpasning.dk/cases-overview/langsiget-byudvikling-ved-koege-kyst-indregner-klimaforandringer/>



Längs hamnen i Struer i Danmark löper en bro som under många år har skapat en barriär och separerat stad och vatten. En omvandling av hamnområdet har nu skapat ett nytt stadsrum och anslutning genom broarna, samtidigt som staden har blivit skyddad mot översvämningar och stormfloder.

<https://realdania.dk/projekter/brobuerneistruer>

Idébilder multifunktionella ytor

Många multifunktionella lösningar bidrar förutom med klimatanpassning även till attraktiva och väl gestaltade stadsrum, som kan höja invånarnas livskvalitet.



Figur 14. I Östergro bedrivs grönsaksodling och restaurang på ett före detta parkeringstak.



Figur 15. Sedumtak på SHouse Vestamager, i utkanten av Köpenhamn.

Idébilder på multifunktionella ytor av olika slag
Ovan till vänster från Tanner Spring, Portland
USA, till vänster från Köpenhamn och Östergro,
Danmark och nedan från Stockholm, Sverige

https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.142912/Klimatologi_50.pdf

http://www.samhallsbyggarna.org/media/635983/go-teborg-na-r-det-regnar-en-exempel-och-inspirationsbok-fo-r-god-dagvattenhantering_2018-04.pdf



Figur 7. Exempel på gårdsmiljö i Norra Djurgårdsstaden.

Handläggare
Karin Löfström

TJÄNSTESKRIVELSE

Datum
2021-03-23

Ärendebeteckning
VMN 2021/0006

Vatten- och miljönämnden

Remiss av Havet och människan (SOU 2020:83)

Förslag till beslut

Vatten- och miljönämnden föreslår att kommunstyrelsen antar kommunledningskontorets yttrande som sitt och översänder det som Kalmar kommuns svar på Miljömålsberedningens remiss om SOU 2020:83 Havet och människan.

Yttrande

Miljörådsberedningens remiss SOU 2020:83 Havet och människan är ett bra förtydligande kring hur arbetet med miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård ska genomföras. Kalmar kommun ställer sig bakom Miljömålsberedningens remiss.

Bakgrund

Regeringen beslutade den 1 juli 2010 att tillkalla en parlamentarisk kommitté (dir. 2010:74) med uppdrag att lämna förslag till regeringen om hur miljökvalitetsmålen och Generationsmålet kan nås. Kommittén har antagit namnet Miljömålsberedningen (M 2010:04). Enligt tilläggsdirektiv som regeringen beslutade den 31 maj 2018 (dir. 2018:44) ska Miljömålsberedningen (M 2010:04) föreslå en strategi för förstärkt åtgärdsarbete för bevarande och hållbart nyttjande av hav och marina resurser. Strategin ska bidra till att relevanta delar av Generationsmålet och de berörda miljökvalitetsmålen nås, och därmed även bidra till genomförande av mål 14 i Agenda 2030 om att bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt.

Sammanfattning

Förslagets övergripande förslag:

- Havsmiljölag för att uppnå Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Två nya etappmål:
 - Hur stor andel av P och N som ska återföras till livsmedelsproduktionen från stallgödsel, avlopp och matavfall till 2030.



- 2030 ska minst 30 % av Sveriges havsområden ha formellt skydd och minst 10 % ska vara strikt skyddade.
- Harmonisering av genomförandet av EU-direktiv och EU-förordningar så som havsmiljödirektivet, vattendirektivet, art- och habitatdirektivet och EU:s gemensamma fiskepolitik.
- Att Jordbruksverket tar över ansvaret för miljömålet *Ingen övergödning*.
- Att Havs- och vattenmyndigheten ansvar för miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* inklusive all akvatisk miljöövervakning.
- Att kustlänsstyrelserna får ett utökat ansvar för att samordna det lokala åtgärdsarbetet.
- Att kustkommunerna ansvar förtydligas kopplat till planering.
- Ger förslag på utökad övervakning och datainsamling och föreslår därför att Havsmiljöinstitutets uppdrag förlängs till 2030.

Förslag på ändringar i lagar och förordningar

För samtliga ändringar gäller ett införande 1 januari 2023.

Alla berörda myndigheter ska nu rapportera miljökvalitetsmålet Hav i balans och levande kust och skärgård till Havs- och vattenmyndigheten. De förordningar som endast ändrats med detta lyfts inte fram nedan.

Havsmiljölagen- Förslag till Havsmiljölagen innehåller att regeringen, varje mandatperiod, ska ta fram en havsmiljöproposition.

Fiskelagen- Förslag på skärpning där fiskens intressen uppvärderas över att fisket försvåras.

Miljöbalken- tydliggör att naturreservat kan utlysas för att skydda orörd natur (utan krav på annan användning) samt för att minimera effekterna av klimatförändringar.

Plan- och bygglagen- tydliggör att kommuner även ska planera kustvatten i sin översiktsplan.

I detaljplaner ska skyddsåtgärder för motverka negativa effekter på havs- och vattenmiljöer inkluderas.

Förordning om miljöhänsyn i jordbruket- Jordbruksverket får i uppdrag att skriva föreskrifter om vilka kustområden och länsdelar som övergödning-känsliga.

Förordning om områdesskydd- Länsstyrelser som har gemensamma nätverk av marina skyddade områden ska samarbeta med varandra.

Förordning kustbevakning- Kustbevakningen ska rapportera till Havs- och vattenmyndigheten om de observerar avfall, marintskräp eller annan negativ påverkan på den marina miljön.

Förordning Sveriges Geologiska Undersökningar- Att vara nationell databas för miljögifter i sediment, biota och screening av miljögifter.

Förordning Statens jordbruksverk- Att samordna miljökvalitetsmålet Ingen övergödning.

Skapa förutsättningar för att läckage av näringsämnen från jordbruksmark till hav- och vatten följer Miljöbalken.

Förordningen Trafikanalys- Regelbundet följa upp och utvärdera effekterna av sjöfartens påverkan på havsmiljön.

Förordning Havs- och vattenmyndigheten- Ansvara för miljökvalitetsmålet Hav i balans och levande kust och skärgård.

Fördelar medel för miljöövervakning, uppföljning av målet samt rapportering. Vara nationell datavärd för badvatten.

Förordning länsstyrelseinstruktion- Att i kustlänen samordna arbetet med fysiskplanering och skydd av marina områden samt åtgärder i

kustvattenområdena. I ansvaret ingår att tillhandahålla ett kunskapsunderlag till länets kustvattenområden.

Ändringar som berör Kalmar kommun direkt

Planering

- Skärpta krav på kustplanering.
- I detaljplaner ska skyddsåtgärder för motverka negativa effekter på havs- och vattenmiljöer inkluderas.
- Länsstyrelsen har fått en tydligare roll och ska hjälpa till med kunskapsunderlaget.
- Rekommendation att mer finansiering ska gå till kommunerna för stöd i planarbete kopplat till hav- och vatten.

Uppföljning och data

- Vända sig till SGU för nationelldata kopplat till miljögifter i vatten.
- Vända sig till Havs- och vattenmyndigheten för nationelldata kopplat till badvatten.

Karin Lövström
Strateg ekologisk hållbarhet

Bilagor

Remiss.

Remiss

Revidering av Kalmar läns regionala
åtgärdsprogram för miljömålen



Länsstyrelsen
Kalmar län

Remiss av revidering av Kalmar läns regionala åtgärdsprogram för miljömålen

Meddelande 2021:03
ISSN 0348-8748

Utgiven av: Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig avd./enhet: Samhällsbyggnadsenheten
Författare: Mathilda Johnson och Sofie Backman
Omslagsbild: Spärrgrenig ek Böda: Mats Lindeborg

Om den här remissen

Vi planerar för att *Kalmar läns regionala åtgärdsprogram för miljömålen* ska bli digital, med en egen webbplats. Den här remissen är därför en enklare version av slutprodukten. Att helt digitalisera åtgärdsprogrammet kommer bland annat att göra det enklare att se status för åtgärderna, vilka regionala aktörer som utför åtgärderna, samt fungera som ett forum för kunskap.

Det innebär att den här remissen fokuserar på informationen kopplad till miljömålen, länets utmaningar och själva åtgärderna. Strukturen och uppbyggnad av den här remissen av åtgärdsprogrammet speglar därför inte hur slutresultatet kommer att se ut.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund.....	2
Miljömålen	2
Klimatet och den biologiska mångfalden pekas ut som prioriterade frågor.....	3
Agenda 2030	4
Fokus på miljömålen	5
Temaområden.....	5
Miljömålsarbete sker varje dag	5
Att utföra åtgärderna	6
Regionala aktörer	6
Uppföljning	6
Prioritering och kostnad	6
Finansiering.....	6
Övergripande åtgärder.....	7
Temaområde Klimat	8
Miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan.....	9
Miljökvalitetsmålet Frisk luft.....	10
Miljökvalitetsmålet Skyddande ozonskikt	11
Miljökvalitetsmålet Bara naturlig försurning.....	13
Temaområde Miljögifter	15
Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö.....	16
Temaområde vatten och miljöer vid vatten.....	18
Miljökvalitetsmålet Ingen övergödning	20
Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag	21
Miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.....	22
Miljökvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård	23
Miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker.....	24
Temaområde Levande landskap.....	26
Miljökvalitetsmålet Levande skogar	27
Miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap	28
Miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv.....	29
Temaområde God bebyggd miljö.....	31
Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö	31
Miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö	33

Inledning

Hösten 2019 påbörjade Länsstyrelsen processen med att revidera Kalmar läns regionala åtgärdsprogram för miljömålen. Vi genomförde en nulägesanalys över hur regionala aktörer arbetar med åtgärderna, samt om åtgärderna har den verkan som är tanken. Den efterföljande rapporten och den avslutande workshopen tillsammans med regionala aktörer, har sedan legat till grund för hur Länsstyrelsen har gått vidare med revideringen.

Det nuvarande åtgärdsprogrammet, *Hållbar utveckling och god livsmiljö i Kalmar län* (2015–2020), togs fram genom ett gediget arbete med bred förankring bland länets aktörer. Valet blev därför att utgå från det befintliga åtgärdsprogrammet och göra en revidering av åtgärderna när programperioden nu är slut. Det betyder att Länsstyrelsen har sett över och gjort en analys över vilka åtgärder som fortfarande är aktuella och vad som dessutom behöver tillkomma för att få kraft i miljömålsarbetet. Den nya programperioden för den här reviderade åtgärdsprogrammet kommer att vara 2022-2027.

Det här åtgärdsprogrammet beskriver 130 åtgärder för en bättre miljö. Genomför vi dessa och samtidigt fortsätter det miljöarbete som redan bedrivs i länet, har vi tagit ett kliv närmare möjligheten att nå de 15 miljö kvalitetsmål som berör länet.

Programmets åtgärder kommer emellertid inte att räcka för att vi ska nå miljö kvalitetsmålen i tid. Styrmedel och beslut som fattas på internationell och nationell nivå har stor påverkan på våra möjligheter på regional och lokal nivå. Varje år gör Länsstyrelserna en regional uppföljning av miljömålen. Detta är ett viktigt steg i att kommunicera till regeringen att det krävs kraftigare styrmedel och mer resurser om vi ska ha möjlighet att nå miljömålen. Den årliga uppföljningen 2020 visade att endast ett av miljö kvalitetsmålen, *Frisk luft*, är nära att nås.

Miljöarbetet i länet pågår ständigt i många olika verksamheter. Men trots många goda insatser med sikte på miljömålen, behöver vi öka takten. Vi behöver fortsättningsvis sätta fokus på samverkan för att genomföra åtgärderna på det bästa och mest kostnadseffektiva sättet. Genom samarbete mellan näringsliv, kommuner, myndigheter, organisationer och föreningar kan vi utveckla arbetet för en bättre miljö i Kalmar län. Då kan vi nå ett miljömålsarbete som är mer integrerat i vardagen och där extra insatser ger effekt och utveckling.

Bakgrund

Miljömålen

Sveriges miljömål är riktmärken för vårt miljöarbete och visar vägen mot en hållbar utveckling och Agenda 2030. Generationsmålet, miljömålen med sina preciseringar och etappmålen bildar tillsammans miljömålssystemet.

Sedan miljömålen beslutades av riksdagen 1999, har våra nationella miljömål definierat vilken miljö den svenska politiken ska styra mot. Det övergripande syftet med miljöarbetet är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Miljömålen med sina preciseringar beskriver vad som är en god miljö i Sverige. De är utgångspunkten för olika styrmedel och för hela samhällets arbete med miljöfrågor. För att visa hur miljöarbetet går och vad som måste göras, finns indikatorer och etappmål som beskriver vad som behöver hända och när.

Hittills har vi följt upp miljömålen mot årtalet 2020, som nu har passerat. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför passar det årtalet bra som nästa hållpunkt för miljömålen. Det kommer därefter att bli aktuellt med nya uppföljningsår längre fram.

Vi har fortfarande långt kvar för att nå de flesta av målen och för flera av miljömålen går utvecklingen åt fel håll. Under de närmaste tio åren måste alla öka takten i arbetet för att nå miljömålen och genomföra den omvälvande och brådsakande samhällsomställning som vi behöver göra.



De 16 miljökvalitetsmålen. Foto: sverigesmiljomal.se

Sveriges miljömål

GENERATIONSMÅLET

”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”

Generationsmålet är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

MILJÖKVALITETSMÅL

Miljökvalitetsmålen (även kallade miljömålen) beskriver den kvalitet riksdagen vill att miljön ska ha år 2030. Det finns 16 miljökvalitetsmål inom olika områden och de preciseras av ett antal så kallade preciseringar.

ETAPPMÅL

För att underlätta möjligheterna att nå generationsmålet och miljökvalitetsmålen fastställer regeringen etappmål inom prioriterade områden. Etappmålen ska tydliggöra de samhällsförändringar som behövs för att miljökvalitetsmålen och generationsmålet ska kunna nås.

Läs mer på www.sverigesmiljomal.se

Klimatet och den biologiska mångfalden pekas ut som prioriterade frågor

År 2019 gjordes en fördjupad utvärdering av miljömål som visar på att det finns starka skäl att prioritera klimat och biologisk mångfald i miljöpolitiken under de kommande åren. Klimatförändringarna och utarmningen av den biologiska mångfalden är två områden där det behövs snabba och kraftfulla insatser för att vända den negativa utvecklingen i miljön som skulle få stort genomslag för många av miljökvalitetsmålen.¹

Svensk forskning visar att begränsning av klimatförändringar och bevarande av den biologiska mångfalden är starkt sammankopplade. Den globala uppvärmningen har en stor påverkan på många arters livsmiljöer, samtidigt som en utarmning av vissa ekosystem har en påverkan på klimatet och naturens egen förmåga att klara av klimatförändringar. Vi behöver därför ha ett helhetsperspektiv på våra miljömålsåtgärder och lägga mycket fokus på åtgärder som gynnar både klimatet och den biologiska mångfalden. Det inkluderar åtgärder som spänner över de flesta miljökvalitetsmål, såsom att bevara och återställa naturliga miljöer, hitta ekosystembaserade lösningar inom bland annat klimatanpassningsarbetet, samt begränsa markanvändningens och utnyttjandet av naturresursers negativa effekter på klimat och biologisk mångfald.²

¹ Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019, Naturvårdsverket

² [Klimatförändringar och biologisk mångfald - Slutsatser från IPCC och IPBES i ett svenskt perspektiv \(smhi.se\)](#)

Agenda 2030

Agenda 2030 med 17 globala mål för hållbar utveckling syftar till att utrota fattigdom och hunger, förverkliga de mänskliga rättigheterna för alla, uppnå jämställdhet och egenmakt för alla kvinnor och flickor samt säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser. De globala målen är integrerade och odelbara och balanserar de tre dimensionerna av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga.

Världens länder har åtagit sig att fram till år 2030 leda världen mot en hållbar och rättvis framtid. Generationsmålet och Agenda 2030 knyter ihop vårt gemensamma ansvar för miljön i en alltmer global värld. I Sverige utgör miljömålen den miljömässiga delen av hållbar utveckling och är därmed en viktig del i Sveriges ansvar att uppfylla våra globala mål.

Åtgärderna i det här åtgärdsprogrammet är indelade i fem temaområden. Beskrivningen av temaområden visar vilka miljömål som gynnas av åtgärderna. Dessutom visar vi vilka globala mål som gynnas.



De 17 målen för en hållbar utveckling. Foto: globalamalen.se

Fokus på miljömålen

Temaområden

Vi fokuserar på fem områden för Kalmar län där vi tillsammans kan skapa bättre förutsättningar för miljön: Klimat, Miljögifter, Vatten och miljöer vid vatten, Levande landskap och God bebyggd miljö. Dessutom har vi ett avsnitt med fem övergripande åtgärder. Inom varje område beskrivs miljötilståndet i länet följt av en beskrivning av de utmaningar vi står inför och vad som krävs för att vi ska nå respektive miljökvalitetsmål. Varje område avslutas med en åtgärdslista kopplad till de utmaningar och möjligheter som finns beskrivna inom området. De åtgärder som är föreslagna påverkar nästan alltid mer än ett miljökvalitetsmål, vilket också framgår av listan. Däremot upprepas inte åtgärderna utan varje åtgärd är unik och har ett eget åtgärdsnummer.

Miljömålsarbete sker varje dag

Mycket gott miljöarbete bedrivs redan och att inkludera allt i detta åtgärdsprogram skulle göra dokumentet oöverskådligt. Åtgärderna framtagna i det här åtgärdsprogrammet ska ses som komplement till det miljöarbete som redan pågår eller planeras i länets offentliga verksamhet, i vårt näringsliv och bland ideella organisationer.

Exempel på andra styrdokument/planeringsunderlag som innehåller åtgärder som bidrar till att miljömålen uppfylls:

- Klimat- och energistrategi för Kalmar län
- Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper
- Det regionala programmet för efterbehandling av förorenade områden
- Åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen
- Regional vattenförsörjningsplan
- Havsförvaltningens åtgärdsprogram
- Marin områdesskyddstrategi
- Strategi för restaurering av värdefulla vattendrag
- Strategi för skydd av värdefulla vattendrag
- Regionala och lokala vattenvårdsplaner och fiskevårdsplaner
- Regional handlingsplan för klimatanpassning
- Landsbygdsprogrammet
- Kommunala Kulturmiljöprogram
- Det nationella skogsprogrammet
- Nationell strategi för formellt skydd av skogsmark
- Regional skogsstrategi för Småland
- Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald
- Regional handlingsplan för grön infrastruktur
- Myrskyddsplan för Sverige
- Nationell plan för myllrande våtmark
- Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden
- Regional livsmedelsstrategi
- Översiktsplaner och detaljplaner i kommunerna
- Skötsel- och bevarandeplaner för skyddad natur
- Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyp
- En svensk strategi för biologisk mångfald
- De nationella, för staten styrande, kulturmiljömålen
- Plattform för utveckling av kulturarv i Kalmar län (klar tillsommaren -21)
- Förvaltnings- och utvecklingsplan för världsarvet södra Ölands odlingslandskap och ekosystemtjänster

Att utföra åtgärderna

Regionala aktörer

Det här åtgärdsprogrammet vänder sig till regionala aktörer, det vill säga myndigheter, kommuner, företag samt berörda organisationer och föreningar. Detta utesluter inte att åtgärderna når andra grupper i samhället, men åtgärdsprogrammet vänder sig inte i första hand till exempelvis allmänheten.

För varje åtgärd finns förslag på huvudaktör och medaktörer, förväntad effekt för miljön samt ett uppföljningsbart mått. Det är upp till aktörerna att åta sig att genomföra åtgärderna, som huvudaktör eller som medaktör. De aktörer som är föreslagna som huvudaktör för åtgärden tar, vid ett åtagande, även på sig att initiera och driva åtgärden i samverkan med föreslagna medaktörer. Alla aktörer som vill åta sig en åtgärd är självklart välkomna att göra det, oavsett om de har föreslagits för åtgärden eller inte. Vilka som gör åtagande och hur de gör dem, kommer att kommuniceras på åtgärdsprogrammets webbsida.

Uppföljning

Uppföljningen av åtgärderna kommer ske årligen och göras på Åtgärdswebben, www.atgardswebben.se. Det är en länsstyrelsegemensam plattform för åtgärdsprogram och uppföljning av dessa. De aktörer som åtar sig att genomföra åtgärder, kommer själva att göra sin uppföljning via atgardswebben.se. Kontakta miljömålssamordnaren för att få konto med inloggningsuppgifter.

Prioritering och kostnad

Prioriteringar mellan åtgärder och kostnadsberäkningar av åtgärderna har inte gjorts i samband med arbetet med åtgärdsprogrammet. Prioriteringar mellan åtgärderna görs istället under åtagandeprocessen. Planering och kostnadsberäkning behöver göras inför varje åtgärdsstart för att säkerställa att åtgärden blir både kostnadseffektiv och ger tillräcklig effekt.

Finansiering

Någon specifik finansiering följer inte med åtgärderna i detta program. Däremot har åtgärder som har stora möjligheter att genomföras i länet prioriterats; antingen i den ordinarie verksamheten och/eller genom gemensam finansiering av åtgärder. På länsstyrelsens webbsida för miljömålen finns sammanställningen "Vart finns pengarna?" av de stöd och bidrag som finns att söka.



Övergripande åtgärder

Åtgärder som berör flera temaområden har samlats i ett övergripande tema

I det här åtgärdsprogrammet kommer ni se att många åtgärder spänner över flera miljö kvalitetsmål och temaområden. Det är en del i bredden av miljömålssystemet. Dock finns det vissa åtgärder som är för breda för att tillhöra ett specifikt temaområde och de återfinns i det här avsnittet.

Informationsinsatser om hållbar livsstil riktad till kommuninvånare.

Åtgärden syftar till att genom kunskapshöjande insatser inom hållbar livsstil öka allmänhetens medvetenhet om hur de i sin vardag kan leva mer hållbart på flera plan.

Lärande för Hållbar utveckling

Åtgärden om att skapa en regional kunskapsplattform syftar till att säkerställa att barn och ungdomar får utbildning i hållbar utveckling för att kunna ta egna beslut och ansvar för en hållbar utveckling. Åtgärden har vi valt att lyfta upp under övergripande åtgärder då hållbar utveckling innefattar alla dimensioner av hållbarhet.

Skapa eller uppdatera befintliga kommunala kulturmiljöprogram

Vår kulturmiljö är viktig i samtliga temaområden på olika vis. Det gemensamma är att det finns ett stort behov av kommunala kulturmiljöprogram för bättre kunskapsunderlag för en hållbar och långsiktig samhällsplanering.

Hållbar upphandling

Offentliga upphandlingar omsätter mycket pengar och genom att ställa hållbarhetskrav i samband med offentlig upphandling finns verktyg för att till exempel minska användning och förekomst av miljöfarliga kemikalier, göra mer klimatsmarta inköp och ställa krav på sociala förhållanden vid framtagandet av produkten.

Sprida finansieringsmöjligheter

Att sprida kunskap om finansieringsmöjligheter och projektmedel går inte att begränsa till ett temaområde då det är en åtgärd inom de flesta miljömålsområden.

Övergripande åtgärder

Nr	Åtgärd	Huvudaktör	Medaktör/er	Miljönytta	Uppföljning	Berörda miljö kvalitetsmål	Berörda Agenda 2030-mål
1	Informationsinsatser om hållbar livsstil riktad till kommuninvånare.	Länsstyrelsen	Kommuner	Minskad klimatpåverkan, öka kunskaper om hållbarhet och miljömedvetenhet.	Genomförd informationsinsats	Samtliga miljö kvalitetsmål	Samtliga Agenda 2030-mål
2	Skapa en regional kunskapsplattform med aktörer som kan stötta kommuner och skolor i uppdraget att "Lära för hållbar utveckling", LHU.	Energikontor sydost	Länsstyrelsen, Region Kalmar, länets kommuner, akademien och andra regionala och nationella aktörer med kompetens inom LHU.	Utbilda barn och ungdom i hållbar utveckling, vilket kan minska utsläppen av växthusgaser och ge miljönytta inom de flesta områden.	Genomförd åtgärd	Samtliga miljö kvalitetsmål	Samtliga Agenda 2030-mål
3	Ställa miljö- och hållbarhetskrav i samband med offentlig upphandling. Detta för att minska användning och förekomst av miljöfarliga kemikalier, men även för att offentlig upphandling ska bli mer hållbar och klimatsmart. Anordna seminarium om miljöriktig, hållbar och klimatsmart upphandling.	Länsstyrelsen, Kommunerna, Region Kalmar	Länsstyrelsen, kommunerna, kommunala bolag och andra offentliga aktörer	Ökad andel giffria produkter i offentlig miljö och färre miljögifter i mark och vatten. Ökad efterfrågan på ekologiska varor kan stimulera länets lantbrukare att ställa om sin produktion. Minskad klimatpåverkan inom offentlig sektor.	Genomfört seminarium och antal upphandlingar där miljökrav ställs.	Giffri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och en levande kust och skärgård, Ett rikt odlingslandskap, Begränsad klimatpåverkan,	Mål 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 15,
4	Uppdatera befintliga kommunala kulturmiljöprogram och ta fram nya för de kommuner som inte har program än. De kulturmiljöprogram som finns är i behov av förnyelse och alla kommuner har inte program.	Kommunerna	Länsstyrelsen	Skapa bättre kunskapsunderlag för en långsiktig hållbar planering.	Uppföljning av vilka som tagit fram nya eller uppdaterade underlag.	God bebyggd miljö, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv, Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag samt Hav i balans.	Mål 11, 12, 14, 15
5	Sprida kunskap om finansieringsmöjligheter och projektmedel för åtgärder inom alla miljömålsområden. Detta ska ske genom ständigt uppdaterad information på webbplatsen för det digitala åtgärdsprogrammet.	Länsstyrelsen		Öka möjligheterna att fler söker stöd och att fler miljömålsåtgärder därigenom kan genomföras.	Genomförd åtgärd	Samtliga miljö kvalitetsmål	Mål 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15



Temaområde Klimat

Temaområdet består av miljökvalitetsmålen Begränsa klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning och skyddande ozonskikt.

Utsläppen av växthusgaser och luftföroreningar är en av vår tids största utmaningar. Ett intensivt jord- och skogsbruk och förbränning av fossila bränslen som kol, olja och natur- eller fossilgas har lett till ökade halter av ämnen i atmosfären som starkt bidrar till växthuseffekten, klimatförändringar, sämre luftkvalitet, försurad mark och hav.

Luftföroreningar och växthusgaser kan både ha lokalt ursprung eller transporteras hit via luft och nederbörd från andra platser långt från länet. Föroreningar har en stor inverkan på människors hälsa och årligen dör fler människor i sjukdomar orsakade av luftföroreningar än av trafiken. De mest skadliga luftföroreningarna är partiklar, ozon och vissa organiska kolväten som vi kan andas in.

Luftföroreningar bidrar även till försurning och övergödning av mark, sjöar och vattendrag och att ozonskiktet tunnas ut. Vissa växthusgaser som skapats av människan har en nedbrytande effekt på ozonlagret. Ozonskiktet som är livsnödvändigt för människan, ekosystemen och jordbruksgrödor filtrerar effektivt bort skadlig UV-strålning från solen. När ozonskiktet tunnas ut, ökar UV-strålningen vid jordytan vilket kan leda till skador på människor, djur och växter samt vissa byggnadsmaterial. Ökad risk för olika former av hudcancer, nedsatt immunförsvar och ögonskador, till exempel starr, påverkar oss människor. I miljön kan ekosystem på land och i vatten skadas, liksom jordbruksgrödor och skog. Också olika material som innehåller metall, gummi, plast eller kalksten kan ta skada av för mycket UV-strålning. Årligen skadas stora värden skog, grödor, kulturföremål och material på grund av korrosion. Även klimatet påverkas då ozon bidrar både direkt och indirekt till växthuseffekten.

Problemen med klimatförändringar och luftföroreningar är i hög grad globala. På internationell nivå leds arbetet främst inom FN:s olika konventioner och klimatpanel IPCC.

Miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan

Utmaningar

Utsläppen av växthusgaser i Kalmar län har minskat med 19 procent 1990 – 2017. Länet's största utsläpp kommer från jordbruk, transporter och industri. Det innebär att dessa områden är prioriterade för omställningsåtgärder.

Jordbruket är den sektor som släpper ut mest växthusgaser i Kalmar län. Det är framförallt metangas men även lustgas och en mindre andel koldioxid. Inom sektorerna transporter och industri är det framförallt koldioxidutsläpp från oljeprodukter.

Transportproblematiken är starkt förknippad med ett beteende hos oss människor. Vi ska arbeta för utveckling och införande av bättre teknik, men vi kan inte enbart förlita oss på den. Det är i slutändan vi som bor och verkar i länet som tillsammans ska skapa en förändring och bidra till en transportsmart arbetsmarknads- och turistregion.

I Kalmar län är idag 68 procent av länet's energianvändning förnybar. Med länet's målsättning om en fossilbränslefri region år 2030 måste produktionen av förnybar energi fortsätta att utvecklas. För att nå målet krävs samordning mellan myndigheter, organisationer, forskning och företag för att hitta nya kreativa vägar och finansieringsmetoder.

Utsläppen av metan är mjölk- och nötköttproduktionens största enskilda bidrag till växthuseffekten. Eftersom vårt län har förhållandevis stor andel av denna produktion, är utmaningen betydande.

För att minska lustgasutsläppen från stall- och mineralgödsel krävs god hushållning och anpassad tillförsel av gödseln. Åtgärder för att minska lustgasavgången går hand i hand med åtgärder för att minska övergödningen. Kvävet har en central roll och utmaningen består i att undvika höga, outnyttjade överskott i marken.

Växande skog bidrar naturligt till att motverka orsakerna till klimatförändringar. Samtidigt måste biologisk mångfald och naturliga processer och funktioner bevaras. Dessa funktioner kan vara avgörande för skogens uthålliga produktionsförmåga och förmåga till återhämtning efter en störning.

Genomförda projekt visar att upp till hälften av elförbrukningen i företag kan sparas, oftast utan oöverkomliga investeringar. Industri och byggverksamhet är en stor källa till utsläppen av fossil koldioxid i Kalmar län, så åtgärder med inriktning på denna sektor är därför av flera skäl strategiskt riktiga.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet

För att nå *Begränsad klimatpåverkan* krävs internationellt bindande avtal och samarbete, men framförallt ett regionalt arbete där en omställning till nya hållbara varor och tjänster bidrar till både arbetstillfällen, förbättrad lokal ekonomi och en minskad klimatpåverkan.

Kalmar Län har goda förutsättningar för att bygga ut både produktion, distribution och infrastruktur för såväl biogas som el och andra förnybara energikällor. På lokal och regional nivå behöver det dock till fler insatser inom framför allt energieffektivisering, fossilbränslefria transporter, produktion av förnybar energi och hållbar upphandling.

Miljökvalitetsmålet Frisk luft

Utmaningar

De viktigaste utsläppskällorna med betydelse för miljökvalitetsmålet Frisk luft är intransport från andra länder, trafikavgaser, användande av dubbdäck och vägslitage, användande av lösningsmedel samt småskalig vedeldning.

Att andas in luftföroreningar påverkar hälsan negativt. För många människor kan föroreningar i luften även bidra till förkortad livslängd. De luftföroreningar som är skadligast för hälsan är inandningsbara partiklar, marknära ozon och vissa kolväten där de högsta halterna finns i människans närhet. Till exempel kan rök från vedeldning vara besvärande och i tätorter kan bilavgaser utgöra en hälsorisk. Även skogen, odlingsgrödor och vissa byggnadsmaterial påverkas negativt av luftföroreningar. Luftföroreningar orsakar även korrosion, och gör att material som metaller, plast och kalksten bryts ned snabbare. På så sätt skadas till exempel byggnader och kulturhistoriskt värdefulla föremål. Dessutom skadas skogens träd och jordbrukets grödor av marknära ozon. Allt detta bidrar till stora kostnader för samhället såsom ökade vårdkostnader, skördebortfall och reparationsarbeten.

Vägtrafik² är en stor källa till luftföroreningar, framförallt i tätorter. Bilavgaser innehåller partiklar, kvävedioxid och organiska ämnen som bidrar till att marknära ozon bildas. Dessutom orsakar trafiken utsläpp av partiklar som slits upp från vägbanan vid användning av dubbdäck. Positivt är att motorer blir allt effektivare, och att nya mindre miljöskadliga bränslen utvecklas. Samtidigt ökar trafikmängden hela tiden, vilket motverkar en del av den positiva utvecklingen. I många tätorter orsakar även utsläpp av partiklar och organiska ämnen från vedeldning en försämring av luften.

Kalmar län påverkas i stor utsträckning av luftföroreningar från kontinenten. Även lokala utsläpp kan ge försämrade luftkvalitet i närområdet. Det inom länet påverkande luftutsläpp härrör från väg- och sjötrafik, energiproduktion och industriprocesser. Trots att teknikutvecklingen bidragit till minskade utsläpp genom effektivare motorer, bättre rening och miljövänligare bränslen, ökar utsläppen eftersom trafiken ökar på våra vägar. Enligt Trafikverkets analys har persontransporterna ökat med 70 procent sedan 1970.

Mycket av den luftövervakning som bedrivs i länet görs inom ramen för Kalmar läns Luftvårds-förbunds verksamhet. Övervakningen av tätortsnära luft och nedfallmätningar av försurande och övergödande ämnen sker i samverkan genom förbundet.

Länet har en förhållandevis bra luftkvalitet och de senaste 10 åren har föroreningarna minskat. En bidragande orsak kan vara att länet är relativt glest befolkat. Att stadsplaneringen utvecklas på ett genomtänkt och hållbart sätt är viktigt för att luftkvaliteten ska fortsätta förbättras.

Vad krävs för att nå miljökvalitetsmålet

Den teknologiska³ utvecklingen av bilparken, utvecklingen och användningen av biodrivmedel, den fortsatta förtätningen av städer samt utvecklingen av samhällets transportsystem är de viktigaste faktorer som kommer att avgöra om miljökvalitetsmålet kan uppnås till 2030.

Halter av luftföroreningar är svåra att kontrollera med enbart regionala och lokala åtgärder. För att uppnå miljökvalitetsmålet i sin helhet är det viktigt att det nationella och internationella samarbetet fungerar och att Sverige fortsätter att driva dessa frågor

³ [Frisk luft– underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019 ISBN 978-91-620-6861-5 \(naturvardsverket.se\)](#)

internationellt samt att regler för att begränsa utsläppen skapas. EU:s åtgärdsprogram för renare luft är ett viktigt steg för att nå miljökvalitetsmålet, men det behövs fler åtgärder kring bland annat minskade fordonsutsläpp. Detta kräver nya beslut på EU-nivå, information, ändrade beteenden och ekonomiska styrmedel.

Ett viktigt styrmedel i arbetet med att minska utsläppen av luftföroreningar är miljökvalitetsnormerna för utomhusluft. Kommunerna ansvarar för övervakning av luftkvaliteten. Överskrider någon miljö-kvalitetsnorm är kommunen skyldig att sätta in lämpliga åtgärder för att klara normerna. Övervakningen sker i samverkan genom Kalmar läns Luftvårdsförbund.

Däremot räcker inte enbart uppfyllande av miljökvalitetsnormerna för att nå miljökvalitetsmålet eftersom målet och Världshälsoorganisationens (WHO) rekommendationer är mer ambitiöst satta. Det krävs därför ytterligare åtgärder för att nå målet som helhet. Informationsåtgärder, åtgärder inom fysisk planering samt åtgärder för att minska utsläppen från trafik och vedeldning på lokal nivå behöver öka.

Att elda med ved kan skapa betydande hälsoproblem eftersom röken innehåller organiska kolföreningar och partiklar som är skadliga att andas in. Idag är många fastigheter försedda med vedpannor som inte är ”miljögodkända” och trivseleldningen har ökat på senare år. Med rätt utrustning och teknik kan dock en stor del av dessa problem avhjälpas.

För att kartlägga möjligheterna att bygga ut fjärrvärmenät och för att gå över till ”miljögodkända” pannor eller byta till värmepump där så är lämpligt har Boverket gjort en översyn av gällande byggregler. Detta kan bidra till minskade utsläpp av luftföroreningar i framtiden.

Ur ett hälsoperspektiv är det viktigt att halterna av luftföroreningar inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar. Riksdagens uppsatta folkhälsomål hanteras av Folkhälsomyndigheten. Länets luftvårdande åtgärder har en stark koppling till det pågående klimatarbetet. Klimatsamverkans strävan att göra länet fossilbränslefritt till år 2030 är ett exempel.

Kommunerna kan i sitt planarbete som regleras av plan- och byggnadslagen (PBL), besluta om vilka områden som ska omfattas av miljözoner, gångator, dubbdäcksförbud eller förbud mot vedeldning.

Miljökvalitetsmålet Skyddande ozonskikt

Utmaningar

Klimatet och halten av vissa växthusgaser i atmosfären påverkar ozonskiktets tjocklek. Den dramatiska uttunning av ozonskiktet som har skett beror framförallt på de senaste 50 årens utsläpp av ozonnedbrytande ämnen innehållande klor eller brom. Ozonnedbrytande ämnen är långlivade och hinner färdas långa sträckor, vilket orsakar en påverkan som kvarstår under flera decennier.

Sedan 1987⁴ finns ett internationellt avtal som kallas Montrealprotokollet. Avtalet ställer krav på deltagande länder att förbjuda och begränsa användningen av ozonnedbrytande ämnen. Åtgärderna har varit mycket framgångsrika. Tack vare Montrealprotokollet minskar utsläppen av ozonnedbrytande ämnen. Även halterna av ozonnedbrytande gaser i atmosfären minskar om än med vissa undantag. Med dagens kunskap pekar det mesta på att

⁴ Sverigesmiljömål.nu

ozonuttunningen har avstannat, och det finns även tecken på att ozonskiktet istället är på väg att öka i tjocklek

De nationella utsläppen av reglerade ozonnedbrytande ämnen består nästan uteslutande av CFC (klorfluorkarboner) från befintliga och uttjänta produkter. Den absoluta huvuddelen av de kvarvarande nationella utsläppen av CFC uppstår genom bristfälligt omhändertagande av isoleringsmaterial vid rivningar

Ämnen som bryter ned ozonskiktet är till exempel vissa klorerade lösningsmedel, CFC och klorfluorkolväten, HCFC. Dessa finns i bland annat kylskåp, anläggningar för luftkonditionering och i skumplast.

Idag sker utsläpp av ozonnedbrytande ämnen främst genom läckage från produkter där de används, till exempel köldmedier i kylanläggningar och isoleringsmaterial i byggnader, rör och markisolering. Till ozonnedbrytande ämnen hör även halogener som finns i vissa brandsläckare, metylbromid i växtgifter, metylkloroform i lösningsmedel samt dikväveoxid som vanligen kallas lustgas. För att minska utsläppen av dessa ämnen ytterligare är det viktigt att uttjänta produkter och rivningsmaterial innehållande ozonnedbrytande ämnen hanteras och omhändertas på rätt sätt.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet

Nationella mätningar visar inte på några större förändringar av ozonskiktets tjocklek, men utvecklingen är fortsatt svagt positiv. Utsläppen från jordbrukssektorn, som står för cirka 76 procent av de totala nationella utsläppen av lustgas, har minskat sedan 1990. Effektiviseringar inom jordbruket, liksom åtgärder som införts för att minska kväveförlusterna har också bidragit till att utsläppen har minskat. Den största utsläppsminskningen har skett inom industrin, där utsläppen av lustgas minskat med 78 procent sedan 1990. Lustgas regleras inte inom ramen för Montrealprotokollet, utan är istället en av de växthusgaser som regleras under Kyotoprotokollet.

Miljö kvalitetsmålet bedöms vara uppnått. Uttunningen av ozonskiktet har avstannat. Trots stora osäkerheter finns indikationer på att återväxten kan ha påbörjats. Utsläpp av lustgas, fortsatt användning av ozonnedbrytande ämnen samt utsläpp från uttjänta produkter är kvarstående problem som kräver internationellt samarbete för att lösas. Nationellt är det fortsatt viktigt att sortera ut material med ozonnedbrytande ämnen från rivningsavfall.

För de flesta⁵ reglerade ozonnedbrytande ämnen minskar såväl utsläpp som halter i atmosfären i överensstämmelse med Montrealprotokollets utfasningsschema och de förväntas därför ha fasats ut helt till 2030.

När det gäller ämnen som inte regleras av Montrealprotokollet är utsläppen från upplagrade mängder ozonnedbrytande ämnen i befintliga och uttjänta produkter (så kallade banker) alltför stora, men utsläppen fortsätter att minska. Även de globala utsläppen av lustgas förväntas öka kraftigt under en överskådlig framtid. Både banker och lustgas bedöms framöver komma att utgöra ett större problem än den reglerade användningen av ozonnedbrytande ämnen. Hur stora konsekvenser utsläppen av kortlivade ozonnedbrytande ämnen kan komma att få, är i dagsläget inte utrett. Om ökningen av dessa ämnen fortsätter i nuvarande takt, bedömer forskare att ozonskiktets fullständiga återhämtning i värsta fall kan försenas betydligt.

Det som behöver prioriteras är omhändertagandet av CFC i rivningsmaterial samt minska de globala utsläppen av lustgas och kväve. Enligt de regionala uppföljningarna av

⁵ [Skyddande ozonskikt – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019 ISBN 978-91-6206858-5 \(naturvardsverket.se\)](#)

miljökvalitetsmålet Skyddande ozonskikt för 2017 har antalet län som tar upp och informerar om problemet med ozonnedbrytande ämnen i byggisolering vid rivning fortsatt att öka. Flertalet länsstyrelser tar även upp behovet av förstärkt tillsyn och bättre riktad information, medan det endast är ett fåtal län och kommuner som rapporterar att detta verkligen sker. Flera län arbetar även med projektet Greppa Näringen som bygger på rådgivning om kväveläckage till lantbrukare. Med hjälp av bidrag från Naturvårdsverkets program Klimatklivet har flera initiativ tagits för att minska lustgasutsläpp.

Ett tunt ozonskikt medför att människor utsätts för en ökad ultraviolett strålning. I Kalmar län har den allvarligaste formen av hudcancer, malignt melanom, ökat sedan 1970-talet. Information om hur man solar rätt kan vara en kompletterande, kortsiktig åtgärd.

Miljökvalitetsmålet Bara naturlig försurning

Utmaningar

Försurningen drabbar skogsmark, sjöar, vattendrag och grundvatten, samt orsakar korrosion på byggnader, arkeologiska föremål, hållristningar och andra kulturmiljöer. Försurningen orsakas främst av svavel- och kvävenedfall från transporter, energianläggningar och industri. Även sjöfarten på Östersjön bidrar till länets försurningssituation främst med svavelutsläpp liksom utsläpp av ammonium från länets jordbruk då djurtätheten är hög i Kalmar län.

Kalmar län, förutom Öland, har markförhållanden med begränsad förmåga att neutralisera det sura nedfallet. Störst är problemen i den sydvästra delen av länet, då dominerande vindriktning gör att långväga transporterat nedfall hamnar där.

För att motverka försurningens effekter kalkas sjöar och vattendrag, men detta åtgärdar inte grunden till försurningsproblemen. Kalkmängden har successivt minskat den senaste 10-årsperioden, dels som en följd av förbättrad teknik, men också för att belastningen av svavel och kväve minskat.

I takt med att nedfallet minskat har skogsbrukets andel av den totala försurningspåverkan ökat. I Kalmar län står skogsbruket i dagsläget sannolikt för 40–70 procent av skogsmarkens försurning. pH i markvatten uppvisar en långsamt sjunkande trend i södra delen av länet. Detta är oroande och innebär att den återhämtning som skett i sjöar och vattendrag med avseende på pH kan komma att avta.

Länets största utmaning är att minska skogsbrukets försurningspåverkan. Uttaget av GROT, det vill säga grenar och toppar till biobränsle, närmast fördubblar försurningspåverkan jämfört med om bara trädstammen tas ut. Ibland tas även stubbar ut. En lösning på detta kan vara att askan efter förbränningen återförs till skogsmarken, vilket i dagsläget görs på en mycket liten andel av markerna. Detta måste ske med en balans då tillförsel av näring kan ha negativ påverkan på ekosystemet.

Andra utmaningar är att verka för en övergång till exempelvis förnybara drivmedel för att på så sätt minska utsläppen av kväveoxider från vägtrafiken. Miljövänligare bränsle i båttrafiken är en tänkbar vision. En annan utmaning är att det finns kunskapsbrist angående hur länets kulturmiljöer har påverkats av försurningen.

Vad krävs för att nå miljökvalitetsmålet

I efterföljande åtgärdstabell listas ett antal nödvändiga insatser för att vi i länet ska komma närmare målet Bara naturlig försurning. Dessa berör ökad askåterföring, inventering och bedömning av skador på kulturmiljöer som hotas av försurning, samt minskning av utsläpp av ammonium från jordbruket genom Greppa näringen.

Trots föreslagna regionala åtgärder är målet svårt att nå eftersom påverkan från utsläpp i andra länder och internationell sjöfart är betydande. Det krävs ytterligare internationella överenskommelser om minskade utsläpp för att målen ska kunna nås. Under lång tid framöver förblir kalkningen därför nödvändig för att upprätthålla pH på en nivå som tillgodoser även de känsligaste arternas behov.

Åtgärder Temaområde Klimat

Nr	Åtgärd	Huvudaktör	Medaktör/er	Miljönytta	Uppföljning	Berörda miljökvalitetsmål	Berörda Agenda 2030-mål
6	Skapa en regional kunskapsplattform med aktörer som kan stötta kommuner och skolor i uppdraget att "Lära för hållbar utveckling", LNU.	Energikontor sydost	Länsstyrelsen, Region Kalmar, länets kommuner, akademien och andra regionala och nationella aktörer med kompetens inom LNU.	Utbilda barn och ungdom i hållbar utveckling, kan minska utsläppen av växthusgaser.	Genomförd åtgärd	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft	Mål 7, 13
7	Förändra lokala strategier, policys och upphandlingskrav så att det regionala målet om klimatneutrala samhällsbetalda transporter 2025 uppnås. Kopplar till målen inom NoOil.	Klimatsamverkan Kalmar Län	Länsstyrelsen, Regionförbund, Kommuner, Landsting	Fler hållbara material, varor och tjänster, minska klimatpåverkan från varor och tjänster.	Genomförd åtgärd	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft	Mål 7, 13
8	Framtagning av energibalanser, förslagsvis minst vartannat år. I syfte att öka kunskapen och ge ett underlag för beslutsfattande.	Länsstyrelsen, Energikontor sydost	Kommuner, Regionen.	Kan öka produktionen av förnybar energi och minska energianvändningen	Genomförd åtgärd. Följs upp vartannat år.	Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 13
9	Genomföra en förstudie och utveckla ett projekt för att introducera och implementera värdeskapande fastighetsförvaltning som arbetsmodell i offentlig sektor.	Energikontor sydost	Kommunernas EKR och Bygglövsfunktioner	Minska fastigheters energianvändning	Genomfört projekt	Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 13
10	Skapa paraplyorganisation där samtliga insatser inom transportområdet samlas (Transporttrappan) för stöd inom kommunikation, arbetssätt, verktyg och styrdokument.	Energikontor Sydost	Klimatkommissionen, Regionen, Länsstyrelsen Kalmar län, kommuner och andra organisationer.	Minska utsläppen av växthusgaser, avgaser från transporter	Genomförd åtgärd	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft	Mål 7, 13
11	Ökad energifokus i miljötillsynen genom att energieffektivisering ska implementeras i den ordinarie miljötillsynen.	Länsstyrelsen	Kommuner, energikontor sydost	Minska klimatpåverkan	Genomförd åtgärd	Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 13
12	Utveckla ett informations- och pilotprojekt för att lyfta fram el- och biogasbilar som tjänstebilar samt införa fler åtgärder som verkar till att samtliga tjänsteresor och tjänstefordon är fossilfria.	Klimatsamverkan Kalmar Län	Näringsliv, energikontor sydost	Minska klimatpåverkan	Genomförd åtgärd	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft	Mål 7, 13, 9
13	Öka energikonverteringen i länet genom att ersätta den fossila gasolen i framförallt industrin med biogas.	Länsstyrelsen	Näringsliv	Minska klimatpåverkan, Åtgärden minska utsläppen av fossil koldioxid och förbättrar förutsättningar till en ökad biogasproduktion i Kalmar län	Genomfört projekt	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft	Mål 7, 13, 9
14	Främja utbyggnaden av infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon. Laddinfrastrukturen ska vara väl utbyggd i hela länet.	Länsstyrelsen	Miljöfordon Sverige, kommunerna, Region Kalmar län	Minska klimatpåverkan	Genomförd åtgärd	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft	Mål 7, 13, 9

Åtgärder Temaområde Klimat

15	Stötta jordbrukare/skogsbrukare i omställningen till hållbart jord- och skogsbruk genom information och utbildningsinsatser för att minska utsläpp av växthusgaser.	Länsstyrelsen, Länsförsäkringar Kalmar län	Kommuner, LRF, HS	Minska klimatpåverkan	Genomfört projekt	Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning, Hav i balans, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv	Mål 15, 13
16	Genomföra informationsinsatser för att gynna en utveckling mot ökat fokus på reducerad jordbearbetning och metoder för ökad kolinlagring i åker- och betesmarker.	LRF	Länsstyrelsen	Minska klimatpåverkan	Genomförd informationsinsats	Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning, Hav i balans, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv	Mål 15, 13
17	Erbjud ett vegetariskt alternativ vid varje måltidstillfälle (skola och vård) som inte behöver beställas samt ha några dagar per månad då bara vegetarisk kost erbjuds. Behovsanpassa mängden mat som levereras till avdelningarna.	Kommunerna, Regionen		Minska klimatpåverkan, minskad övergödning	Miljöbokslut	Begränsad klimatpåverkan, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, Ingen övergödning	Mål 2, 3, 13, 15
18	Öka länets produktion av gödselbaserad biogas.	BiogasBoost	Näringsliv	Minskad andel utsläpp av metan och fossil koldioxid	Statistik; Energibalans	Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning, God bebyggd miljö	Mål 7, 9, 11, 12, 13
19	Anordna seminarium om minskat matsvinn och klimatsmart mat i offentlig sektor.	Länsstyrelsen	Regionen, Kommunerna	(I förlängningen) minskad klimatpåverkan inom offentlig sektor	Genomfört seminarium	Begränsad klimatpåverkan, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö	Mål 1, 2, 11, 12, 13, 15
20	Ta fram åtgärdsprogram till länets klimat- och energistrategi.	Länsstyrelsen	Regionen	Minskad klimatpåverkan	Färdigt åtgärdsprogram	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Myllrande våtmarker, God bebyggd miljö, Giftfri miljö, Levande skogar	Mål 7, 9, 11, 12, 13, 15
21	Jämföra arkeologiskt fyndmaterial från äldre och moderna arkeologiska undersökningar från småländska fastlandet för att identifiera om och hur detta material påverkats av försurning och luftföroreningar	Länsstyrelsen	Arkeologiska undersökare	Undersöka och jämföra hur försurning och luftföroreningar påverkar arkeologiskt fyndmaterial	Uppföljningsarbetet genomförs som projekt som följs upp om cirka 3 år	Bara naturlig försurning, frisk luft	Mål 6, 13
22	Rullande informationskampanjer avseende miljövänlig vedeldning och minskad användning av dubbdäck i syfte att minska utsläpp av hälsoskadliga ämnen och partiklar.	Kommunerna	Länsstyrelsen, Trafikverket, Miljösamverkan sydost	Minska utsläppen av hälsoskadliga partiklar, minskat antal människor med hjärt- och kärlsjukdomar, minskade samhällsekonomiska kostnader	Genomförande	Frisk luft	Mål 3, 13
23	Kartlägga riskområdena i varje kommun där frekvent vedeldning sker i syfte att byta ut gamla vedpannor till miljögodkända med ackumulatortankar.	Kommunerna	Miljösamverkan Sydost, Sotningsdistrikten.	Samma som ovan	Genomförande	Frisk luft	Mål 3, 13

Åtgärder Temaområde Klimat

24	Informationskampanj om hur försurning och luftföroreningar påverkar kulturmiljöer såsom exempelvis byggnadsminnen och hållristningar.	Länsstyrelsen	Byggnadsminnesägare, regionala kulturmiljöinstitutioner	Öka medvetenheten kring hur kulturmiljöer påverkas och vad som kan göras för att minska påverkan	Uppföljningsarbetet genomförs som projekt som följs upp om cirka 3 år	Bara naturlig försurning, frisk luft	Mål 6, 11, 13
25	Informationskampanjer om hållbart omhändertagande av avfall/uttjänta produkter, som exempelvis byggisoleringsmaterial och köldmedier, för att motverka frigörandet av ozonnedbrytande ämnen. Verka för att det ska vara gratis att lämna in avfall som innehåller köldmedia.	Kommunerna	Renhållningsbolagen, Länsstyrelsen, Miljösamverkan sydost	Skydda människor från skadlig UV-strålning som orsakar cancer och missväxt på grödor och skador på skog	Genomförande	Skyddande ozonskikt	Mål 13
26	Skapa dialog och samarbetsprojekt för att sprida kunskap kring hur vi kan minska den lokala försurningspåverkan.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen, skogsorganisationer	Vattenråd	Ökad biologisk mångfald	Kalkeffektuppföljning regional miljöövervakning	Bara naturlig försurning	Mål 15
27	Anpassa kalkning till ändrade flödesförhållanden.	Länsstyrelsen, kommunerna		Ökad biologisk mångfald	Kalkeffektuppföljning regional miljöövervakning	Bara naturlig försurning	Mål 15
28	Utbildningsinsatser riktade mot fastighetsägare i syfte att minska det befintliga fastighetsbeståndets energianvändning, samt att fasa ut fossil energi för uppvärmning och att ställa krav på förnybar energi vid val av inköp av elenergi.	Energikontor sydost	Kommunerna, EKR och Goda hus	Minska klimatpåverkan	Genomfört projekt/utbildningar varav minst 2 utbildningstillfällen per år.	Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 13



Temaområde Miljögifter

Temaområdet består av miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö.

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats eller utvunnits i länet ska varken hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö är en förutsättning för att flera av de övriga miljö målen ska vara möjliga att uppnå.

EU:s kemikalielagstiftning, REACH, och de nationella miljö målen syftar bland annat till att tillsynen ska bli effektivare, att särskilt farliga ämnen ska fasas ut, samt att grundkunskapen om ämnens och varors hälso- och miljö egenskaper ska förbättras. Möjligheten att begränsa miljö påverkan från kemikalier genom lagstiftning är starkt beroende av hur EU:s kemikaliepolitik utformas och hur REACH tillämpas.

Kalmar län har en lång industriell historia med till exempel många glasbruk, sågverk, träimpregneringsanläggningar, pappersbruk, gruvor, järn- och kopparverk, batterifabriker och hamnar. Många spännande platser som berättar länets historia men som kan vara miljö farliga. De har i många fall lämnat spår efter sig i form av deponier, förorenad mark, vatten och sediment. 17 av de högst prioriterade områdena har åtgärdats.

En spridning av luftföroreningar från bland annat industrier och förbränningsanläggningar har skett inom och till länet. Förhöjda halter av flera långlivade miljö gifter i fisk påvisas därför i miljö övervakningen.

Kemisk status i vatten bestäms genom att mäta halterna av miljö gifter och föroreningar. Värdena jämförs mot gränsvärden som inte får överskridas om status ska bedömas som god. För ytvatten har EU har fastställt gränsvärden för 45 olika prioriterade miljö gifter. Tillståndet i vattenmiljön för dessa 45 miljö gifter är till stora delar okänd. Bara för tungmetaller är bilden någorlunda heltäckande. Först på senare år har en mer systematisk miljö övervakning påbörjats när det gäller de övriga prioriterade ämnen. Det visar att fler miljö gifter, organiska tennföreningar (till exempel TBT), bromerade flamskyddsmedel (bland annat PBDE), polyaromatiska kolväten (PAH), samt perfluorerade ämnen (PFAS) förekommer i mätbara mängder i vår vattenmiljö. I kustmiljön sker övervakning främst i organismer, där trenden är minskande halter av tungmetaller. För kvicksilver och PBDE är nivån i fisk dock så hög att alla vattenförekomster klassas med ej god kemisk status. Detta återspeglas bland annat i Livsmedelsverkets rekommendationer kring intag av fisk.

Jordbruket är en betydelsefull näring i länet med stora odlingsarealer av spannmål, oljeväxter, potatis och lök. Den ekologiska åkerarealen är mycket låg, vilket innebär att kemiska växtskyddsmedel, främst ogräsmedel, används på största andelen odlingsareal. Användningen av växtskyddsmedel har inte minskat de senaste åren och flera olika växtskyddsmedel har detekterats både i ytvatten och grundvattentäkter.

I länet finns det gott om enskilda brunnar. För dessa saknas skyddsföreskrifter och för flertalet sker ingen provtagning. Många kommunala vattentäkter har gamla skyddsföreskrifter som behöver uppdateras.

De senaste åren har så kallade hormonstörande ämnen fått mer uppmärksamhet. Det är konstaterat att det finns över 800 kemikalier som bedöms kunna störa hormonsystemet.

Många är vanliga i samhället och förekommer i produkter, läkemedel samt i växtskyddsmedel. Extra känslighet råder för foster, barn och ungdomar men även för vuxna i fertil ålder.

Sjötrafik är omfattande i länet och både historiskt och i nutid sker spridning av miljögifter från båtbottnar. Utsläppen av oljekolväten från tvåtaktsmotorer beräknas vara betydligt större än utsläppen som sker från olagliga oljeutsläpp från fartyg i Östersjön.

Eftersom exponeringen av kemikalier i samhället är omfattande är det angeläget att prioritera var och i vilken ordning åtgärder behöver sättas in. Arbetet måste dock bedrivas på bred front.

Miljökvalitetsmålet Giffri miljö

Utmaningar

Mängden kemiska substanser som förekommer i vår vardag, i textilier, inredningsdetaljer, leksaker, hygienartiklar, livsmedel med mera ökar ständigt. Användningen har ökat vår levnadsstandard, men också medfört att fler och fler ämnen förekommer mer eller mindre okontrollerat i vår omedelbara omgivning. Den kemitekniska utvecklingen har gått och går så snabbt att forskning och lagstiftning inte alltid hinner med.

Arbete kvarstår med att ta fram relevanta delmål och konkreta insatser. Det finns stora brister i kunskapen om bland annat kombinationseffekter, hormonstörande ämnen och nanomaterial, det vill säga partiklar i storleksintervallet 0,000001–0,0001 mm.

Information om halter av farliga ämnen, inklusive läkemedelsrester och mikroplaster, i vattenmiljön är ofta bristfällig. Det gäller såväl i anslutning till industrier, avloppsanläggningar, jordbruksområden som intill urbana miljöer.

Det finns ett stort antal förorenade områden i länet. Med dagens takt i saneringsarbetet kommer det att ta mycket lång tid att åtgärda alla de områden som idag innebär en risk för miljön eller för människors hälsa. I februari 2021 fanns det 41 områden i riskklass 1 (mycket stor risk för människors hälsa och miljö) och ca 420 områden i riskklass 2 (stor risk för människors hälsa och miljö). Totalt har ungefär 4000 förorenade områden identifierats i Kalmar län.

Vad krävs för att nå miljökvalitetsmålet

Med den stora kemikalieanvändning som förekommer i samhället, bör arbetet med miljögifter bedrivas inom genom information och kunskapsuppbyggnad för producenter och konsumenter. Övervakningen av miljögifter behöver öka och åtgärder för att sanera redan spridda miljögifter och föroreningar måste bli fler.

Som privatperson har man stor möjlighet att påverka miljön genom sina egna val av produkter och kemikalier. Kunskapsbrist är tyvärr en betydande faktor som påverkar valen av konkreta åtgärder. *Giffri vardag i Kalmar län* inriktas på att öka kunskapen hos privatpersoner, inom näringsliv och i offentlig sektor. Den allmänna kunskapen om kemikalier som används i vardagen och deras påverkan på människa och miljö måste öka. Det gäller även för producenter, importörer och offentlig förvaltning. Att ställa miljökrav vid offentlig upphandling är ytterligare en åtgärd för att minska spridningen av miljögifter och läkemedelsrester.

Att övervaka miljön och göra utredningar är viktigt för att möjliggöra rätt prioriteringar i det fortsatta arbetet. Utökad övervakning av miljögifter i både mark, luft och vatten är av central betydelse. Vi måste kunna upptäcka var problem finns och vilka de är. Dessutom behöver fler ämnen analyseras än vad som görs idag.

För att kunna driva saneringsprojekt och åtgärda förorenade områden krävs ofta en gemensam finansiering av ansvarig verksamhetsutövare och av staten. Ökad tillsyn och tillsynsvägledning är ett steg i detta. *Det regionala programmet för efterbehandling av förorenade områden* beskriver länets strategi. Vid saneringsåtgärder av äldre industrilämningar bör hänsyn tas till platser som är kulturhistoriskt värdefulla.

I Landsbygdsprogrammet för 2021–2027 kommer miljöprojekt *Greppa näringen* att fortsätta. Växtskydd har varit och kommer troligen även i fortsättningen att vara en viktig del av projektet. Där ingår enskild rådgivning och kurser till lantbrukare om hantering och miljöstrategiska val av växtskyddsmedel. Dessutom utbildar länsstyrelsen sprutförare varje år, för behörighet i säker hantering och användning av växtskyddsmedel.

Kompetensutveckling och rådgivning i ekologisk produktion fortgår också inom Landsbygdsprogrammet 2021–2027 för att stimulera en ökning av de ekologiska odlingsarealerna.

Tillstånd för en utökning av befintliga miljöfarliga verksamheter ska inte beviljas om resultatet befaras öka belastningen av kemikalier till omgivningen. Utsläppen ska hållas nere genom att man väljer mindre miljöbelastande kemikalier eller genom att verksamheten förbättrar sina interna reningsanläggningar.

Genom information och tillsyn kan miljögifternas belastning på samhället minska, men åtgärder behöver vidtas av alla; myndigheter, verksamhetsutövare och enskilda privatpersoner.

Åtgärder Temaområde Miljögifter

Nr	Åtgärd	Huvudaktör	Medaktör/er	Miljönytta	Uppföljning	Berörda miljö kvalitetsmål	Berörda Agenda 2030-mål
29	Fortsättning av projektet "Giftfri vardag" i Kalmar län. Genomföra kampanjer som underlättar för konsumenter att handla rätt, till exempel "Våga fråga" och höja kunskapen hos skolbarn- och ungdomar.	Kommunerna	Miljösamverkan sydost, Länsstyrelsen, Region Kalmar, Naturskyddsföreningen, Näringsliv och handel,	Minskad spridning och exponering av farliga ämnen i vardagen.	Antal informationsinsatser och publicerat material.	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och en levande kust och skärgård.	Mål 3, 12
30	Utreda och åtgärda förorenade områden med fokus på riskklass 1 och 2 (mycket stor respektive stor risk för människors hälsa eller miljön).	Länsstyrelsen, kommunerna	Näringsliv, Fastighetsägare, Miljösamverkan sydost	Minskad spridning och exponering av farliga ämnen i miljön.	Antal åtgärdade objekt, årlig indikatoruppföljning.	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och en levande kust och skärgård.	Mål 3, 6, 11, 14, 15
31	Ta fram underlag för bedömning av klimateffekter vid kust, sjöar, vattendrag och våtmarker kopplat till förorenade områden och miljöfarliga verksamheter.	Länsstyrelsen	Kommunerna, MSB, Näringsliv	Förbättrat underlag för att kunna prioritera var åtgärder är nödvändiga	Antal underlagsmaterial som tagits fram	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag	Mål 3, 6, 14, 15
32	Hälsorelaterad miljöövervakning i form av mätning av miljögifter i enskilda brunnar.	Länsstyrelsen	Kommunerna	Förbättrat underlag för att kunna identifiera åtgärdsbehov.	Antal provtagningar som genomförs där även miljögifter analyseras	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, Levande sjöar och vattendrag	Mål 3, 6
33	Övervakning av miljögifter. Samordna och utöka miljöövervakningsprogrammen till att omfatta alla för länet relevanta, prioriterade och särskilt farliga ämnen i vattendirektivet (ytvatten och grundvatten) utifrån påverkanstryck. Programmet behöver uppfylla Vattenförvaltningens krav.	Vattenmyndigheten Kalmar	Länsstyrelsen, kommunerna inklusive bolag, Näringsliv, vattenförbund	Skapa en tydligare bild över var problem och åtgärdsbehov finns.	Antal provpunkter och parametrar.	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och en levande kust och skärgård.	Mål 3, 6, 14, 15
34	Minska kemikalieanvändningen med fokus på prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen vid miljöfarliga verksamheter genom ökad tillsyn avseende kemikalieanvändning.	Länsstyrelsen, kommunerna	Miljösamverkan Sydost, Näringsliv, kommunala bolag	Minskad spridning och exponering av farliga ämnen i miljön.	Antal tillsynsinsatser.	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och en levande kust och skärgård, Ett rikt odlingslandskap.	Mål 3, 6, 11, 14, 15

Åtgärder Temaområde Miljögifter

35	Minska samt undvika felaktig användning av kemikalier inom jordbruk genom kompetensutveckling inom ekologisk produktion och Greppa Näringen. Stimulera ökad ekologisk produktion och konsumtion.	Länsstyrelsen, kommunerna, Greppa Näringen	Miljösamverkan Sydost, LRF, Ekologiska Lantbrukarna, Organic Sweden, Växtskyddscentralen	Minskad spridning och exponering av farliga ämnen i miljön. Ökad biologisk mångfald	Antal utbildningsinsatser	Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och en levande kust och skärgård, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv.	Mål 2, 3, 6, 12, 14, 15
36	Minska spridning av farliga ämnen från fritidsbåtar genom tillsyn och frivilliga åtaganden samt genom informationsinsatser verka för att alkylatbensin används till tvåtaktsmotorer.	Kommunerna, båtklubbar	Länsstyrelsen, handel	Minskad belastning av miljögifter och föroreningar i havet	Antal tillsynsinsatser och antal frivilliga åtaganden	Giftfri miljö, Hav i balans och en levande kust och skärgård	Mål 14, 15



Temaområde vatten och miljöer vid vatten

Temaområdet består av miljömålskvaliteten Ingen övergödning, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker

En god tillgång till vatten av hög kvalitet, tillsammans med rika natur- och kulturmiljöer nära vatten, är en nödvändighet för Kalmar läns utveckling och tillväxt. Människor och djur måste ha rent vatten för sin överlevnad. Vi har därför ett stort behov av vatten för dricksvattenförsörjning, för bevattning av jordbruksmarker, för industriprocesser, för den biologiska mångfalden och för möjligheten till bad och fiske. Ett väl fungerande vattenlandskap och dess ekosystemtjänster, som vattenrening och vattenmagasinerings, är en förutsättning för att vi ska kunna tillgodose alla dessa behov.

I Kalmar län finns höga natur- och kulturmiljövärden kopplade till kusten och havet. Länet har landets längsta kuststräcka. Länets skärgård är lågexploaterad och unik ur flera perspektiv. Sjöbodar, fyrar, fiskelägen, hamnar och kustsamhällen är liksom strandängar och öarnas skogsbeten exempel på betydelsefulla och karaktärsgivande kultur- och naturmiljöer. Utefter Kalmarkusten finns produktiva kustvatten med blåstångsbälten och ålgräsängar. Dessa grunda kustnära miljöer är viktiga för fiskreproduktionen. I Östersjön finns också en rik marin skatt i form av välbevarade vrak.

Kalmar län har många kustmynnande vattendrag som har haft en mångsidig historisk betydelse för människa och samhälle. Dagens kulturmiljöer bär på viktiga berättelser om äldre bosättningar, vattenkraftens betydelse, flottning, transporter, fiske, bad och tvätt. Här finns bland annat bruksmiljöer av nationellt intresse, kvarnmiljöer och gamla flottleder. Invid vattendrag som Emån och Ljungbyån finns mader som hävdas traditionellt genom bete eller slätter. Dessa är tillsammans med Alsterån skyddade enligt art- och habitatdirektivet och Natura 2000. Många vatten är också utpekade som nationellt värdefulla ur natur-, fiske- och kulturmiljö-perspektiv.

I mitten av 1800-talet avleddes vatten som naturligt fanns i landskapet för att vinna åkermark. En direkt konsekvens av detta blev ett torrare landskap som förlorade sin vattenhushållande och flödesutjämnande funktion. Ytterligare en miljöeffekt uppstod med ett ökat närsaltsläckage som än idag påverkar sjöar, vattendrag och Östersjön negativt.

Kalmar län ligger i regnskugga av det småländska höglandet och är därför tämligen nederbördsfattigt. Tillsammans med det faktum att somrarna kan vara mycket varma och ge en hög avdunstning, blir det stundom brist på vatten. Sådana år leder till problem med dricksvattenförsörjningen. Vattenbristen är framförallt ett stort problem på Öland där de tunna jordlagren som överlagrar det sedimentära berget i kombination med en omfattande utdikning, resulterar i att den direkta avrinningen sker mycket snabbt.

De största miljöproblemen i länets inlandsvatten är fysisk påverkan, miljögifter, förorening och övergödning. Utefter kusten är övergödning och miljögifter de största problemen. De största potentiella hoten mot grundvattnet är förorenade områden från tidigare industriell verksamhet, grustäkter, vägar och järnvägar, samt fortsatt exploatering av övrig mark till bebyggelse, jordbruk med mera. Rester av bekämpningsmedel, höga nitrathalter och saltpåverkan är hot som kan riskera att göra

grundvattnet oanvändbart som dricksvatten. Kartläggning och kvalitetskontroller av länets vattentillgångar är därför en viktig del i tryggheten av den framtida vattenförsörjningen och för att säkerställa att vi har korrekt kunskap om vattnets status.

Arbetet i och invid vatten innebär ofta intressekonflikter, vilket ställer höga krav på ett tvärsektorielt arbets- och tankesätt. I samband med biologisk restaurering behövs oftast sammanvägningar göras mot annan markanvändning som jord- och skogsbruk och bevarande av kulturmiljövärden. Det finns stora möjligheter och synergier i en förbättrad samverkan mellan olika intressen, däribland vatten-, natur-, fiske- och kulturmiljövård.

För att behålla dessa värden och skapa förutsättningar för fortsatt utveckling, krävs det att vi i länet förvaltar våra vattenmiljöer på bästa sätt. Detta arbete behöver ta avstamp i det svenska miljömålsarbetet, men även styras av de krav som ställs enligt svensk lagstiftning samt internationella överenskommelser. Några av de viktigaste är yt- och grundvattendirektivet, havsmiljödirektivet, havsplaneringsdirektivet och Baltic Sea Action Plan, BSAP. Trots att arbetet för att förbättra tillståndet för länets vatten är intensivt, görs bedömningen att det inte är möjligt att nå de vattenanknutna miljömålen till 2030 med idag beslutade eller planerade styrmedel.

I Kalmar län finns 15 vattenråd som människor som bor och verkar nära vatten deltar. En lokal samverkan och samarbetet med vattenråden är av avgörande betydelse för att komma vidare i vattenarbetet.

Kommunerna bedriver ett aktivt vattenåtgärdsarbete och spelar en avgörande roll i samhällsplaneringen genom att ha ansvaret för översikts- och detaljplanarbetet, där vattenfrågorna tillsammans med natur- och kulturmiljövärden har en central plats. Kommunerna är också direkt ansvariga för att tillgodose vattentjänster åt sina invånare och har därigenom också ansvaret för att det finns tillräcklig rening och tillgång till vatten av god kvalitet.

Regionförbundet samordnar ett antal vattenprojekt, till exempel inom Miljösamverkan sydost. Förutom detta pågår ett stort och betydelsefullt ideellt arbete med vattenanknutna miljöer i hembygdsföreningar, vattenvårdsförbund, vattenråd, naturskyddsföreningar, fiskevårdsområden och kustvattengrupper.

Klimatanalyser indikerar att nederbörden i Kalmar län, till skillnad från större delen av Sverige, kommer att minska. Samtidigt ökar riskerna för extrema väderförhållanden som antingen kan leda till översvämningar och/eller till uttorkning. Detta kan medföra att den totala mängden vatten i landskapet minskar. Exakt hur det förändrade klimatet kommer att påverka natur- och kulturmiljöer och läckage av till exempel närsalter, läkemedelsrester och bekämpningsmedel är oklart. Det är dock ställt utom allt tvivel att de ekosystem och processer som är basen för en god vattenförsörjning kommer att bli än mer utsatta och att behovet av att vårda länets vatten ökar ytterligare.

Det kommer att bli mycket kostsamt för samhället att på konstgjord väg försöka återställa till exempel vattenrening och vattenmagasiner. Rätt åtgärder på rätt platser som fyller olika syften och behov i ett landskapsperspektiv måste utan fördröjning sättas in. För att få till stånd ett sådant kostnadseffektivt vattenåtgärdsarbete, krävs därför god samarbetsvilja från var och en av oss i hela länet.

Utgångspunkten för Länsstyrelsens och länets kommuners vattenarbete är bland annat åtgärdsprogrammet för Södra Östersjöns vattendistrikt 2015–2021 (samt Förslag till åtgärdsprogram för Södra Östersjöns vattendistrikt 2021–2027), åtgärdsprogram för havsmiljöförvaltningen samt framtagande av planeringsunderlag genom kust- och havsplaneringsarbetet.

Miljökvalitetsmålet Ingen övergödning

Utmaningar

Övergödningen i Kalmar län beror på att alltför stora mängder av växtnäringsämnen fosfor och kväve har tillförts på land, vilket i sin tur påverkat länets vattenmiljöer. Förhöjda halter av näringsämnen kan leda till försämrat siktdjup, ökad mängd fintrådiga alger, kraftigare algbloomningar, försämrad syresättning i bottenvatten och en minskad biologisk mångfald. Övergödningen är ett av de största miljöproblemen i länets vatten, vilket leder till stora miljöproblem i länets kustvatten och hav. Höga halter av näringsämnen finns även i flera av länets sjöar och vattendrag. Stora påverkanskällor är läckage från jord- och skogsbruksmark, utsläpp från avloppsanläggningar, industrier, förtätning av tätorter och dess dagvatten men även en utbredd markavvattning och fysisk påverkan på sjöar och vattendrag.

I Kalmar län är antalet djur och andelen åkermark högst i kustnära områden. Dessa områden har en av de högsta tätheterna av lantbruksdjur i Sverige. Hög djurtäthet leder till ökad risk för överskott av näringsämnen och därmed ökat läckage från åkermark till vatten. Trots en förbättrad gödselhantering ger en hög djurtäthet även en större förlust av ammoniak till luft. Den pågående klimatförändringen med torra på sommaren och hög avrinning vintertid riskerar att ytterligare öka läckaget kopplat till markanvändning. Därför behöver andelen hårdgjord yta begränsas. En utmaning är att vidta effektiva åtgärder så nära källan som möjligt för att minska risken för läckage av näringsämnen till länets vattenmiljöer. En annan stor utmaning är att återskapa landskapets vattenupphållande och näringsrenande kapacitet. Det kan göras bland annat genom restaurering av utdikade våtmarker, vilket dessutom är viktigt för en tryggad vattenförsörjning.

Ytterligare en utmaning är att fortsätta arbetet med att minska påverkan från länets avloppsanläggningar. En viktig del är att åtgärda enskilda avlopp som inte uppfyller lagkrav och en annan del är att förbättra kretsloppsanpassningen av länets avloppssystem. I det kommunala vatten- och avloppsarbete ingår *förbättringar av dagvattenhanteringen*. Ett problem med dagens dagvattensystem är underdimensionering i ledningssystemen, vilket leder till läckage av orenat vatten, så kallad bräddning. Då dagvatten och spillvatten hamnar i samma ledningar leder detta även till problem med reningen av avloppsvatten. Pågående förtätning i bland annat kustnära tätorter, med ökad andel hårdgjord yta som följd, bidrar ytterligare till belastningar på dagvattennätet och slutligen på kustvattnet och havet.

Vad krävs för att nå miljökvalitetsmålet

Effektivare styrmedel krävs, i form av attraktiva ersättningar för rätt åtgärd på rätt plats och ett intensivare åtgärdsarbete för att nå målet om *Ingen övergödning*. Lagstiftningen ställer krav på åtgärder vid till exempel provning och tillsyn av större jordbruksföretag, industrier och avloppsreningsverk. I länet pågår dessutom en rad åtgärder i syfte att minska utsläppen av näringsämnen. Ett långsiktigt arbete som pågått i Kalmar län i snart 20 år är lantbruksrådgivning via Greppa Näringen. Genom landsbygdsprogrammet och lokala vattenvårdsprojekt, LOVA får markägare, kommuner och ideella organisationer bidrag till åtgärder som minskar läckage och utsläpp av näringsämnen. I Kalmar län har fler än 100 projekt beviljats stöd sedan LOVA startades. För att få rätt åtgärd på rätt plats har såväl länsstyrelsen som länets åtgärdssamordnare en viktig roll.

För att minska övergödningen, riktar vattenförvaltningens åtgärdsprogram ett antal åtgärder till berörda myndigheter och kommuner. Det handlar bland annat om rådgivning, fysisk planering, spill- och dagvattenhantering, tillsyn och återskapande av mer vatten i landskapet. Dessutom ska miljöövervakningen stärkas med regelbunden uppföljning av genomfört vattenåtgärdsarbete. Det är viktigt att förbättra kopplingen mellan åtgärdsprogrammet och arbetet med konkreta insatser. I den efterföljande åtgärdstabellen finns ett antal åtgärder som anses nödvändiga att genomföra för att komma närmare målet om *Ingen övergödning*.

Miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag

Utmaningar

Miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* är ett komplext mål och innehåller många utmaningar eftersom det berör allt vatten, från källan till mynningen mot havet.

Vattnet är en livsnerv i landskapet och har haft en stor betydelse för människan och samhällets utveckling. Vattnets historiska betydelse återspeglas i de kulturmiljöer som återfinns i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Här finns idag höga kulturhistoriska värden som visar på äldre verksamheter som kvarnmiljöer, bruksmiljöer, elektriska vattenkraftverk, broar, bykhus, rekreativmiljöer och lämningar efter flottning, transporter, dikning och fiske. De flesta verksamheter har idag upphört och många miljöer är därför hotade genom förfall, rivning och igenväxning.

Vattendragens historiska roll för kraftutvinning, flottning och dikning har samtidigt skapat hinder och påverkan som lett till störda ekosystem. Ur ett vatten- och naturvårdande perspektiv fick 1800-talets intensifierade vattenbruk stora negativa effekter. Ett varsamt brukande övergick i fysisk exploatering, intensivt markanvändande samt utnyttjande av vattenkraft, kombinerat med ökat utsläpp av miljögifter, övergödande och försurande ämnen. Vattenlandskapet har påverkats fysiskt genom vandringshinder, rätningar, rensningar, sjösänkningar samt utdikning av våtmarker. Detta har sammantaget försämrat vattenlandskapets många ekosystemtjänster, som vattenrening och vattenhållande förmåga, samt livsvillkoren för många arter.

Klimatförändringar med återkommande torrperioder förvärrar situationen och låga vattenflöden och nivåer hotar ekosystemen i sjöar och vattendrag. Dessutom utgör ytvatten cirka 70 procent av råvattnet till länets dricksvattenförsörjning (delvis genom konstgjord infiltration till grundvattenmagasinen). Detta medför risker för både ytvattenkvalitet- och kvantitet, genom försämrad tillgång till ytvatten i ett torrare klimat.

Tillståndet i länet visar att utpekade naturtyper och flertalet arter inte når upp till en gynnsam bevarandestatus. Arbetet med att långsiktigt skydda utpekade värdefulla vatten⁶ går i alltför långsam takt och värdena riskerar att gå förlorade. Det finns ett stort behov av vattenåtgärdsarbete då endast 23 procent av ytvattenförekomsterna uppnår god ekologisk status och 19 procent uppnår god kemiskt status. Samtidigt behövs bättre underlag i form av miljöövervakning för säkra bedömningar och uppföljning av det samlade vattenåtgärdsarbetet. Etableringen av invasiva, främmande arter är också ett växande hot mot den biologiska mångfalden i länets vattenmiljöer.

Länets största utmaning är att ta fram ett brett förankrat arbetssätt för ett långsiktigt och hållbart brukande av vattnet och dess anslutande miljöer. Bibehållna ekosystemtjänster, som vattenrening och vattenmagasiner, skydd av arter och sötvattensmiljöer samt bevarande och utveckling av värdefulla natur-, fiske- och kulturmiljöer, kräver just en sådan bred ansats. En god vattenkvalitet och levande natur- och kulturmiljöer nära vatten, är betydelsefulla faktorer för att utveckla en attraktiv livsmiljö, ett rikare friluftsliv samt en bibehållen turism.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet

Ett stort arbete pågår, bland annat inom vattenförvaltningsarbetet och Nationell plan för omprövning av vattenkraften- för att miljöanpassa vattenkraften, NAP men vi behöver göra

⁶ [Värdefulla vatten - Kartor & Gis - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

mer i Kalmar län. Arbetet i och invid vatten innebär att intressekonflikter ibland uppstår, vilket ställer höga krav på ett tvärsektorielt arbets- och tankesätt. Säkra vandringsvägar för fisk behöver anläggas, samtidigt som hänsyn till höga kulturvärden ska tas.

Åtgärderna, i efterföljande åtgärdstabell, berör både övergripande strategier, kunskapsuppbyggnad och konkreta åtgärder. Arbetet behöver intensifieras inom bland annat följande områden:

- Ökad samverkan och tvärsektorielt arbete
- Information och kunskapshöjande arbete
- Förbättrade kunskapsunderlag
- Restaurering av fysiskt påverkade sjöar och vattendrag
- Bevarande och skydd av kulturmiljöer och sötvattensmiljöer med dess arter
- Fortsatt arbete med dricksvattenfrågor kopplade till ytvatten
- Ökad hänsyn inom jord- och skogsbruk
- Arbete med miljöanpassning av dammar och vattenkraftverk som inte är anslutna till ”Nationell Plan för omprövning av vattenkraften (NAP)”
- Bekämpa och begränsa spridning av invasiva, främmande arter i sötvattensmiljöer
- Begränsa vattenuttagen vid låga vattenflöden

Miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet

Utmaningar

Miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet är viktig för en långsiktigt säker och hållbar dricksvattenförsörjning i Kalmar län. Dricksvattenförsörjningen är även beroende av tillgången på ytvatten av god kvalitet, eftersom en stor andel (cirka 40 procent) av länets dricksvatten från allmänna vattentäkter utgörs av grundvatten från konstgjord infiltration. Med det menas att ett ytvatten, på konstgjord väg, infiltreras till ett grundvattenmagasin.

Kalmar län har naturliga förutsättningar för en större risk för att drabbas av torka och vattenbrist än andra delar av Sverige. Länet har drabbats av torka och vattenbrist de senaste åren och problematiken med vattenbrist och torka beräknas öka i takt med klimatförändringarna. Enligt de klimatscenarier som gjorts för Kalmar län kommer länet att få större variationer i nederbörd med torrare, varmare och längre somrar samtidigt som nederbörden förväntas öka vintertid. Resultatet av faktorer såsom avsaknad av snötäckning, fler skyfall, längre växtsäsonger och högre avdunstning, beräknas bli en minskning av grundvattenbildningen trots den ökade nederbördsmängden.

Enligt bedömningen inom vattenförvaltningen har alla länets grundvattenförekomster god kemisk status. Dock finns det grundvattenförekomster med förhöjda halter av förorenande ämnen, samt många områden där det saknas kunskap. Den vanligaste föroreningen i länets grundvatten är bekämpningsmedel, varav de flesta är ämnen som numera är förbjudna. Även andra föroreningar förekommer, till exempel nitrat, PFAS och dioxiner, men i så låga halter att de inte överstiger sina respektive riktvärden.

Vad krävs för att nå miljökvalitetsmålet

För att möta utmaningen med vattenbrist och torka krävs god planering, utökad miljöövervakning och kraftfulla åtgärder. Projekt kring vattenfördröjande åtgärder är nödvändiga för framtidens vattenförsörjning, klimatförändringar, näringsretention och biologiska mångfald. Fortsatt finansiering av åtgärder för att fördröja vattnet i landskapet, övervaka vattnets kvalitet och kvantitet samt trygga vattenförsörjningen med

reservvattensystem, som till exempel reservvattentäkter, är av yttersta vikt för att säkra länets framtida vattenförsörjning.

Länets befolkning behöver minska sin efterfrågan på grundvatten. Det kan göras genom minskad vattenanvändning och/eller nyttjande av andra vattenresurser, så som havsvatten och dagvatten där det är möjligt. De senaste åren har det skett framsteg inom detta område. Det har till exempel byggts två avsaltningsverk på Öland och det finns projekt där man till exempel återanvänder renat avloppsvatten eller tar tillvara dagvatten för bevattning.

Vattenskyddsåtgärder måste prioriteras för att säkerställa länets viktiga yt- och grundvattenresurser. Samtliga allmänna vattentäkter behöver omfattas av ett aktuellt vattenskyddsområde. Viktiga sand- och grusformationer måste skyddas mot exploatering, för att kunna nyttjas för nuvarande och framtida vattenförsörjning.

Miljömålet Grundvatten av god kvalitet är även tätt sammankopplat med andra miljömål som *Begränsad klimatpåverkan*, *Giftfri miljö* och *Levande sjöar och vattendrag*. Därför är även arbetet med de miljömålen viktigt, för att länet ska kunna uppnå miljömålet *Grundvatten av god kvalitet*.

Miljökvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård

Utmaningar

Havet och kusten med länets fantastiska skärgård är en viktig resurs som vi måste värna om. Kommande generationer ska få möjlighet att njuta av vackra kultur- och naturmiljöer med bad och rekreation i stillsamma och rena kustmiljöer, liksom av nyfångad fisk. Dessa värden bidrar också till länets attraktivitet och regionala tillväxt.

Kalmar län angränsar till den del av Östersjön som har störst problem med övergödning, och är en del av den region i Sverige som bidrar med mest näringsämnen till Östersjön. Ökade mängder näringsämnen i havet leder bland annat till algblomningar, syrefria bottenar, att vass breder ut sig alltmer och att kustnära miljöer blir grundare som ett resultat av ökad produktion i havet. Fortsatta åtgärder för att minska transporter av näringsämnen från land kommer att behövas. Inom ramen för LOVA har ett flertal projekt som syftar till att minska näringstransporter till havet genomförts i länet. En viktig uppgift framöver är att hitta ytterligare finansiering för olika typer av åtgärdsinriktat arbete.

För de grunda kustnära miljöerna finns ett särskilt stort behov av långsiktig planering och förvaltning. Dessa områden präglas av en rik biologisk mångfald och är särskilt känsliga för fysisk exploatering, slitage, buller, övergödning och klimatförändringar. Enligt miljökvalitetsmåletns preciseringar ska de grunda kustnära miljöerna visas särskild hänsyn. De har en central funktion som uppväxtmiljö och födosöksområde för en mängd arter, och fungerar även som viktiga spridningsvägar för länets växt- och djurliv. Bottenvegetationen i de grunda vikarna tar också upp näring och andra utsläpp från landavrinning. På mjuka bottenar binder växterna upp botten sedimenten, vilket minskar erosion, uppgrumling av sediment och bidrar till en bättre vattenkvalitet.

Kust- och skärgårdsmiljöernas karakteristiska kulturmiljöer med fiskelägen, bymiljöer, fyrar, lotsplatser med mera har vuxit fram som resultat av lokala näringar som fiske, sjöfart och kustnära jordbruk. Det behövs en god fysisk planering för att skydda och värna de värdefulla kulturmiljöerna, särskilt eftersom många av dessa verksamheter har minskat eller helt upphört.

Vad krävs för att nå miljökvalitetsmålet

För att skärgården ska hållas levande behövs bland annat fortsatt stöd för näringslivsutveckling, jordbruk och fiske. Två prioriterade åtgärder är att möjliggöra fortsatt bete på skärgårdsöarna och att underlätta förutsättningarna för småskaligt fiske. En tredje central åtgärd är att se över och tillgodose behovet av grundläggande samhällsservice, exempelvis post- och betaltjänster.

På samma sätt kräver länets kustanknutna kulturmiljöer aktiva åtgärder i form av framtagande av kunskapsunderlag, planering, skydd, vård och landsbygdsutveckling, samt att en kulturmiljöövervakning etableras. Den kunskap som samlats in i det så kallade *Skärgårdsprojektet*, där skärgårdens bebyggelse har inventerats och öarnas kulturhistoria dokumenterats, behöver få en större spridning och uppmärksamhet. De föreningar, enskilda fastighetsägare och andra som gör stora insatser genom att dokumentera, informera, bevara och utveckla kustnära kultur- och naturmiljöer behöver särskilt uppmuntras.

Tillståndet för kulturhistoriska lämningar till havs är ännu osäkert. Det kulturmiljöregister som finns över kända vrak och deras positioner är ännu bristfälligt och behöver kvalitetssäkras. Arbetet med att bevara och synliggöra vrak i Kalmarsund och i Östersjön måste också fortsätta. Fortfarande saknas en del kunskapsunderlag om länets marina naturvärden och det finns ett behov av såväl utökade resurser som nationella riktlinjer för att intensivifiera arbetet med att skydda dessa marina miljöer.

För att bevara den biologiska mångfalden i grunda kustmiljöer behövs bland annat insatser för att minska exploatering, minska belastning av näringsämnen och miljöfarliga ämnen från land, samt åtgärder för att minska den globala uppvärmningen. För att öka ekosystemens motståndskraft mot störningar behöver till exempel bottenvegetation som försvunnit från grunda vikar återplanteras och lekomyråden för fisk återställas. Länsstyrelsens och kommunernas arbete med akvatiskt områdesskydd behöver stärkas, bland annat för att skydda hotade arter. Övervakning av grunda kustmiljöer och kustbestånd av fisk är en nödvändighet för att mäta trender och följa resultaten av förändringar i vattenkvalitet till följd av insatta åtgärder.

Länsstyrelsen behöver, tillsammans med andra berörda aktörer, arbeta mer proaktivt med planeringsunderlag och skydd samt använda befintliga verktyg i större utsträckning, till exempel Miljöbalken inklusive havsplanering, Plan- och bygglagen och Lagen om allmänna vattentjänster. Detta för att säkerställa och bevara natur- och kulturvärden, samt förvalta kust och hav ur ett mer långsiktigt och hållbart landskaps- och ekosystemperspektiv.

Miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker

Utmaningar

I samband med den omfattande dräneringsverksamheten som startade vid 1800-talets mitt, var det främst grunda sjöar och våtmarker vid rinnande vattendrag som försvann, det vill säga områden där vattnet kunde svämma över. Utmaningen är att få tillbaka dessa vattenhushållande och flödesutjämnande funktioner i landskapet genom hydrologisk återställning av våtmarker. Det skulle relativt snabbt ge flera positiva miljöeffekter såsom långsiktigt hållbar vattenförsörjning och förbättrad vattenkvalitet i vattendrag, sjöar och längs kusten. Det skulle också motverka effekten av klimatförändring samt ge ett rikare växt-och djurliv.

Samhällets syn på våtmarker som värdelös och improduktiv mark behöver förändras. En utmaning är därför att få till ett strategiskt arbete där olika styrmedel används för att förhindra en fortsatt utarmning av funktionella våtmarker. I *Nationell strategi för myllrande*

våtmarker nämns åtgärder som långsiktigt skydd, att vara restriktiv med tillstånd och dispenser för att torrlägga våtmarker, samt att visa generell hänsyn genom varsam återställning av våtmarker.

Vissa av de våtmarker som idag har höga natur- och kulturvärden är beroende av fortsatt bete och slåtterbruk. Utebliven hävd kan därför utgöra ett hot mot dessa våtmarker. Sambandet mellan våtmarkernas historiska utbredning, traditionell markanvändning och en effektiv närsaltsretention behöver också uppmärksammas mer. Andra typer av våtmarker med höga naturvärden kan vara hydrologiskt negativt påverkade och behöver restaureras. Invasiva arter är ett aktuellt och ökande problem som också är ett hot mot den inhemska florin och faunan. I länets våtmarker är det bland annat kotula och jättebalsamin som är på stark frammarsch.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet

De viktigaste åtgärderna för länets våtmarksmiljöer är bevarande, skötsel, restaurering, återskapande och nyanläggning. Det behövs ett strategiskt, långsiktigt och gemensamt arbete för att uppnå en viss variation av våtmarksmiljöer som fyller olika syften och behov i ett landskapsperspektiv. Rätt våtmark ska finnas på rätt plats och då blir det dessutom mest kostnadseffektivt. Fokus har hittills endast varit kvantitativa mål som nu måste kompletteras med kvalitet för att bli långsiktigt hållbara. Av den anledningen behövs såväl bra planeringsunderlag som noggrannare uppföljning av anlagda våtmarker, som tar fasta på våtmarkernas roll, funktioner och placering ur flera aspekter, inte minst den historiska.

Våtmarksarbetet bygger idag på frivilliga insatser där markägaren bestämmer lokalisering, utformning och skötsel. De komplexa juridiska frågorna runt vatten och de långa prövningsprocesserna är ett dilemma och medför även att större projekt med flera markägare är svåra att genomföra. För att få bästa lokalisering på en våtmark krävs lagförändringar och någon form av markersättning.

En ökad samverkan mellan myndigheter och markägare behövs för att kunna driva våtmarksprojekt framgångsrikt. För att möta detta behov har det, på olika håll, anställts samordnare som bistår och samordnar våtmarksprocessen, från initial rådgivning till anläggande. Länsstyrelsens hemsida kommer kompletteras regelbundet med en mängd information, råd och planeringsunderlag som kan underlätta våtmarksarbetet.

Inom landsbygdsprogrammet har ett stort antal nyanlagda våtmarker och även till viss del restaureringar och återskapande finansierats. Riktade våtmarksprojekt för att stärka populationerna av bland annat gädda, grönfläckig padda och vadarfågel pågår. Även riktade inventeringar avseende rikkärr, strandängsfåglar och groddjur sker, men fler behövs. Ur natur- och kulturmiljöperspektiv finns det fortfarande en stor kunskapsbrist om våtmarker, dess historiska utbredning och nyttjande och biologiska mångfald.

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

Nr	Åtgärd	Huvudaktör	Medaktör/er	Miljönytta	Uppföljning	Berörda miljö kvalitetsmål	Berörda Agenda 2030-mål
37	Genomföra åtgärdsprojekt med ett helhetsperspektiv utifrån vattenkvalitet och vattenkvantitet. En viktig aspekt är att jobba avrinningsområdesvis, även inkluderat miljöövervakning och uppföljning.	Länsstyrelsen, kommunerna, Kalmarsunds-kommissionen och vattenråd	Regionförbundet, Kustmiljögrupper, LRF, samhällsföreningar, vattenvårdsföreningar, ideella organisationer, Linnéuniversitetet, Havsmiljöinstitutet, Kalmarsundskommissionen, Skogsstyrelsen, Kulturhistorisk kompetens	Minskat näringsläckage, ökad vattenuppehållande effekt i landskapet	Antal pågående relevanta LONA, LOVA, LIFE projekt mm	Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans, Giftfri miljö, Odlingslandskap, Levande skogar	Mål 6, 14, 15
38	Sprida kunskap om och arbeta aktivt med skogsnäringens målbilder för god miljöhänsyn inom skogsbruket som syftar till att minska påverkan på vatten och vattenanknutna miljöer. Exempel på hänsynsobjekt är dikesrensning, skyddsdikning, kantzoner och kulturmiljöer.	Skogsbrukets aktörer, Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen		Minskat läckage och transport av näring, stärkt biologisk mångfald, minskad transport av miljöfarliga ämnen, ökad vattenuppehållande förmåga, bevarade kulturmiljöer	Antal informationsinsatser, antal rådgivningar	Bara naturlig försurning, Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Giftfri miljö, Levande skogar	Mål 6, 15
39	Restaurera, återskapa och nyanlägga våtmarker för att uppnå en variation av våtmarksmiljöer som fyller olika syften och behov i ett landskapsperspektiv - Rätt våtmark på rätt plats! alltså avseende lokalisering, utformning och skötsel.	Länsstyrelsen, Kommunerna, Vattenråd, Skogsstyrelsen, LRF		Förbättrad vattenkvalitet, stärkt biologisk mångfald, ökad vattenuppehållande förmåga, minskad risk för torka och översvämning, minskad avgång av växthusgaser, bromsa vattenflöden, öka mängden vatten i landskapet, minska belastning av förorenande ämnen till slutrecipient Östersjön	Antal hektar	Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans, Rikt odlingslandskap, Levande skogar, Begränsad klimatpåverkan	Mål 6, 13, 15
40	Planeringskatalogen ska ha uppdaterade, digitala, (statliga som kommunala) planeringsunderlag för länets samtliga vattenmiljöer.	Länsstyrelsen, Kommunerna		öka andelen lättillgänglig och uppdaterad information om vattenlandskapet	pågår, antal genomförda rådgivningar, antal anslutna lantbruksföretagare	Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mål 6, 13, 15

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

41	Vid kommunal översikts- och detaljplanering (alltså vid planerad exploatering av mark) behöver användningen av skyddsinstrument, som strandskydd och q-märkning, öka. Detta för att stärka skyddet för värdefulla natur- och kulturmiljöer i och invid vatten.	Kommuner	Fastighetsägare	Bromsa vattenflöden, öka mängden vatten i landskapet, minska belastning av förorenande ämnen till slutrecipient Östersjön	Granska användandet av detaljplaners planbestämmelser	Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, God bebyggd miljö	Mål 6, 13, 15
42	Ge rådgivning genom "Greppa näringen" för att öka genomförande av åtgärder som syftar till att minska läckage av kväve och fosfor till luft och vatten.	Länsstyrelsen, LRF, rådgivningskonsulter, Jordbruksverket		Minskat näringsläckage	pågår, antal genomförda rådgivningar, antal anslutna lantbruksföretagare	Ingen övergödning, Hav i balans och levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, Ingen försurning, Ett rikt odlingslandskap, Giftfri miljö, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet	Mål 6, 14, 15
43	Samordna åtgärder med fokus på minskat näringsläckage genom kostnadseffektivt åtgärdsomförande och hållbar, strategisk samhällsplanering. Underlag i form av källfördelning kan vara ett verktyg för tydlig ansvarsfördelning gällande nödvändiga, lokala åtgärder.	Länsstyrelsen, VM, Kommunerna, Kalmarsundskommissionen, vattenråd, LRF	Näringsliv/industrier	Minskat näringsläckage, ökad vattenuppehållande effekt i jordbrukslandskapet, minskad transport av miljöfarliga ämnen	Framtagna kunskapsunderlag (Kartsikt mm), genomförda informationsinsatser, genomförda åtgärder	Ingen övergödning, Hav i balans och levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, Ingen försurning, Giftfri miljö, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet	Mål 6, 14, 15
44	Genomföra utbildningsinsatser med fokus på dagvattenhantering inom klimatanpassning och samhällsplanering.	Länsstyrelsen	Boverket	Minskat näringsläckage, ökad vattenuppehållande effekt, minskad transport av miljöfarliga ämnen	Antal utbildningsinsatser, antal deltagare	Ingen övergödning, Hav i balans och levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, Giftfri miljö	Mål 6, 14, 15

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

45	Inventera åtgärdsbehov kopplat till internbelastning (läckage av näringsämnen från bottensediment) i länets sjöar och kustvatten.	Länsstyrelsen	Havs- och Vattenmyndigheten, Kommuner	Minskat näringsläckage	genomförd analys, antal åtgärdsförslag	Ingen övergödning, Hav i balans och levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 14, 15
46	Minska utsläppen från spillvatten och dagvatten till sjöar, vattendrag och hav. Till exempel genom att inventera och åtgärda icke-fungerande enskilda avlopp, göra strategiska dagvattenplaner, utveckla detaljplaner både för klimatanpassning för torka och skyfall med bättre dagvattenhantering (både kunna gasa och bromsa ytvattenflöden).	Kommunerna	Fastighetsägare, Miljösamverkan Sydost	Minskat näringsläckage ut till slutrecipient Östersjön	Antal tillsynsbesök, antal åtgärdade enskilda avlopp.	Ingen Övergödning, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och levande kust och skärgård	Mål 6, 14, 15
47	Genomföra tillsyn och ställa de krav som behövs för att miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten ska kunna följas upp per avrinningsområde.	Länsstyrelsen och kommunerna	Miljösamverkan Sydost	Minskat näringsläckage	Antal tillsynsbesök, antal omprövningar	Ingen Övergödning, God bebyggd miljö.	Mål 6, 14, 15
48	Se över och vid behov komplettera befintlig miljöövervakning i länets sjöar och vattendrag. Översynen omfattar regional övervakning samt samordnad och kommunal recipientkontroll. Utgå ifrån "Full koll på våra vatten" som är ett samverkansprogram som syftar till att förbättra övervakningen av miljötillståndet i grund- och ytvatten.	Länsstyrelsen, Vattenmyndigheten	Kommunerna, Vattenråd, Vattenvårdsförbund, Verksamhetsutövare	Förbättrad vattenkvalitet	Antal övervakningsprogram som anpassats utifrån "Full Koll på våra vatten".	Ingen övergödning, Hav i balans och levande kust och skärgård, Ingen försurning, Giftfri miljö	Mål 6, 15
49	Öka långsiktigt skydd av sjöar och vattendrag med höga natur- och kulturvärden med prioritering av utpekade värdefulla vatten. Syftet är att bevara skyddsvärda natur- och kulturmiljöer inklusive byggnader samt upprätthålla livskraftiga bestånd av skyddsvärda arter i och kring limniska vattenmiljöer.	Länsstyrelsen och kommunerna	Fastighetsägare, fiskevattenägare	Bevarade natur- och kulturvärden	Antal långsiktigt skyddade områden av limniskt värdefulla natur- och kulturmiljöer (ex. naturreservat, nationalpark, naturvårdsavtal, kulturresevat, fornlämningsförklaring)	Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv Odlingslandskap, levande skogar och sjöar	Mål 6, 15

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

50	Restaurera och återskapa ekologiska funktioner i och vid rinnande vatten. Till exempel åtgärda vandringshinder för att möjliggöra upp- och nedvandring för fisk, utföra biotopvård, återskapa svämplan, meandring samt ekologiskt funktionella kantzoner. I arbetet ska hänsyn tas till förekommande värdefulla kulturmiljöer.	Länsstyrelsen, kommunerna, vattenråd	Fastighetsägare, fiskevattenägare	Förbättrade förutsättningar för vattenlevande organismer och bibehållna ekosystemtjänster	Antal åtgärdade vandringshinder (indikator), sträcka biotopvårdat vattendrag, yta återskapat svämplan, ekologiskt funktionella kantzoner	Ett rikt växt- och djurliv, Ingen övergödning, Giftpri miljö, Myllrande våtmark	Mål 6, 15
51	Utföra kulturhistorisk referensinventering av flottninglämningar	Länsstyrelsen	kommunerna, vattenråd	Bevarade kulturvärden	Antal inventerade vattendrag	Levande sjöar och vattendrag	
52	Ta fram och sprida information om vattenuttag i sjöar och vattendrag. Förtydliga hur vattenuttagen påverkar sjöar och vattendrag samt vilka lagar och regler som gäller.	Länsstyrelsen, kommuner, vattenråd		minskad påverkan från vattenuttag under lågflödesperioder	Framtaget informationsmaterial, informationsinsatser, uppdaterade webbsidor		Mål 6, 15
53	Öka takten i arbetet med att ta fram, revidera och besluta vattenskyddsområden i länet	Kommunerna, Länsstyrelsen		Skyddar allmänna vattentäkter	Antal upprättade och reviderade vattenskyddsområden	Grundvatten av god kvalitet, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 15
54	Länsstyrelsen reviderar den regionala vattenförsörjningsplanen och kommunerna fortsätter arbetet med att ta fram motsvarande vattenförsörjningsplaner per kommun i länet.	Kommunerna, Länsstyrelsen		Indirekt skydd av vattenresurser	Antal upprättade och reviderade vattenförsörjningsplaner	Grundvatten av god kvalitet, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 15
55	Förbättra övervakningen av grundvatten, såväl kvalitativt som kvantitativt.	Länsstyrelsen, kommunerna, SGU	verksamhetsutövare, privatpersoner	Förbättrad kunskap som kan leda till rätt åtgärder	Antal analyser och miljöövervakningsprogram	Grundvatten av god kvalitet, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 15
56	Samarbeta kring vattenbesparing hos både hushåll och verksamhetsutövare såsom lantbruk och industrier. Ta fram och sprida information och hjälpmedel, t ex vattenbesparingskampanjen och den digitala tjänsten där man kan beräkna hur mycket vatten man kan ta tillvara från sina taktytor.	Länsstyrelsen, Kommunerna, VA-förvaltarna	Verksamhetsutövare (t ex turistanläggningar, campingar o dyl)	Spara vatten - ökad kvantitet	Antal som arbetar med vattenbesparande åtgärder	Grundvatten av god kvalitet, levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 15

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

57	Kartlägga grundvattenkvaliteten i enskilda brunnar.	Kommunerna, enskilda fastighetsägare med enskild brunn	Länsstyrelsen	Förbättrad kunskap som kan leda till rätt åtgärder	Få regelbundet, varje år sammanställning från kommunerna gällande antal provtagningar samt provresultat	Grundvatten av god kvalitet, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 15
58	Genomföra skyddsåtgärder vid allmänna vattentäkter utmed länets statliga och kommunala vägar.	Trafikverket, Kommuner	Länsstyrelsen, Regionförbundet	Skydda allmänna vattentäkter	Granska vägplaner gällande skydd av vattentäkter	Grundvatten av god kvalitet, levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 15
59	Föra dialog och samverka kring arbetet med kust- och skärgårdsanknutna natur- och kulturmiljöer i länet genom informationsinsatser, dialogmöten, nätverksbildande och rådgivning.	Kommunerna, Länsstyrelsen	Vattenråd	Bevarande av biologisk mångfald, bevarande av kulturmiljöer, hålla igång ett levande landskap i skärgården	Antal genomförda dialogmöten och informationsinsatser	Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ett rikt odlingslandskap	Mål 14
60	Genomföra natur- och kulturmiljöinsatser för att bevara och utveckla vattenanknutna kust- och skärgårdsmiljöer. Fokusområden är service, fiske och alternativa sysselsättningar, bete och djurhållning, transporter och turism.	Kommunerna, Länsstyrelsen	Fastighetsägare, yrkesfisket	Bevarande av biologisk mångfald, bevarande av kulturmiljöer, hålla igång ett levande landskap i skärgården	Antal informationsinsatser, Antal genomförda projekt	Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, Myllrande våtmark, En god bebyggd miljö	Mål 14
61	Inventering, kunskapsinhämtning och restaurering av bottenvegetation i grunda havsvikar (t. ex. ålgräs, blåstång och kransalger) för att återställa livsmiljöer och öka ekosystemens motståndskraft mot störningar	Kommunerna, Länsstyrelsen, Sportfiskarna, Universitet		Bevarande och återställande av biologisk mångfald, gynna uppväxtmiljö för fiskyngel	Antal genomförda projekt	Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 14
62	Genomföra och öka antalet vattenåtgärder på land för att minska belastningen av näringsämnen och miljöfarliga ämnen (miljögifter, läkemedelsrester och mikroplaster) till mynningsområden och havet, t ex genom förbättrad rening av spill- och dagvatten (=avloppsvatten).	Kommunerna, Länsstyrelsen	LRF, lantbrukare, näringslivet, vattenråd, markägare	Bevarande av känsliga kustvattenmiljöer, minska antalet döda botten, förbättra badvattenkvaliteten, Förbättrad vattenkvalitet (MKN vatten),	Antal genomförda åtgärder	Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Levande sjöar och vattendrag	Mål 14
63	Öka det formella skyddet av särskilt värdefulla kust- och skärgårdsmiljöer genom att inrätta natur- och kulturresevat samt genom att värna strandskyddet.	Kommunerna, Länsstyrelsen		Bevarande av biologisk mångfald, bevarande av kulturmiljöer,	Antal/antal ha värdefulla vattenmiljöer med formellt skydd,	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mål 14, 15

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

64	Öka skyddet (genom t ex naturreservat, biotopskydd och strandskydd) av särskilt värdefulla marina natur- och kulturmiljöer för att skapa bättre förutsättningar för t ex vrak, hållbart fiske och den biologiska mångfalden.	Länsstyrelsen och kommunerna	Fastighetsägare, fiskevattenägare	Bevarande av biologisk mångfald, bevarande av kulturmiljöer,	Antal bildade reservat/biotopskyddsområden	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mål 14, 15
65	Utveckla arbetet med kust- och havsplanering i kommunernas översiktsplaner, samt ta fram bättre digitala planeringsunderlag som beskriver marina och kustanknutna natur- och kulturvärden i länet.	Länsstyrelsen och kommunerna	Havs- och Vattenmyndigheten, vattenråd	Bevarande av biologisk mångfald, bevarande av kulturmiljöer,	Antal informations- och dialogmöte, införlivande i kommunernas översiktsplaner, hemsida, nyhetsbrev, workshop	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mål 14, 15
66	Ökad q-märkning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader i kust- och skärgårdsmiljöer.	Kommuner	Fastighetsägare	Bevarande av kulturmiljöer,	Antal nya byggnader skyddade enligt PBL (q-märkningar)	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mål 14
67	Genomföra åtgärder för att minska fysisk exploatering, buller från båttrafik och andra störningar på marint liv i känsliga skärgårds- och kustmiljöer.	kommunerna, länsstyrelsen		Bevarande av biologisk mångfald, minska stressen och gynna det tysta, lugna friluftslivet	Antal åtgärder	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mål 14, 15
68	Se över och vid behov komplettera befintlig miljöövervakning i länets kustvatten. Utgå ifrån "Full koll på våra vatten" som är ett samverkansprogram som syftar till att förbättra övervakningen av miljötillståndet i grund- och ytvatten.	Länsstyrelsen, Vattenmyndigheten	Kommunerna, Vattenråd, Vattenvårdsförbund, Verksamhetsutövare	Förbättrad vattenkvalitet	Antal kustvattenförekomster som uppfyller kraven på övervakning enligt vattenförvaltningen.	Ingen övergödning, Hav i balans och levande kust och skärgård, Giftfri miljö	Mål 6, 15
69	Restaurera, återskapa och nyanlägga våtmarker med syfte att alla "naturliga" våtmarkstyper ska finnas representerade inom sina utbredningsområden. Rätt "naturlig" våtmark på rätt plats! alltså avseende lokalisering, utformning och skötsel.	Länsstyrelsen, Kommunerna, Vattenråd, Skogsstyrelsen, LRF	-	Alla våtmarkstyper finns representerade inom sina naturliga utbredningsområden, förbättrad vattenkvalitet, stärkt biologisk mångfald, ökad vattenuppehållande förmåga, minskad risk för torka och översvämning, minskad avgång av växthusgaser.	Antal hektar	Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, m.fl.	Mål 6, 13, 15

Åtgärder Temaområde Vatten och miljöer vid vatten

70	Ta fram underlag med syfte att identifiera lämplig mark för återvätning av tidigare utdikad torvmark.	Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen	Kommuner, markägare	minska utsläpp av växthusgaser, biologisk mångfald, balansering av vattenflöden, öka tillskottet till grundvattnet	GIS-skikt ska finnas tillgängligt i Länsstyrelsens karttjänst	Myllrande våtmarker, Levande Skogar, Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Grundvatten av god kvalitet, Begränsad klimatpåverkan, Levande sjöar och vattendrag,	Mål 6, 15
71	Återvåta dikade torvmarker till naturligt fungerande våtmarker	Länsstyrelsen, Kommuner, Skogsstyrelsen	markägare	minska utsläpp av växthusgaser, biologisk mångfald, balansering av vattenflöden, öka tillskottet till grundvattnet	area (ha) återvätt torvmark	Myllrande våtmarker, Levande Skogar, Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Grundvatten av god kvalitet, Begränsad klimatpåverkan, Levande sjöar och vattendrag,	Mål 6, 15
72	Restaurera rikkärr enligt åtgärdsförslag i rikkärrsinventeringen	Länsstyrelsen,	markägare	Bevarande av biologisk mångfald; vattenuppehållande åtgärder; flödesutjämning; grundvattenbildning	areal (ha) restaurerat rikkärr	Myllrande våtmarker, Levande Skogar, Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
73	Återuppta slätter eller bete alternativt annan återkommande skötsel av rikkärr, fuktängar och strandängar med upphörd hävd.	Länsstyrelsen, lantbrukare	LRF	Bevarande av biologisk mångfald, bevarande av kulturmiljöer,	skötselstöd för våtmarker	Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap,	Mål 15
74	Skapa fria vandringsvägar för organismer vid restaurering och nyskapande av våtmarker, samt skapa faunapassager där behovs finns utifrån syftet med våtmarken.	Länsstyrelsen, kommuner, Sportfiskarna,	vattenråd, markägare	Bevarande av biologisk mångfald	tillsyn av vattenverksamhet	Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv, Levande sjöar och vattendrag,	Mål 15
75	Skapa grunda och/eller temporära vattenmiljöer för bl.a. hotade fiskar, fåglar och groddjur.	Länsstyrelsen, kommuner, Sportfiskarna,	Herpetologiska föreningen,	Bevarande av biologisk mångfald	BioGeografisk uppföljning	Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv, Levande sjöar och vattendrag,	Mål 15



Temaområde Levande landskap

Temaområdet består av miljö kvalitetsmålen Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv.

De gröna näringarna är viktiga i Kalmar län. Här finns en stark utvecklingspotential och stora framtidsmöjligheter inom till exempel skogsbruk, livsmedelsproduktion och ekoturism. De gröna näringarna är beroende av de tjänster som fungerade ekosystem erbjuder, så kallade ekosystemtjänster. FN Food and Agriculture organization, FAO, har beräknat att cirka 70 procent av jordbruksgrödorna i världen är beroende av insekters pollinering. Att bevara och hållbart nyttja biologisk mångfald är därför en nödvändig investering för framtiden.

I länet finns miljöer av såväl nationell som internationell betydelse för biologisk mångfald. De unika naturmiljöer har en rik biologisk mångfald med ett mycket stort antal hotade arter varav flera bara finns i Kalmar län i hela Norden.

Kalmar län är ett utpräglat skogslän, ett av de skogrikaste i södra Sverige. Barrskogen dominerar, men utmed kusten, på Öland och i vattendragens dalgångar är lövinslaget stort. Länet är landets ek-rikaste län, sett till virkesförråd. Tallen är också viktig, särskilt ur naturvårdssynpunkt eftersom den skapar många värdefulla livsmiljöer.

Trots länets stora skogsareal är även jordbruket en stor och viktig näring, idag liksom historiskt sett. Jordbruket i inlandets skogs- och mellanbygd är mestadels småskalig och kännetecknas av köttproduktion och vallodling. Här finns ofta den äldre markindelningen kvar med en mångfald av småbiotoper, stenmurar, odlingsrösen, åker- och vägrenar. Längs kusterna och delar av Öland där den bördiga jordbruksmarken finns är jordbruket mer storskaligt med odling av spannmål och specialgrödor samt mjölk- och köttproduktion. Arter knutna till ängs- och naturbetesmarker samt dess småbiotoper är helt beroende av fortsatt skötsel i form av slåtter och bete. Trots att Kalmar län ännu har den största arealen naturbetesmarker i landet, så har stora arealer försvunnit.

I takt med den ökade effektiviseringen av jord- och skogsbruket blir det öppna, småskaliga landskapet alltmer sällsynt och mångfalden förloras. Följden blir att arter riskerar att försvinna. Evolutionen tar lång tid och arter med specialiserade levnadssätt har ingen möjlighet att anpassa sig till den nya storskaliga markanvändningen. Denna förändring av livsmiljöer är huvudorsaken till att många arter riskerar att försvinna. De förändringar som idag sker inom ekosystemen är starkt kopplade till hur och på vilket sätt naturresurserna används.

Ett mycket stort antal arter knutna till skogen minskar kraftigt och är idag rödlistade, varav ett flertal har dött ut i länet. Några exempel är vitryggig hackspett, svart stork och jättepraktbagge. Ett flertal rödlistade arter har i Kalmar län sina sista fästen i landet eller så är det bara här de fortfarande har livskraftiga populationer. Ska dessa finnas kvar på sikt krävs att gammal skog och gamla träd bevaras.

Effektiviseringen av jord- och skogsbruk leder också till att kulturmiljöer skadas och försvinner. Det gäller såväl byggnader, fornlämningar, stenmurar och andra fysiska lämningar som det biologiska kulturarvet samt kunskapen om traditionella brukningsmetoder

och hantverk. Allt detta som tillsammans berättar vårt läns historia. Många byggnader mister sin funktion och på sikt försvinner den äldre bebyggelsen. Byggnader och deras placering har en stor betydelse för upplevelsen av vårt landskap. De har en viktig historia att berätta om lokala byggnadstraditioner, om villkoren för äldre tiders lantbruk och inte minst om de människor som bott och verkat där. Flera viktiga karaktärsbyggnader är på väg att helt försvinna, till exempel inlandets ängslador, Emådalens timrade loftbodor och Ölands högsulelador samt speciella bytyper, som klung- och radbyar.

I länet finns kulturmiljöer som saknar motstycke i andra delar av landet och världen. Dessa kulturarv utgör en viktig del av regionens attraktivitet och utvecklingspotential. Även skogs- och odlingslandskapens estetiska värden har en stor betydelse för rekreation, turism och friluftsliv.

Stora natur- och kulturvärden lockar många besökare. Turister besöker Kalmar län för naturupplevelser, rekreation och livsstil, kunskap och kultur som kan knytas till vårt natur- och kulturlandskap. En utveckling av besöksnäringen ger möjlighet att bredda de gröna näringarna; dels genom satsningar på besökare, turism, friluftsliv samt friskvård och dels genom brukande anpassat till natur- och kulturvärden.

Att arbeta tillsammans utifrån ett landskapsperspektiv gör det möjligt att se den helhet som landskapets alla värden bildar och gör det lättare att förstå sambanden mellan markanvändning, kulturhistoria och biologisk mångfald. Landskapsperspektivet förbättrar förutsättningarna för ett hållbart nyttjande av länets resurser.

Miljökvalitetsmålet Levande skogar

Utmaningar

Miljömålsarbetet inom levande skogar står inför ett antal utmaningar de kommande åren. En är att fortsätta ta ut timmer, massaved och bioenergi ur skogen samtidigt som livsmiljöer måste förbättras för rödlistade arter som är beroende av naturliga skogar, gamla träd och död ved. En annan utmaning är att minska körskador på kulturlämningar, vatten och upplevelsevärden.

I dagens skogsmarker finns spår från alla tider av länets historia. Kulturmiljöerna är ett unikt källmaterial för att förstå samhällsutvecklingen under lång tid. En källa till upplevelse, kunskap och bildning för många människor. Men det är en ändlig resurs. Varje lämning är unik och de skador som uppstår går inte att reparera. Den största förlusten av kulturmiljöer i vårt län sker i skogen. Många av dessa skador skulle kunna undvikas. Men för detta krävs bättre samverkan, samsyn, kunskap, förståelse, planering och rutiner inom hela kedjan.

Upplevelseturismen och rekreation där besökare betalar entreprenörer för att få uppleva fina natur- och kulturmiljöer förväntas öka. Denna näring är i hög grad beroende av att det finns gammal skog och fina kulturmiljöer att besöka.

Betydligt större arealer med riktigt lång skoglig kontinuitet behöver undantas från kalavverknig för att bevara biologisk mångfald. Det gäller till exempel den kvarvarande spillran av gamla brandpräglade tallskogar, lövskog som domineras av asp och björk med rikt inslag av död ved och ädellövskog. Hanteringen av grenar och toppar som ska flisas behöver förbättras. Vid en felaktig hantering riskerar hotade arter knutna till ädellövträd och hassel att dö ut lokalt. Att hänsynen vid skogliga åtgärder behöver förbättras är inte specifik för länet, trenden är liknande i hela landet.

Föryngring med tall har tidigare minskat som en effekt av högt betestryck. Trenden har nu vänt och andelen mellanmarker som föryngras med tall ligger på en godtagbar nivå enligt älgbetesinventeringen. Andelen torra marker som föryngras är fortsatt låg och åtgärder krävs

för bättre ståndortsanpassning. Tall är en nyckelart ur flera perspektiv och viktig ur naturvårdssynpunkt. Den är grunden för många olika biotoper och arter, allt från blåbär till brandpräglade insekter.

Gamla lövträd, främst ekar som kommit upp i ett öppet landskap och har mycket höga värden behöver friställas så att de inte dör av igenväxning. Likaså behöver yngre ekar vårdas och sparas så att det även i framtiden kommer att finnas gamla ekar med hotade arter.

Vad krävs för att nå miljömålet?

Det stora intresset för natur- och kulturmiljövård hos länets skogsägare är viktigt att ta till vara och utveckla. Hänsynen till natur- och kulturmiljöer i samband med skogsbruksåtgärder kan förbättras genom samverkan, rådgivning och information mellan myndigheter, entreprenörer och skogsägare. En fungerande naturvårdshänsyn för uttag av bioenergi i ädellövskog, skogar med hassel och asp bör tas fram i dialog mellan näringen, myndigheter och universitet. Befintliga styrmedel och medföljande resurser räcker inte för att säkerställa formellt skydd av värdefulla skogar.

Hänsynen vid skogliga åtgärder är inte tillräcklig. Dialog om vad god miljöhänsyn är behövs genom information, kompetensutveckling samt en skärpt tillsyn av Skogsvårdslagen och miljöbalken. Konkreta målbilder för god miljöhänsyn i olika miljöer har arbetats fram vilket gör att det finns bättre förutsättningar för skogsbruket att ta sitt ansvar för en bättre miljöhänsyn. Askåterföringen behöver öka för att motverka försurningseffekten av uttag av grenar och toppar, GROT. Viktigt är att öka kunskaper om och kartläggning av naturvärden inom länets eklandskap, mittlandskogen på Öland och inom områden med äldre artrik tallskog. Vidare är skötseln av gamla lövträd och dess efterträdare en av många viktiga åtgärder.

Hyggesfria skogsbruksmetoder måste öka för att värna arter som är beroende av kontinuitet och stabilt mikroklimat.

Miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap

Utmaningar

En levande landsbygd med ett aktivt jordbruk är en förutsättning för att nå miljömålet ett rikt odlingslandskap. Jordbruket måste kunna kombinera lönsamhet med bevarande av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Förutsättningar som utbyggd infrastruktur, fungerande service och kommunikation samt en god livsmiljö måste till för att landsbygdsföretagare med familjer ska finnas kvar och ha en möjlighet till utveckling och konkurrenskraft. Dagens lantbrukare är företagare, men det är samtidigt en livsstil som många väljer bort idag.

Den största utmaningen vi står inför är att förena ett aktivt jordbruk med bevarande av ett varierat landskap med dess arter och kulturhistoriska värden. En annan stor utmaning är hur lantbruket kan göras attraktivt för dagens unga.

I skogsbygden är risken stor att fler naturbetesmarker och åkrar överges och övergår i skog. Det är svårt att få en tillräcklig areal för rationella lantbruk med exempelvis mjölkproduktion i skogsbygden. En utmaning blir att stötta den extensiva nötköttsproduktionen som kan drivas på deltid.

Utan ersättning för det natur- och kulturmiljöarbete som görs av lantbrukarna kommer en stor del av värdena knutna till odlingslandskapet att försvinna. Ingen kommer att hävda marker som inte är lönsamma, använda byggnader som inte längre har någon funktion eller minnas traditioner som inte upprätthålls. Magra och arbetskrävande betesmarker, som alvar,

skogsbeten och hässlen, kommer att vara de första som överges om lönsamheten saknas. Då försvinner naturtyper och arter som Kalmar län har ett särskilt ansvar för och ekosystemtjänster försvagas.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet?

Den gemensamma jordbrukspolitiken innehåller viktiga styrmedlen för att nå miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Resurserna måste användas optimalt och därför anpassas till de regionala förutsättningar och värden som finns.

Jordbruket är en förutsättning för livsmedelsproduktion och har en viktig roll för att skapa ett fungerande kretslopp av näringsämnen. Att behålla jordbruksmarken möjlig för framtida livsmedelsproduktion är ett krav som kommande generationer har rätt att ställa på oss. Här har kommunerna en viktig roll vid planläggningen av markerna. Att bevara den odlade mångfalden kan också ha betydelse för framtida livsmedelsförsörjning.

Bristen på kunskap om sambanden mellan lantbruket och en god livsmiljö, konsumtion och livsmedel är stor i samhället. Medvetenheten om odlingslandskapets värden måste öka. Alla kan njuta av artrikedomen, kulturhistorien och skönheten i ett varierat och öppet landskap. Men vi måste också bidra ekonomiskt för att bevara dessa värden genom att köpa lokala, säsongsvisa och ekologiska produkter, eller åtminstone svenska produkter.

Samhället måste planera för ett dynamiskt, levande och samtidigt ekologiskt hållbart användande av landskapet om miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* ska kunna nås. Förutsättningar för att nå målet är att markerna brukas med hänsyn till befintliga värden. De viktigaste aktörerna är därför lantbrukarna och betesdjuren, samt ägare och förvaltare av markerna och den agrara bebyggelsen.

Många åtgärder krävs för att bevara mångfalden, tillgängligheten och en levande landsbygd. Det krävs stora resurser för restaurering och vård. Uppsökande verksamhet är en viktig del i det arbetet, med till exempel rådgivning och bykurser som är mycket efterfrågade och effektiva. Kraftsamlingar behövs så att många aktörer gemensamt strävar mot att utifrån ett landskapsperspektiv genomföra detta Åtgärdsprogram för miljö målen.

Miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*

Utmaningar

I Kalmar län finns hela 43 procent av Sveriges rödlistade arter. Situationen för hotade arter har försämrats mellan 2015 och 2020 enligt SLU Artdatabanken och samma sak gäller för Kalmar län. Till exempel har antalet hotade arter ökat med 11 %. Försämringen är särskilt tydlig i artgrupperna fåglar, skalbaggar, fjärilar, kärlväxter och mossor. Resultat från Länsstyrelsens trädinventeringar visar på stora behov av skötsel av gamla träd. Flera vanliga fåglar är på tillbakagång, till exempel i jordbrukslandskapet. Inventeringar visar på minskningar av många fågelarter ibland annat strandängar och ytterskärgård. Endast 20 % av naturtyperna och 40 % av arterna som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv har idag gynnsam bevarandestatus. Det är starka och allvarliga indikationer på att naturmiljön och dess biologiska resurser inte används hållbart i dagsläget.

Nyckelfaktorer att arbeta med är skydd, skötsel och restaurering av naturmiljöer samt hållbart nyttjande av biologisk mångfald, för att motverka uppdelade och minskande livsmiljöer i landskapet. På så sätt kan ekosystemen bli motståndskraftiga och arternas överlevnad och ekosystemens förmåga att producera varor och tjänster säkerställas.

Nedläggning av lantbruk i skogs- och mellanbygden får igenväxning som följd. EU:s miljöersättningar riktar skötseln av betesmarkerna vilket ibland får negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden. Bland annat missgynnas sandiga och träd- och buskrika

betesmarker samt blomrika miljöer. Livsmiljöerna minskar även i skogslandskapet. Det finns för lite gammal skog, gamla träd och död ved i landskapet. Minskningen är så stor att chansen till överlevnad minskar för många arter.

Det finns idag många hot mot våra vilda pollinatörer. Bland annat har insekternas livsmiljöer blivit färre, såsom blomrika ängar och hagar. Pollinering är viktigt, det bidrar till produktion av livsmedel och till ett fungerande ekosystem.

Problemen med invasiva främmande arter i Sverige ökar i takt med att vi reser mer. Vi har också en ökad världshandel och odling där vi både medvetet och omedvetet flyttar arter mellan ekosystem. Dessutom har klimatförändringarna gjort att dessa arter blir mer livskraftiga. I Sveriges natur finns idag över 2000 främmande arter och drygt 400 av dessa räknas som invasiva. Många, till exempel spansk skogssnigel, jätteloka, parkslide och vresros orsakar redan nu stora skador och kostnader i form av årlig bekämpning.

Pågående klimatförändring ger redan effekter för Kalmar läns natur. Samtidigt är alla insatser som görs för ett varierat landskap, med livsmiljöer för en mångfald av arter, av största betydelse för att få en natur med bäst förutsättningar att stå emot de förändringar vi ser.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet?

För att uppnå miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* krävs stora resurser och förändrade styrmedel. Restaureringar av miljöer görs idag i en mycket liten omfattning, ofta på grund av brist på ekonomiska medel.

En stärkt planering av mark- och vattenanvändning från ett landskapsperspektiv är nödvändig inom alla verksamhetsområden.

Ett verktyg för att bevara den biologiska mångfalden är skydd och skötsel av värdefulla naturmiljöer. Detta behöver kompletteras med åtgärder utanför de skyddade områdena. Här är Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) en av många viktiga aktörer. Merparten av de arter som har nationella åtgärdsprogram är arter som visar på ekosystemen som fungerar, vilket gör att åtgärderna även gynnar ett stort antal andra arter. Spridningsvägar för hotade arter behöver skapas och beskrivas och vägas in vid all typ planering av hur mark ska användas.

Länsstyrelsen kommer under tre år (2020–2022) arbeta med att livsmiljöerna i länet för vilda pollinatörer. Tre års arbete kommer dock inte att kunna vända trenden och en mer långsiktig satsning behövs.

Åtgärder Temaområde Levande landskap

Nr	Åtgärd	Huvudaktör	Medaktör/er	Miljönytta	Uppföljning	Berörda miljö kvalitetsmål	Berörda Agenda 2030-mål
76	Uppföljning av kommunvisa bevarandeprogram för Odlingslandskapet i Kalmar län.	Länsstyrelsen	Kommunerna	Kunskapsuppbyggnad	GIS-analys av antal aktiva brukare, areal brukad mark, mm. Koppla till nya reviderade kulturmiljöprogram.	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar	Mål 15
77	Öka kunskapen om landskapets kulturhistoriska värden och naturvärden genom en särskild satsning på att kommunicera befintligt informationsmaterial och kunskapsunderlag om odlingslandskapets värden med olika aktörer.	Länsstyrelsen	Kommuner, ideella föreningar, länets naturum, skolorna/naturskoleföreningen	Kunskapsuppbyggnad	Lista befintliga info-material och underlag och vilka intressenter som finns	God bebyggd miljö, Ett rikt odlingslandskap, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans och levande kust och skärgård,	Mål 15
78	Fortbildning av lantbrukare med fokus på utveckling av lantbruket för att bidra till bevarandet av ekosystemtjänster, bland annat god jordhälsa och fler pollinatörer samt integrerat växtskydd, klimatanpassning av jordbruket m.m.	Länsstyrelsen, LRF, konsulter	lantbrukare,	Långsiktig livsmedelsproduktion, Biologisk mångfald	antal kurser/rådgivningar samt antal deltagare	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
79	Sprida information om ett föränderligt klimats påverkan på lantbruket; nya grödor, klimatsmartare köttproduktion, IPM, smart bevattning, med mera. Ett enkelt, lättförståeligt och till stor del digitalt utbildnings- och informationsmaterial tas fram som alla inom lantbruket kan ta del av.	Länsstyrelsen	Lantbrukare	Kunskapsuppbyggnad, Ekosystemtjänster, Långsiktig livsmedelsproduktion, Biologisk mångfald	antal filmer, broschyrer od.	Ett rikt odlingslandskap	Mål 2, 12, 13, 15
80	Återkommande utbildningsinsatser erbjuds lantbrukare, lantbruksgymnasier, hembygdsföreningar och skolelever om Världsarvet Södra Ölands Odlingslandskaps värden, möjligheter och hot. Informationsinsatser görs även för att sprida kunskapen till allmänheten.	Mörbylånga kommun	Länsstyrelsen, LRF	Kunskapsuppbyggnad	Antalet insatser och antal deltagare	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap,	Mål 15

Åtgärder Temaområde Levande landskap

81	Skydda brukningsvärd åkermark för framtida livsmedelsproduktion i kommunala planer.	Kommunerna	LRF, Länsstyrelsen	Långsiktig livsmedelsproduktion	Areal åkermark i länet	Ett rikt odlingslandskap	Mål 2 och 12
82	Öka blomrikedom i landskapet genom omvandling av grönytor till äng	Kommuner, Trafikverket, Golfklubbar	Länsstyrelsen	Biologisk mångfald	Återkommande inventeringar	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
83	Naturvårdsanpassad skötsel av kraftledningsgator, vägkanter och banvallar	Svenska kraftnät, EON, Trafikverket,	Länsstyrelsen	Biologisk mångfald	Återkommande inventeringar	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
84	Arrangera tio träffar med länets skogliga aktörer för att i samverkan arbeta för en ökad och ändamålsenlig/funktionell användning av kulturstubbar.	Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen	Skogsbolag, entreprenörer, markägare.	Färre skadade kulturlämningar i skogsbruket.	Genomförda träffar. Minskade skador på kulturlämningar i HK-inventeringsresultaten.	Levande skogar	Mål 15
85	Öka lövandel i skogen samt synliggöra förädlingsvärdet av löv genom projektet Lövsuccé.	LRF	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen	Ökad variation i skogsbruket, vilket bidrar till exempelvis klimatanpassning och biologisk mångfald.	Genomförda åtgärder inom projektet.	Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 15
86	Erbjuda mötesplats för att informera, utbilda och utbyta erfarenheter för att förädla skogens olika resurser så som upplevelser, mat och trävaror genom projektet Skogens kraft.	LRF	Mångbrukarna, Region Kalmar	Ökad variation i skogsbruket, vilket bidrar till exempelvis klimatanpassning och biologisk mångfald.	Genomförda åtgärder inom projektet.	Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 15, Mål 13
87	Plocka fram ett demoområde för hur man bedriver kulturhänsyn inom skogsbruket. Information och utbildning riktar sig både inom och utanför organisationen.	Södra	Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen	Minska skador på kulturmiljölämningar	Minskade skador på kulturlämningar.	Levande skogar	Mål 15
88	Starta upp ett forum för ett variationsrikt skogsbruk för kunskap och erfarenhetsutbyten.	Skogsstyrelsen	Länsstyrelsen, skogsbolag, entreprenörer, markägare, kommuner.	Ökad variation i skogsbruket, vilket bidrar till exempelvis klimatanpassning och biologisk mångfald.	Uppstartat forum och antal träffar.	Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 15, Mål 13
89	Anlägga demonstrationsområde för hyggesfritt skogsbruk som kan användas av organisationer vid utbildning och skogsträffar.	Skogsstyrelsen	Skogsbolag, entreprenörer, markägare	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Genomförd åtgärd.	Levande skogar	Mål 15, Mål 13

Åtgärder Temaområde Levande landskap

90	Öka tallandelen och minska viltskadorna i skog genom projektet Kraftsamling Tall.	Södra		Öka andel tall och minska andel viltskador Minskar även betetrycket på markfloran.	Genomförd åtgärd. Minskade viltskador och sålda tallplantor. Uppföljning via ÄBIN.	Levande skogar	Mål 15
91	Extra satsningar inom projektet Mera Tall som drivs på lokal nivå av markägare, jägare och myndighet.	Skogsstyrelsen	Södra	Öka andel tall och minska andel viltskador. Minskar även betetrycket på markfloran.	Antal lokala projekt. Minskade viltskador. Uppföljning via ÄBIN.	Levande skogar	Mål 15
92	Skötselåtgärder för att gynna natur- och kulturmiljövärden utförda med beviljat stöd eller av myndighet i skyddade områden.	Skogsstyrelsen Länsstyrelsen		Bidrar exempelvis till ekosystemtjänster, biologisk mångfald och bevarande av kulturhistoriska värden.	Antal utförda objekt med natur och kulturmiljövårdande åtgärder med beviljat stöd. Areal och antal utförda naturvårdshuggningar i formellt skyddade områden	Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 15
93	Anlägga demonstrationsslingor inom EU-projektet Grip on Life och projektet Skogens vatten. Syftet är att visa metoder för skogsbruk som minimerar påverkan på vattendrag och våtmarker. Används av organisationer vid utbildning och skogsträffar men även öppna för allmänheten.	Södra, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen		Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Genomförd åtgärd. Antal demoslingor.	Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans, Levande kust och skärgård, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 15
94	Arrangera eller delta i minst fem skogsträffar med natur- och kulturhistorisk inriktning.	Kalmar läns hembygdsförbund, länsstyrelsen, Skogsstyrelsen	Markägare, skogsbolag, skogsägarföreningar.	Ökad kunskap, intresse och förståelse om och för de kultur- och naturvärden som finns i länets skogar	Genomförda träffar.	Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 15, Mål 13
95	Informera och utbilda om naturvårdande skötsel enligt skogsbruksplan, exempelvis frihuggning av träd i ädellövskog.	Södra		Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Mäter hur många ha som man har gjort åtgärder inom.	Ett rikt växt- och djurliv, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
96	Förbättra livsmiljöerna för vadarfågel på Öland, genom restaurering, anpassad hävd, predator kontroll med mera.	Länsstyrelsen	lantbrukare, ideella föreningar	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Antal genomförda åtgärder.	Ett rikt växt- och djurliv, Myllrande våtmarker	Mål 15

Åtgärder Temaområde Levande landskap

97	Skapa och restaurera sandmarker och torrängar	Länsstyrelsen	kommuner, markägare, TrV, Kraftbolag	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Antal genomförda åtgärder.	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
98	Öka och sprida kunskapen om organismernas och naturtypernas betydelse för ekosystemen.	Länsstyrelsen, kommun, Skogsstyrelsen	Länsstyrelsen, kommun, Skogsstyrelsen	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Antal genomförda åtgärder.	Ett rikt växt-och djurliv, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Myllrande våtmarker	Mål 15
99	Skapa biotoper som gynnar biologisk mångfald (kreatoper)	Privatpersoner, markägare, länsstyrelse, Skogsstyrelsen, Trafikverket, Kraftbolag	Privatpersoner, markägare, länsstyrelse, Skogsstyrelsen, Trafikverket, Kraftbolag	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Antal genomförda åtgärder.	Ett rikt växt-och djurliv, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Myllrande våtmarker	Mål 15
100	Frihuggning av gamla och värdefulla träd och kulturmiljöer	Länsstyrelsen, skogsbolag, entreprenörer, markägare	Länsstyrelsen, skogsbolag, entreprenörer, markägare	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Antal genomförda åtgärder. Länsstyrelsen ska frihugga 3000 träd.	Ett rikt växt-och djurliv, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap	Mål 15
101	Bekämpa och minska spridning av invasiva främmande arter.	Länsstyrelsen	Markägare, kommuner	Bevara skogens ekosystem och hotade arter	Antal genomförda åtgärder.	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, Myllrande våtmarker	Mål 15
102	Ta fram prioriterade landskapsavsnitt med höga samlade värden, så kallade värde-trakter, där miljöinsatser ska fokuseras. Denna åtgärd utgör en del av Regional handlingsplan för grön (blå) infrastruktur där information om dessa värde-trakter ska göras tillgänglig.	Länsstyrelsen	Länsstyrelsen, kommuner, markägare, markägarorganisationer, skogsbransch, livsmedelsbransch, ideell naturvård, hembygdsförbund, vattenråd, våghållare	Bevara landskapets funktionalitet, dess ekosystem och hotade arter, ekosystemtjänster inkluderande kulturmiljövärden, friluftslivsvärden, betydelse för klimatanpassning.	Fastställd handlingsplan för grön infrastruktur	Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, Levande skogar, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet	Mål 15

Åtgärder Temaområde Levande landskap

103	Inled en fördjupad samverkan kring förvaltningen av ett eller ett par av länets högst värderade landskapsavsnitt. Avser områden med många intressen där behovet av ett samlat landskapsperspektiv är störst (som Ölands mittland, eklandskapet eller ett avrinningsområde). Insatsen innebär en fördjupning av den regionala handlingsplanen för grön (blå) infrastruktur.	Länsstyrelsen	Länsstyrelsen, kommuner, VA-bolag, markägare, skogsbolag, LRF, ideell naturvård, hembygdsförbund, vattenråd	Bevara skogens och betesmarkens ekosystem och hotade arter. Bevara kulturmiljövärden. Klimatanpassning.	Samverkan påbörjad med ett etablerat forum.	Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, Levande skogar, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet	Mål 15
104	Ta fram kommunal naturmarkspolicy med underlag och riktlinjer för kommunal skötsel av naturmark. Detta inkluderar kulturvärden och sociala värden.	Kommuner		Bevara skogens ekosystem och hotade arter. Bevara kulturmiljövärden. Förbättra sociala värden.	Antal genomförda åtgärder.	Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, God bebyggd miljö	Mål 15
105	Utbilda fler turistaktörer med fokus på natur- och kulturmiljöupplevelseturism på landsbygden.	Regionen	Kommun, region, markägare, Skogsstyrelsen, länsstyrelsen	Levande landsbygd, God hälsa,	antal turistaktörer	Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, God bebyggd miljö	Mål 3 och 15
106	Öka allas tillgänglighet för friluftsliv, fysisk aktivitet och avkoppling i natur- och kulturlandskapet.	Kommun, Region, Länsstyrelse, Skogsstyrelsen	markägare,	Levande landsbygd, God hälsa,		Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, God bebyggd miljö	Mål 3 och 15
107	Strategiskt arbete för att hantera klimat- och landskapsförändringar inom skog, odlingslandskap och biologiska mångfald	Länsstyrelsen	Kommun, region, markägarföreningar, Skogsstyrelsen	Bevara sociala, ekonomiska och ekologiska värden i landskapet.	Antal genomförda åtgärder.	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, Myllrande våtmarker,	Mål 15, Mål 13
108	Öka andelen skyddad natur främst genom biotopskydd och reservatsbildning.	Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Kommuner		Bevara ekosystem och hotade arter	Ökad areal formellt skyddad natur.	Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, Levande skogar	Mål 15, Mål 13
109	Skapa ett forum, utbilda och hålla seminarium om hur kommuner formellt kan skydda samt förvalta natur.	Länsstyrelsen, kommuner		Bevara ekosystem och hotade arter	Ökad areal formellt skyddad natur.	Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, Myllrande våtmarker	Mål 15



Temaområde God bebyggd miljö

Temaområdet består av miljömålskvaliteten God bebyggd miljö och Säker strålmiljö.

Hur vi planerar och bygger våra samhällen är en grundläggande del i arbetet med att ställa om till en mer hållbar framtid. Arbetet omfattar en rad aspekter av vår boende- och livsmiljö där den byggda miljön ska stödja människors vardag och hälsa och upplevas som attraktiv samt erbjuda ett varierat utbud av bostäder, service, arbetsplatser, kultur och rekreation. Dessutom ska byggandet ske med begränsad klimatpåverkan och med hänsyn till effekter av ett framtida förändrat klimat.

Arbetet med strategisk och fysisk planering är tidskrävande både för kommuner och länsstyrelser och övriga regionala myndigheter, men blir allt viktigare för att säkerställa att hela länet arbetar åt samma håll. Regionala riktlinjer, strategier och översiktsplaner behöver tas fram, som reglerar exploatering av jordbruksmark, värnar om grön infrastruktur och kulturmiljö samt behandlar hur samhället ska anpassas till ett förändrat klimat. Vatten behöver genomsyra den fysiska planeringen, vi måste värna vårt dricksvatten på ett långsiktigt sätt, både med vattenskyddsområden och planer för råvatten. Kommunerna behöver ta fram dagvattenstrategier och VA-planer (vatten och avlopp) och se till att enskilda avlopp åtgärdas.

Ett långsiktigt hållbart samhälle innebär också att efterbehandla/sanera förorenade områden och att ha kontroll över vilka risker olika verksamheter innebär, till exempel buller och strålning, samt att vi tar hand om vårt avfall och återvinner det som går att återvinna.

Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö

Utmaningar

En utmaning för miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* är att skillnaderna är stora inom länet, bland annat när det gäller byggande och befolkningsutveckling. Befolkningen ökar framförallt i Kalmar, Mörbylånga och Oskarshamns kommuner, medan sex av länets kommuner har haft en minskande befolkning de senaste två åren.

Tillskottet av bebyggelse sker ofta genom förtätning av befintliga områden, vilket är positivt ur resurshushållningssynpunkt. Förtätning ger till exempel närhet till befintlig infrastruktur och service med mera. Det är dock alltid viktigt med en god balans så att befintliga natur-, rekreations- och kulturvärden liksom jordbruksmark säkerställs långsiktigt och inte byggs bort. I slutändan innebär förtätning ofta att det är park- och naturmark som tas i anspråk. Detta ställer höga krav på att kommunerna har bra planeringsunderlag, så som grönstrukturplaner. Hälsa- och säkerhetsaspekterna vid en förtätning behöver också beaktas.

Trafikverket bedömer till exempel att antalet människor som bor i bullerutsatta områden kommer att öka generellt i landet, i prognoser för år 2030.⁷

Vid en förtätning av bebyggelse och när samhällen växer är det vanligt att gammal industrimark bebyggs med bostäder. Industrimark innehåller mer eller mindre föroreningar som behöver åtgärdas innan områden kan bebyggas. Processen med att åtgärda förorenade områden är lång vilket är en utmaning för kommunerna, då det oftast är korta ledtider och snabba beslut. Det är viktigt att det finns bred kunskapsspridning på kommuner och myndigheter om förorenade områden och hur dessa ska åtgärdas. På så sätt kan processer starta i tid och markens lämplighet kan säkerställas.

Kalmar län har en lång kust och anspråken på att få bygga är starka längs Kalmarsundskusten. Inom befintliga fritidshusområden finns ofta intresse av att utöka byggnadsarean för permanentusbebyggelse. Ofta står intressen i konflikt med klimatmål, kapaciteten av befintlig teknisk infrastruktur, havsnivåhöjningar, landskapsbild, strandskyddets intressen och även befintlig bebyggelsekaraktär.

För att byggandet skall kunna ske på ett långsiktigt hållbart sätt krävs även kunskap om befintlig bebyggelse och bebyggelsestruktur. Invånarnas vardagsmiljöer bär spår av olika tidsperioder. I dessa miljöer finns tydliga karaktärsdrag som skapar identitet. För att bevara och utveckla karaktären krävs ökad kunskap om material och metoder från olika tidsepoker. Kalmar läns museum har stor kunskap om frågor som rör kulturmiljövård och bebyggelse och sprider på olika sätt sin kunskap om praktisk byggnadsvård och värdefulla kulturmiljöer till privatpersoner, föreningar, nätverk, organisationer, entreprenörer samt tjänstepersoner på kommunal, regional och nationell nivå.

Länsstyrelsens möjligheter att dela ut bidrag till vård av kulturhistoriskt värdefulla miljöer är mycket begränsade och otillräckliga för att möta länets behov. Därför är kommunikations- och rådgivningsprojekt ett bra sätt att med de begränsade medlen ändå försöka nå såväl samhällsplanerare, som de som vårdar äldre miljöer.

Ett grundläggande problem är att en stor del av länets kulturhistoriska miljöer inte är identifierade eller formellt skyddade från rivning eller förvanskning. Det saknas antikvarisk kompetens bland tjänstepersoner vid länets kommuner och kulturmiljövårdsprogrammen är inte uppdaterade. Detta får också konsekvenser för kulturmiljövården i länet. Under de senaste åren har kommunernas intresse för att göra nya och även uppdatera äldre kulturmiljöprogram ökat. Tillsammans med riktade insatser för att förmedla kunskap om de underlag som finns om kulturhistoriskt intressanta miljöer kan detta leda till bevarande och utveckling av länet.

Andra utmaningar för God bebyggd miljö är klimatanpassning och att begränsa klimatpåverkan. Vid bebyggelse- och tätortsutveckling är tillgänglighet till effektiva kommunikationer ofta en avgörande faktor, inte minst vad gäller kollektivtrafik. Saknas en god kollektivtrafik i en glesbygd med stora avstånd tvingas många att välja bilen istället. Kalmar är ett av de län i Sverige som kommer att påverkas allra mest av ett förändrat klimat på ett negativt sätt. Det finns stora problem med dricksvattenförsörjningen i delar av länet, särskilt på Öland och i skärgården. Stigande havsnivåer och extremvattenstånd i sjöar, vattendrag och hav är redan idag ett bekymmer.

God hushållning med mark- och vattenresurser kräver ett strategiskt synsätt och ett långsiktigt perspektiv, ofta på 100 år. I vissa fall föreslås tätortsutveckling på odlingsmark. Jordbruksmarkens produktivitet är högst i Kalmar kommun och på Öland, där också bebyggelsetrycket är som störst. När jordbruksmark är bebyggd är den näst intill omöjlig att

⁷ Trafikverket ISBN: 978-91-7725-369-3 [2018_199_exponerade_for_vagtrafikbuller_ar_2030.pdf](https://www.ineko.se/2018/199_exponerade_for_vagtrafikbuller_ar_2030.pdf) ([ineko.se](https://www.ineko.se))

återställa. Utgångspunkten behöver därför vara att bebyggelse på odlingsmark möjliggör framtida odlingsmöjligheter, även om bebyggelsen senare skulle försvinna.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet

Det krävs ett aktivt engagemang och samarbete särskilt kring strategiska frågor som regionplanering, översiktsplanering, infrastrukturplanering, dricksvattenförsörjning, näringslivsutveckling och internationella frågor.

Länsstyrelsen har en viktig uppgift att följa och möjliggöra utvecklingen i länet. Genom att vara delaktig i ett tidigt skede i samhällsplaneringen sker ett förebyggande arbete med att skydda och värna om människors hälsa och miljön. Samtidigt möjliggörs en positiv utveckling i länet genom att tidigt belysa frågeställningar och fungera som en rådgivande part för att nå en hållbar samhällsutveckling.

Behovet av att ta fram nya planeringsunderlag i länet är stort och finns inom vissa sektorer även på kommunal nivå, till exempel gällande kultur-, grönstruktur- rekreations-, friluftslivs- och naturvärden. Kommunerna behöver ta fram handlingsplaner för förorenade områden där mål, förutsättningar och strategi beskrivs. Handlingsplanerna behöver förankras politiskt och implementeras på handläggarnivå. Länsstyrelsen behöver tillsammans med kommunerna intensifiera sitt arbete med att ta fram och förmedla planeringsunderlag. Länets kommuner bör prioritera planeringsunderlag knutna till översiktsplaneringen, inte minst grönstrukturplaner, lokala klimatanpassningsplaner och kulturmiljöprogram. Åtgärdsprogrammet innehåller därför åtgärder kopplat till detta.

Kommunerna och Region Kalmar län har ett stort ansvar för att se till att all fysisk planering bidrar till att miljö kvalitetsmålen kan nås. Region Kalmar län har en viktig uppgift med att fortsätta att prioritera cykel- och kollektivtrafik i länet, samt verka för smidiga förbindelser mellan olika regioner och län. Det handlar också om att genom planmonopolet styra länets bebyggelseutveckling så att miljö kvalitetsmålen uppnås.

Miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö

Miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö* handlar om att människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning. Målet har delats in i fyra preciseringar, strålskyddsprinciper, radioaktiva ämnen, ultraviolett strålning och elektromagnetiska fält. Tre av dessa preciseringar; strålskyddsprinciper, radioaktiva ämnen och elektromagnetiska fält, bedöms ha uppnåtts både nationellt och inom Kalmar län. Däremot bedöms inte målsättningen avseende ultraviolett strålning klaras. Ultraviolett strålning kan orsaka hudcancer och antalet fall ökar varje år i länet, liksom i övriga landet.

Inom länet finns Oskarshamns kärnkraftsanläggning (OKG) och centrallagret för använt kärnbränsle (CLAB). Speciella planer för haveriberedskap har utarbetats av Länsstyrelsen i samverkan med OKG och andra berörda myndigheter och organisationer. För samverkan och samordning av dessa frågor har Länsstyrelsen upprättat grupperingen *Kärnsam*. Beredskapsplanerna revideras och övas i olika sammanhang och mätningar av radioaktivitet och stråldoser görs kontinuerligt. Mätningarna visar att stråldoserna är långt under aktuellt gränsvärde.

Vad krävs för att nå miljö kvalitetsmålet

En förutsättning för att länet ska kunna garantera måluppfyllelse, är att länet självt har rådighet över målet. Inom Säker strålmiljö är det dock framförallt åtgärder på nationell nivå som bidrar till att målet nås. På regional nivå rör det sig i första hand om information och samordning av olika myndigheter och organisationer. På lokal nivå handlar det om att bedriva tillsyn och genom planläggning minska de konflikter som innefattas i målet, bland annat genom god lokalisering av bostadsområden.

Eftersom utvecklingen av hudcancer sker över en viss tid, är det särskilt angeläget att skydda barn från exponering. De enskilt största hindren för att nå målet Saker strålmiljö är de faktorer som idag får antalet hudcancerfall att öka, det vill säga människors invanda beteenden och solvanor. Det krävs långsiktigt arbete och skickligt genomförda informationsinsatser för att ändra beteenden och vända utvecklingen.

Åtgärder Temaområde God bebyggd miljö

Nr	Åtgärd	Huvudaktör	Medaktör/er	Miljönytta	Uppföljning	Berörda miljö kvalitetsmål	Berörda Agenda 2030-mål
110	Anpassa nationella riktlinjer för bebyggelse med översvämningsrisk (Boverkets tillsynsvägledning) till regionala förhållanden. Anpassa riktlinjerna utifrån regionala nivåer för att skapa en bättre vägledning för kommunerna.	Länsstyrelsen		Att planera och bygga på ett hållbart sätt så att människors hälsa och säkerhet inte påverkas negativt.	Framtagna regionala rekommendationer.	God bebyggd miljö	Mål 11
111	Ta fram lokala klimatanpassningsplaner för varje kommun (ibland vissa tätorter). *Kopplar till länets klimat- och sårbarhetsanalys.	Kommunerna	Länsstyrelsen	Att planera för ett förändrat klimat och anpassa samhället så att människors hälsa och säkerhet inte påverkas negativt.	Framtagna lokala handlingsplaner.	God bebyggd miljö, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 6, 11, 15
112	Genomföra en utbildning/informationskampanj årligen gentemot hushållen om avfallssortering/återvinning. Hushållen ska veta vilka fraktioner avfall kan lämnas i, få tips på hur sorteringen kan göras på ett enkelt sätt i vardagen, positiva konsekvenser av sorteringen, risker med att inte sortera samt vilka skyldigheter hushållen har. Informationen ska även visa att återvinning är resurseffektivt samt hur avfallet omhändertas, för att visa att det inte blandas i samma behållare. Detta för att minska de fördomar som finns om återvinning.	Kommunerna/Kommunal a avfallsbolag		Ökad sortering och ökad sortering på rätt sätt resulterar i resurshushållning i form av minskad energiförbrukning, minskad användning av råvaror så som metaller, trä etcetera. Detta bidrar i sin tur till mindre klimatpåverkan. En ökad sortering medför också att rätt sak hamnar på rätt plats vilket minskar spridningen av olika miljöfarliga ämnen i miljön.	Genomförd utbildning/kampanj.	God bebyggd miljö, Giftpri miljö, Begränsad klimatpåverkan	Mål 11, 12, 13
113	Genomföra utbildning för planerare och bygglovshandläggare om förorenad mark i plan- och byggprocessen.	Länsstyrelsen		Att planera och bygga på ett hållbart sätt så att människors hälsa och miljön inte påverkas negativt.	Genomförd utbildning.	God bebyggd miljö, Giftpri miljö, Grundvatten av god kvalitet, Levande sjöar och vattendrag	Mål 11
114	Genomföra utbildning för planerare och bygglovshandläggare om buller i plan- och byggprocessen.	Länsstyrelsen		Att planera och bygga på ett hållbart sätt så att människors hälsa inte påverkas negativt.	Genomförd utbildning.	God bebyggd miljö	Mål 11
115	Genomföra utbildning för planerare och bygglovshandläggare om miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten inklusive dagvattenhantering i plan- och byggprocessen.	Länsstyrelsen		Att planera och bygga på ett hållbart sätt så att miljö kvalitetsnormer för vatten inte överskrids.	Genomförd utbildning.	God bebyggd miljö, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag	Mål 6, 11, 14, 15

Åtgärder Temaområde God bebyggd miljö

116	Genomföra utbildning för planerare och bygglovshandläggare om klimatanpassning i plan- och byggprocessen (framförallt i översiktsplaneringen) utifrån ny lagstiftning.	Länsstyrelsen		Att planera och bygga på ett hållbart sätt så att människors hälsa och säkerhet inte påverkas negativt.	Genomförd utbildning.	God bebyggd miljö	Mål 11
117	Genomföra utbildning för kommunerna om vikten av och hur de kan ta fram grönstrukturplaner som tar tillvara den gröna och blå infrastrukturen. Inkludera ekosystemtjänster i utbildningen.	Länsstyrelsen		Gynna rekreation, människors hälsa, biologisk mångfald samt markens förmåga att hålla vatten.	Genomförd utbildning.	God bebyggd miljö, Ett rikt växt- och djurliv	Mål 11, 15
118	Utbilda/informera länets kommuner och övriga aktörer om Planeringskatalogen.	Länsstyrelsen		Kunskapsunderlag för att kunna genomföra en hållbar samhällsplanering.	Genomförd utbildning.	Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö, Ett rikt växt- och djurliv.	Mål 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
119	Färdigställa och implementera checklistan för social hållbarhet i samhällsplaneringen.	Länsstyrelsen		En socialt hållbar samhällsplanering.	Färdigställd checklista som har spridits genom information/workshop och börjat användas av länsstyrelsen och kommunerna.	God bebyggd miljö	Mål 5, 10, 11.
120	Ta fram planeringsunderlag som ska stödja kommunerna i planeringen för vindkraft.	Länsstyrelsen	Kommunerna	Kunskapsunderlag för att kunna öka produktionen av förnybar energi i Kalmar län.	Framtaget planeringsunderlag.	God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 11, 13
121	Genomföra kartering för att identifiera värmeöar i tätorter.	Länsstyrelsen		Att planera och anpassa utemiljöer till ett förändrat klimat så att människors hälsa inte påverkas negativt.	Genomförd kartering.	God bebyggd miljö	Mål 11

Åtgärder Temaområde God bebyggd miljö

122	Öka antalet skyddade kulturhistoriskt värdefulla miljöer genom inventeringar och identifiering i planarbetet.	Länsstyrelsen och kommunerna		Bevara miljöer för att öka kunskap om olika tiders liv och byggande.	Räkna Q i detaljplan.	God bebyggd miljö, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv, Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag samt Hav i balans.	Mål 11, 15
123	Informera om kulturhistoriska underlag i Planeringskatalogen och på andra platser, så att de når både allmänhet och planerare.	Länsstyrelsen		Öka kunskapen om de planeringsverktyg som finns om länets kulturmiljöer.	Genomfört informationstillfälle.	God bebyggd miljö, Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv, Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag samt Hav i balans.	Mål 11, 15
124	Genomföra utbildning för planerare och bygglövshandläggare i PBL och kulturvården.	Länsmuseet Länsstyrelsen		Öka kunskapen om de verktyg som finns för att miljöer ska utvecklas långsiktigt hållbart ur kulturmiljösynpunkt.	Genomförd utbildning.	God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan	Mål 11, 12
125	Genomföra metodutveckling för klimatsmart samhällsplanering och bebyggelsestruktur för varutransporter, där samverkan sker mellan aktörer i planerings- och genomförandededjan.	Energikontor Sydost	Kalmar, Västerviks och Oskarshamns kommuner	Konsolidering av gods (med ökad fyllnadsgrad) leder till minskat transportbehov, där både antalet transport-kilometer och antal fordon minskar.	En ny affärsmodell utvecklad.	God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan	Mål 11, 12
126	Fortsätta utveckla samverkansplattformar för hållbart byggande och boende med fokus på energieffektivitet. Genomföra kampanjer för att få fler fastighetsägare och -förvaltare att delta i dessa samverkansplattformar.	Energikontor Sydost och GodaHus	Kommunerna, Region Kalmar län, högskola, regionala kunskapsresurser, fastighetsägare- och förvaltare	Mer energieffektiva och koldioxidsnåla byggnader.	Väntar på förslag på uppföljning från Energikontor Sydost	God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 11, 12
127	Vid bygglöv och bygganmälan av olika typer av anläggningar ska alla länets kommuner likvärdigt, via kommuners Energi- och klimatgivare (EKR), erbjuda sökande energiinformation samt kunskap och verktyg för att värdera olika tekniska lösningar.	Energikontor Sydost, via RUL	Kommunernas EKR och bygglövsavdelningar, GodaHus, Region Kalmar län	Ett mer energieffektivt byggande, för att minska byggsektorns klimatavtryck.	Väntar på förslag på uppföljning från Energikontor Sydost	God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan	Mål 7, 11, 12
128	Inventera utemiljöerna vid förskolor och skolor för att identifiera eventuell brist på skugga i dessa miljöer. Ta fram åtgärdsprogram med tidsatta åtgärder utifrån inventeringen.	Kommunerna	Strålsäkerhetsmyndigheten	Att anpassa miljöer så att människors hälsa inte påverkas negativt.	Uppföljning av vilka kommuner som har åtgärdsplaner.	Säker strålmiljö	Mål 11

Handläggare

Elvira Laneborg

0480 – 45 39 81

Datum

2021-04-08

Nomineringar till Kalmar kommuns klimatpris 2021

1. Ida-Sara Andréen och Thom Renström Kalmar

Motivering: Dessa personer har med stort engagemang och kunskap tagit sig an Kalmarhem arbete med att minska klimatpåverkan i företaget på riktigt. Med analyser, mål och mått har arbete med att nå nettoutsläpp av koldioxidekvivalenter till 2045 samt en halvering till 2030.

Dessa har dessutom inspirerat andra företag och kommunen genom olika kanaler så som Kalmarsundsveckan och kommunens klimatstyrgrupp.

Nominerad av: Per Stephani, Kalmarhem

2. David Berg & Helén Brändewall

Motivering: David och Helén har ett fantastiskt engagemang i miljöfrågan!

Hela deras anläggning Tvättornet i Kalmar är byggd för att ta hand om bilens smuts, rena det och framförallt - återanvända det! Regnar det ute? Perfekt, då tar de hand om regnvattnet genom ett sedumtak som plockar ner dagvattnet i brunnar och återanvänder även dagvattnet och tvättar bilarna med. Genom att välja Tvättcenter som din biltvätt tar du hand om miljön. Du märker inte ens att du bidrar till något helt fantastiskt: Framtiden!

Nominerad av: Thomas Bergfeldt VD, Kalmar Vatten AB

3. Riksbyggen Sydost, Projektet Tranan 4, Projektledare Emma Järholm Högländer

Motivering: Gamla liljas i Kalmar kommer inom kort rivas för att göra plats åt nya bostäder.

Att inte tänka återbruk och cirkulär ekonomi är för en byggherre oftast den både billigaste och enklaste lösning. Riksbyggen har i och med sitt arbete med cirkulär ekonomi tidigt gjort en återbruksinventering och därefter startat upp ett samarbete med Återbruket i Kalmar kommun. Återbruket har därefter monterat ut den inventarier som bedöms kunna få



ett nytt liv i någon annans verksamhet eller bostad. När de nya bostäderna kommer byggas räknar Riksbyggen med att kunna använda delar av den gamla byggnaden. Bland annat, ledstänger och tegel från de tidigare innerväggarna projekteras att få nytt liv inom fastigheten. Delar som återbrukas är exempelvis:

- Takarmaturer som är monterade med stickpropp
- Undertaksplattor
- Omklädnings-skåp
- Hyllor
- Vägghyllor typ Elfa
- Samtliga WC stolar och Handfat
- Samtliga utslagsbackar och tvättrännor
- Kök inkl vitvaror + arkivköksskåp
- Diskmaskiner
- Duschblandare
- Dörrblad med karm
- Glaspartier
- Brandsläckare
- Handedare
- mm

Det har även varit viktigt för den nominerade att sprida kunskap och vetskap om att återbruk. Bla. har tidningen kontakts och genom sin artikel spridit möjligheten att återbruka är viktigt när byggnader rivs. Det planeras även för andra aktiviteter på temat, återbruk och cirkulär ekonomi.

Nominerad av: Emilia Stridsberg, Hållbarhetsspecialist, Riksbyggen

4. Cornelia Witthöft

Motivering: Jag nominerar professor Cornelia Witthöft med anledning av hennes forskningsprojekt om baljväxter. I projektet ska forskare utveckla nya, attraktiva livsmedel gjorda på bönor, linser och ärtor. Syftet är att utveckla klimatsmarta och proteinrika livsmedel från baljväxter odlade i Sverige. Det är en satsning som ligger helt rätt i tiden och som är viktig för en minskad klimatpåverkan av det vi producerar, förädlar och äter. Med större chanser att tillgodose sig protein, som dessutom är lokalt odlat, utan att "gå via djur", löses många problem på vägen.

Nominerad av: Madeleine Mårtensson, Länsstyrelsen

5. Sofia Ekelund Fogelström

Motivering 1: Sofia är en av de tappra i Fridaysforfuture i Kalmar numera Klimataktion Kalmar. De står varje fredag i Kvastenhörnan. Sprider bra Miljö budskap. Guld värt. Att hon som präst jobbar för klimatet är att just visa vägen.

Hurra Hurra Hurra



Nominerad av: Marianne Martinsson

6. Joacim Rosenlund

Motivering: Joacim Rosenlund forskar bland annat på cirkulär ekonomi och ekoprenörskap och är med och driver/projektleder flera innovativa projekt inom dessa områden. Joacim föreläser och inspirerar många och driver den hållbara utvecklingen framåt genom stort fokus på samverkan och cirkulär ekonomi.

Nominerad av: Sofie Backman, Länsstyrelsen

7. Daphne Thuveesson

Motivering: Daphne är aktiv i Fridays For Future och Klimataktion samt Folk o frö. Hon står på torget utanför Kvasten varje fredag med budskapet att klimatet måste räddas. Ett jätteviktigt påverkans-arbete som bla fått till följd att Kalmar kommun har utlyst klimatnödläge. Hon fortsätter oförtrutet trycka på att kraftiga åtgärder måste till för att minska Co2 utsläppen och att vi måste vara rädda om miljön bla att det nuvarande jordbruket måste bli ekologiskt.

Hon är en sann inspiratör för dom yngre i klimatgrupperna i Kalmar län.

Nominerad av: Göran Nordström

8. Hagby förskola tillsammans med Möregården

Motivering: Nominering till årets Klimatpris 2021 går till förskolan i Hagby och vård-och omsorgsboendet Möregården i Södermöre kommunalförvaltning för deras samarbete kring ett hållbart resande. Förskolan har införskaffat så kallade lådcyklar för pedagoger att cykla på tillsammans med förskolebarnen och äldreomsorgen i Södermöre inklusive Möregården har införskaffat en elparcykel där personal alt. Anhöriga cyklar tillsammans med omsorgstagare med målet att göra utflykter tillsammans mellan de två verksamheterna.

”Alltså den här vägen har jag aldrig åkt, det är så fint här! Vi har sett både hästar, en hare och kor och grisar!” Citat från förskolebarnen.

Förskolan har tidigare arrangerat utflykter med buss för transport vilket har en negativ påverkan på miljön samt är kostnadsdrivande. Ovanstående samarbete ger ett utbyte mellan unga och äldre och låter dem ta del av den fina natur som finns i Kalmar kommun och helt rätt i tiden med övergång till ett mer hållbart resande med minskat utsläpp av fossilt bränsle. Samarbetet är också helt i linje med kommunens fullmäktigemål om ett grönare Kalmar!

Nominerad av: Mia Lindgren Verksamhetsutvecklare och miljösamordnare Södermöre kommunalförvaltning