



SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

SKRIVELSE

2019-01-24

Ärendenr:

NV-08863-17

Handlingsplan för Naturvårdsverkets arbete med klimatanpassning

Redovisning av regeringsuppdrag i regleringsbrev för 2018

BESÖK: STOCKHOLM -VALHALLAVÄGEN 195
ÖSTERSUND – FORSKARENS VÄG 5, HUS UB
POST: 106 48 STOCKHOLM
TEL: 010-698 10 00
FAX: 010-698 16 00
E-POST: REGISTRATOR@NATURVARDSVERKET.SE
INTERNET: WWW.NATURVARDSVERKET.SE

Innehåll

1	SAMMANFATTNING	5
2	INLEDNING	6
2.1	Läsanvisning	8
3	GENOMFÖRANDE AV UPPDRAGET	11
4	KLIMAT- OCH SÅRBARHETSANALYS	13
4.1	Klimatet förändras	13
4.2	Naturvårdsverkets roll och ansvar	18
5	MÅL OCH SYFTE	20
6	AKTIVITETER OCH ÅTGÄRDER	21
6.1	Kunskapsuppbyggnad	21
6.2	Samordning och utveckling av generella styrmedel i miljöarbetet	24
6.3	EU och internationellt	25
6.4	Klimat och luft	28
6.5	Hållbart samhälle	29
6.6	Naturmiljö, friluftsliv och vilt	33
6.7	Effektiv myndighet	37
7	RESURSER	39
8	REFERENSER	40
	BILAGA 1. SAMMANSTÄLLNING AV AKTIVITETER OCH ÅTGÄRDER	43

1 Sammanfattning

Denna skrivelse redovisar Naturvårdsverkets handlingsplan för arbetet med klimatanpassning 2019–2021 och pekar ut en riktning för arbetet på längre sikt. Viktiga utgångspunkter i framtagningen av handlingsplanen har varit Naturvårdsverkets klimatanpassningsstrategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, Nationella strategin för klimatanpassning och Förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete.

Ett förändrat klimat kommer att få betydande konsekvenser för den svenska naturmiljön och leda till stora utmaningar för befintliga samhällsstrukturer. Arbetet med klimatanpassning syftar till att skydda miljön och människors liv, hälsa och egendom och inbegriper i princip alla delar av samhället. Den nationella strategin för klimatanpassning pekar ut sju områden som särskilt angelägna, där följande har en tydlig koppling till Naturvårdsverkets ansvarsområden; ras, skred och erosion, översvämningar, höga temperaturer, brist i vattenförsörjningen, biologiska och ekologiska effekter samt ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter.

Genom att Naturvårdsverkets alla resultatområden inkluderas i arbetet skapas förutsättningar för att klimatanpassningsperspektivet är integrerat i våra processer och leveranser. Naturvårdsverket är också en fastighetsförvaltande myndighet som har det centrala ansvaret för områdesskyddet och äger cirka 1500 byggnader och anläggningar som ska klimatanpassas.

Naturvårdsverket fokuserar på åtgärder och lösningar som utgår från naturens förmåga att bidra till minskade negativa effekter av ett förändrat klimat och som samtidigt stärker den biologiska mångfalden. Genom att vår verksamhet bedrivs och planeras med hänsyn till nuvarande och framtida klimatförändringar ökar vi möjligheterna att nå vår vision:

”En bra livsmiljö för människan och allt annat levande, nu och för kommande generationer”.

2 Inledning

Naturvårdsverket fick i regleringsbrevet för 2018 i uppdrag av regeringen att ta fram mål och en handlingsplan för att anpassa sin verksamhet till ett förändrat klimat. I regleringsbrevet framgår att handlingsplanen ska utgå från en analys av klimatförändringens påverkan inom våra ansvarsområden. Resurser, tillvägagångssätt, ansvarsfördelning, samverkansbehov och tidsramar för arbetet ska också framgå av handlingsplanen. Att Naturvårdsverket ska ha en sådan handlingsplan följer också av förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete.

Denna skrivelse redovisar Naturvårdsverkets handlingsplan för arbetet med klimatanpassning 2019–2021, och pekar ut en riktning för arbetet på längre sikt. Syftet med handlingsplanen är att beskriva hur vi avser att arbeta med klimatanpassning. Handlingsplanen kommer att utgöra ett underlag för vår verksamhetsplanering och ett stöd för att genomföra aktiviteter i syfte att anpassa verksamheten till ett förändrat klimat. Planen är framtagen med utgångspunkt i förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete och redovisar mål, resurser, aktiviteter och åtgärder, tidsramar och ansvarsfördelning. Naturvårdsverkets handlingsplan kommer årligen att följas upp och vid behov revideras i samband med verksamhetsplaneringen.

Vi har i ett tidigare regeringsuppdrag under 2015 tagit fram en klimatanpassningsstrategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (Naturvårdsverket 2015a). Det pågående klimatanpassningsarbete som strategin har föranlett har lyfts in i denna handlingsplan. Under 2017 tillsattes en tjänst för samordning av myndighetens arbete med klimatanpassning. Sedan 2017 har vi även ett klimatanpassningsnätverk med deltagare från alla avdelningar på Naturvårdsverket.

Klimatförändringen ställer krav på åtgärder för att säkerställa en robust samhällsutveckling som bemöter effekterna av ett förändrat klimat. I arbetet med klimatanpassning är det viktigt att främja åtgärder som bidrar med synergieffekter till andra målområden så som främjande av ekosystemtjänster eller bevarande av biologisk mångfald. Välmående ekosystem har inte sällan en förmåga att stå emot klimatrelaterade effekter som exempelvis havsnivåhöjning. De har också en förmåga att återuppbygga sig själva efter skada och skiljer sig därför från ”grå infrastruktur” som måste återuppbyggas och underhållas. Att se till naturens förmåga att skydda samhällen och egendom samtidigt som andra nyttor skapas är därför ett viktigt perspektiv för vårt klimatanpassningsarbete.

Vår inriktning är att arbetet med naturbaserade lösningar¹ bör utgöra en integrerad del av det strategiska arbetet med att anpassa samhället till klimatförändringarna. Som myndighet är vi en viktig del i det nationella anpassningsarbetet, särskilt vad gäller naturbaserade lösningar och hur de kan användas för att motverka negativa effekter av ett förändrat klimat.

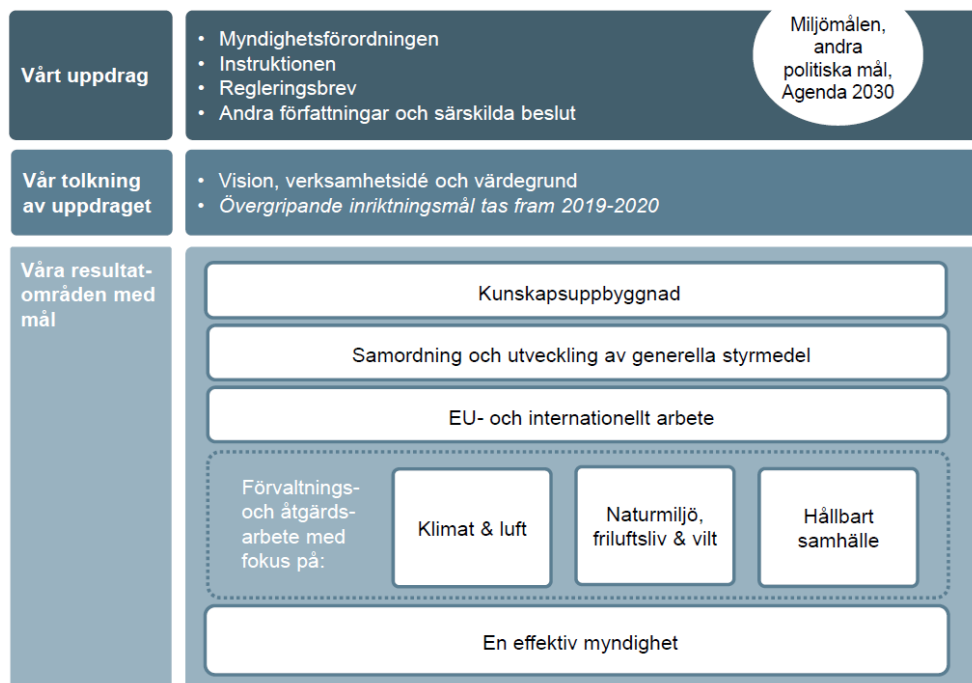
[”Klimatanpassning är åtgärder som syftar till att skydda miljön och människors liv, hälsa och egendom genom att samhället anpassas till de konsekvenser som ett förändrat klimat kan medföra för mark, vatten och bebyggelse.”] *Nationella strategin för klimatanpassning*

¹ Naturvårdsverket arbetar redan idag med naturbaserade lösningar genom arbetet med ekosystemtjänster, grön infrastruktur, våtmarkssatsningen, tätortsnära natur och dagvattenfrågor. Naturbaserade lösningar är inspirerade av och stöds av naturen. Exempel på naturbaserade lösningar är parker som sänker lufttemperaturen och bidrar till rekreativsmöjligheter, gröna tak, våtmarker och dagvattendammar som fördröjer dagvattenflöden i landskapet och genomsläppliga markmaterial, vegetation och regnträdgårdar som infiltrerar vatten (SMHI 2018a).

2.1 Läsanvisning

Handlingsplanen består av fyra huvudkapitel. I *kapitel 3* beskrivs handlingsplanens genomförande. *Kapitel 4* beskriver Naturvårdsverkets övergripande roll och ansvar och en klimat- och sårbarhetsanalys för klimatförändringens effekter på naturmiljö, landskap och urban miljö. Detta kapitel behandlar också vilka klimatscenarier som vi har valt att utgå ifrån. *Kapitel 5* beskriver mål och syfte med Naturvårdsverkets klimatanpassningsarbete.

I *kapitel 6* beskrivs hur våra ansvarsområden påverkas och vilka aktiviteter och åtgärder som vi avser att arbeta vidare med för att anpassa verksamheten till ett förändrat klimat. Detta kapitel har delats in i sju resultatområden enligt styrmodellen: *Kunskapsuppbyggnad, Samordning och utveckling av generella styrmedel i miljöarbetet, EU- och internationellt arbete, Klimat och luft, Naturmiljö, friluftsliv och vilt, Hållbart samhälle samt en Effektiv myndighet* (Figur 1). Under respektive avsnitt redogörs kortfattat för hur området påverkas av ett förändrat klimat, hur Naturvårdsverket arbetar med klimatanpassning i nuläget samt vilka klimatanpassningsåtgärder som vi avser prioritera under kommande år. Genom att dela in handlingsplanens åtgärder enligt vår styrmodell underlättas organisering, prioritering och uppföljning av handlingsplanens aktiviteter och åtgärder.



Figur 1. En illustration av Naturvårdsverkets styrmodell där planeringsstrukturen ingår.

Ansvarsfördelning

För att tydliggöra ansvarsfördelningen för de olika aktiviteterna i *kapitel 6*, listas här berörda avdelningar och enheter med deras respektive organisationsbeteckning. Vid åtgärder med flera enhetsbeteckningar avses den första angivna enheten ansvara för åtgärden. De enheter som anges inom parentes förväntas ge stöd i arbetet med åtgärden.

Naturvårdsverkets berörda avdelningar och enheter	Beteckning
Miljöanalysavdelningen	M
Forskningsenheten	Mf
Miljöinformationsenheten	Mi
Naturalanalysenheten	Mn
Utvärderingsenheten	Mu
Viltanalysenheten	Mv
Naturavdelningen	N
Artenheten	Na
Fastighetsenheten	Nf
Landskapsenheten	Nl
Naturhänsynsenheten	Nn
Områdesskyddsensheten	No
Viltförvaltningsenheten	Nv
Samhällsavdelningen	S
Avfallsenheten	Sa
Kretsloppsenheten	Sk
Miljöskyddsensheten	Sm
Samhällsplaneringsenheten	Sp
Uppdragsavdelningen	U
EU-enheten	Ue
Internationella enheten	Ui
Miljömålsenheten	Um
Regeringsuppdragsenheten	Ur
Samhällsekonomienheten	Us
Klimatavdelningen	K
Klimatlivsenheten	Kk
Luftenheten	Kl
Administrativa avdelningen	A
Inköpsenheten	Ak

Beskrivning av tidsperioder för genomförande av åtgärder

I åtgärdstabellerna som återfinns i *kapitel 6* redogörs också för vilken tidsperiod som Naturvårdsverket avser att arbeta med åtgärderna. Nedan följer en beskrivning om vad tidsperioden för genomförande innebär.

Tidsperiod	Avser
Löpande	Åtgärden genomförs som en löpande del av Naturvårdsverkets arbete.
Årtal – årtal	Åtgärden har påbörjats och planeras att genomföras inom angivna årtal.
Årtal –	Åtgärden påbörjas under angivet årtal och förväntas genomföras under en längre tidsperiod.
Årtal	Åtgärden genomförs under angivet årtal.

3 Genomförande av uppdraget

I Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om att ta fram mål och handlingsplan för att anpassa verksamheten till ett förändrat klimat ingick att:

- Genomföra en nulägesanalys och kartläggning över vilka delar av Naturvårdsverkets verksamhet som berörs av klimatanpassning
- Genomföra en kartläggning av klimatanpassningsarbete som redan pågår inom Naturvårdsverkets ansvarsområde
- Genomföra en klimat- och sårbarhetsanalys för Naturvårdsverkets verksamhet
- Föreslå åtgärder och fortsatt arbete på kort och lång sikt

I genomförandet av regeringsuppdraget har en omvärldsanalys utförts för att få en översikt över rådande kunskapsläge gällande klimatanpassning. I detta arbete har relevanta underlag, styrdokument och skrivelser analyserats utifrån dess betydelse för vår verksamhet. Detta innefattar bland annat Nationella strategin för klimatanpassning (Prop. 2017/18:163) och Förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete (SFS 14:28). Vi har även studerat andra myndigheters handlingsplaner för klimatanpassning i syfte att samordna vårt ansvar gentemot övriga myndigheter. Vidare har vi haft en dialog med ett antal myndigheter för att utbyta erfarenheter och för att stämma av vårt arbete med klimatanpassning. Detta har bland annat skett via det nationella myndighetsnätverket för klimatanpassning.

Omvärldsanalysen har innefattat en dialog med representanter från Länsstyrelsen Skåne, Norrbotten och Stockholms län samt länsstyrelsernas klimatanpassningsnätverk. Detta syftade till att skapa en överblick kring det regionala anpassningsarbetet samt att grunda handlingsplanens åtgärder och aktiviteter på behov från hela landet. Dessutom genomfördes en enkätstudie för att identifiera behov av klimatanpassningsåtgärder, undvika dubbelarbete och skapa förståelse för hur Naturvårdsverket på bästa sätt kan stödja länsstyrelsernas arbete med klimatanpassning. Enkätstudien skickades ut till Länsstyrelsen Skåne, Norrbotten och Stockholms län och till länsstyrelsernas klimatanpassningsnätverk. Totalt inkom 14 enkätsvar. Länsstyrelsernas synpunkter är viktiga att ha med sig i genomförandet av handlingsplanen och samverkan med länsstyrelserna behöver fortsätta. Vidare har vi fört en dialog med Sveriges kommuner och landsting (SKL) i syfte att diskutera våra prioriteringar i relation till kommunernas behov i klimatanpassningsarbetet och vikten av fortsatt samverkan framöver.

Naturvårdsverkets enhetschefer och handläggare på samtliga sakavdelningar har intervjuats för att identifiera pågående och möjliga aktiviteter och åtgärder för att stärka vårt och andras arbete med klimatanpassning. En enkätundersökning genomfördes också genom det interna klimatanpassningsnätverket i syfte att identifiera utvecklingsområden för klimatanpassning. Kartläggningen resulterade i

en nulägesanalys över vårt anpassningsarbete, ett antal prioriterade områden där Naturvårdsverket ser ett behov av att stärka sitt arbete och ett antal åtgärder vars prioritering bedöms utifrån vår möjlighet och rådighet att göra skillnad. Därefter har de prioriterade klimatanpassningsåtgärderna lagts in i ansvariga enheters verksamhetsplanering för att säkerställa genomförandet. Åtgärderna i handlingsplanen har förankrats genom interna workshops och informationsträffar. Naturvårdsverket har också tagit fram ett särskilt mål om klimatanpassning i verksamhetsplanen för att säkerställa intern uppföljning av handlingsplanens åtgärder och aktiviteter och att nya behov av aktiviteter och åtgärder kan identifieras och tillvaratas.

Handlingsplanens utformning har tagit stöd i relevant forskning inom klimatområdet så som FN:s klimatpanel, underlag från SMHI samt diverse interna och externa dokument och skrivelser. Vidare har den tidigare klimatanpassningsstrategin för biologisk mångfald och ekosystemtjänster integrerats i handlingsplanen (Naturvårdsverket 2015a).

Arbetet har bedrivits i projektform och delvis finansierats med medel från SMHI. Den interna arbetsgruppen har bestått av: Timo Persson, Elin Fogelström, Yvonne Lundell, Manuela Notter, Karin Hansen, Katarina Jacobson, Agnes Skovdal och Sebastian Dahlgren Axelsson (projektledare).

4 Klimat- och sårbarhetsanalys

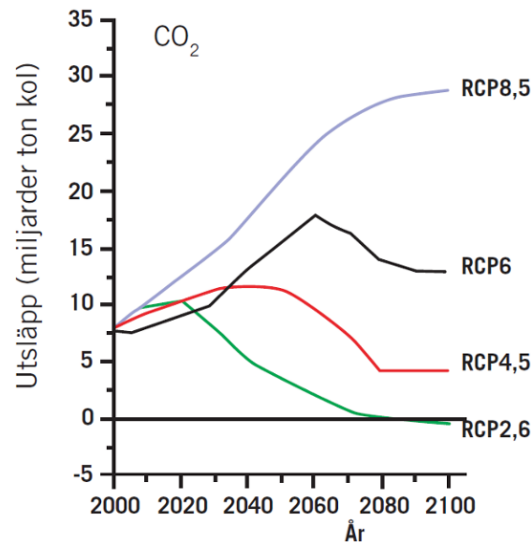
4.1 Klimatet förändras

Jordens klimat är i förändring. Omfattningen av denna förändring avgörs av hur mycket människan lyckas att begränsa utsläppen av växthusgaser i atmosfären och därmed den globala uppvärmningen. Genom Parisavtalet har världens länder enats om att begränsa den globala uppvärmningen till två grader med ambitionen att inte överskrida 1,5 grader. Den senaste forskningen från FN:s klimatpanel (IPCC) visar att jordens globala medeltemperatur redan i dag stigit med cirka en grad i jämförelse med förindustriell tid (IPCC 2018a).

IPCC:s nya klimatrapport (IPCC 2018a) belyser det senaste kunskapsläget om utvecklingsvägar, klimateffekter och behovet av en ökad ambition i klimatarbetet för att kunna begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader. Rapporten visar att klimatrelaterade risker för naturliga och mänskliga system är omfattande redan vid 1,5 graders uppvärmning men betydligt mindre i jämförelse med en uppvärmning till två grader. Att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader innebär därmed att anpassningsåtgärder till klimatrelaterade effekter så som extrem nederbörd, värmebölja eller havsnivåhöjning minskar i omfattning. Rapporten uttrycker även att en överträdelse av 1,5 gradersmålet kan få oåterkalleliga effekter på ekosystem och biologisk mångfald. För att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader krävs därför att utsläppen av växthusgaser minskar drastiskt inom kommande årtionden.

Klimatscenarioer

I den femte utvärderingen från IPCC implementerades en ny uppsättning av klimatscenarioer i syfte att modellera och beräkna hur framtidens klimat kan komma att se ut (IPCC 2013, IPCC 2014). IPCC utgår främst från fyra olika klimatscenarioer som kallas för Representative Concentration Pathways, förkortas RCP. IPCC:s olika klimatscenarioer grundas på antaganden om hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden, så kallad strålningsdrivning (uttryckt i W/m²) (SMHI 2015a). Huvudscenarierna (RCP2.6, 4.5, 6.0 och 8.5) spänner från den lägsta nivån RCP2.6 till det mest högintensiva scenariot RCP8.5. Bakom varje scenario finns antaganden om bland annat koldioxidutsläpp, klimatpolitik och befolkningsutveckling (Naturvårdsverket 2015a). Klimatmodelleringarna visar att även i det mest återhållsamma scenariot RCP2.6, vilket ger uttryck för kraftfulla utsläppsminskande åtgärder, kommer jordens medeltemperatur att stiga. Den globala temperaturökningen beräknas som ett globalt genomsnitt och är inte jämnt fördelad över jorden. Temperaturökningen kommer att bli mer uttalad på nordliga breddgrader och därmed i Sverige, med störst förändring i de nordligaste delarna av landet (SMHI 2018b, Naturvårdsverket 2015a, AMAP 2017).



Figur 2. Exempel på möjliga utvecklingsbanor för utsläpp av koldioxid vid olika RCP-er angivet som miljarder ton kol. Källa: SMHI

Huvudscenarierna (Figur 2) representerar en global klimatmodell och kan skalas ned för att bättre återspegla utvecklingen och klimatförändringens betydelse i ett regionalt perspektiv. En viktig slutsats är att valet av RCP har mindre betydelse under kommande årtionden. Det är först vid mitten av seklet som valet av scenario får omfattande betydelse (SMHI 2015a). För mer långsiktiga investeringar är valet av scenario emellertid centralt (Miljösamverkan Sverige 2018).

Det finns betydande osäkerheter vid modellering av klimatet på en enskild geografisk punkt (land eller länsnivå). Ju mer avgränsat det geografiska området är, desto större blir osäkerheten. Den naturliga variabiliteten innebär att väderförhållanden som nederbörd, temperatur och vindförhållanden kan variera kraftigt från år till år och mellan olika säsonger. Osäkerheter i klimatmodellernas resultat beror även på hur processerna i klimatsystem har beskrivits och vilka antaganden som gjorts. Vidare finns osäkerhet i de utsläppscenarier som klimatmodellerna grundar sig på. Hur omfattande utsläppen av växthusgaser i atmosfären kommer att bli beror i sin tur på världens utveckling (teknikutveckling, befolkningens mängd, klimatpolitik etc.). Huvudsyftet med klimatscenarierna är inte att ge en exakt bild av framtidens klimat utan att konkretisera klimatets utveckling utifrån graden av klimatpåverkan. Resultatet ger i sin tur ett underlag för beslut gällande utsläppsreduktion och klimatanpassningsåtgärder (SMHI 2015a).

Naturvårdsverkets val av klimatscenario

I nuläget saknas tydliga nationella riktlinjer för vilket klimatscenario som bör vara vägledande för det nationella klimatanpassningsarbetet. I Nationella strategin för klimatanpassning görs bedömningen att det är olämpligt att slå fast vilket klimatscenario och tidsperspektiv som bör vara vägledande för samtliga aktörer i samhället (Regeringen 2018a). Eftersom mycket av Naturvårdsverkets arbete riktar

sig mot långsiktiga och förebyggande åtgärder över tid är tidsperspektivet och val av scenario centralt. I de flesta fall är det också mindre kostsamt med förebyggande investeringar än att ta kostnaderna för negativa klimateffekter i efterhand (Miljösamverkan Sverige 2018). Naturvårdsverket har valt att utgå ifrån RCP4.5 och RCP8.5 för tidsperioden till 2100. Vi gör bedömningen att vår verksamhet är av en sådan diversifierad natur att det inte går att fästa sig vid ett enskilt scenario. Det ska understrykas att i både RCP4.5 och RCP8.5 så väntas den globala medeltemperaturen att fortsätta att stiga även efter år 2100 (Bernes 2016).

Naturvårdsverket anser att RCP4.5 bör vara vägledande för verksamheten bortsett från arbetet med fastighetsförvaltning och nybyggnation. Enligt RCP4.5 uppskattas årsmedeltemperaturen i Sverige öka med cirka 3 grader vid slutet århundradet jämfört med referensperioden 1961–1990 (SMHI 2015b, SMHI 2018c). Vi gör bedömningen att de klimatförändringar som förväntas i RCP4.5 kommer att skapa flertalet negativa konsekvenser och denna problembild måste beaktas i vårt nuvarande och framtida arbete, både nationellt och internationellt. Av IPCC:s huvudscenarier är RCP2.6 det klimatscenario som ligger närmast Parisavtalets ambition och Sveriges klimatmål. Att utgå från detta scenario i avseende klimatanpassning skulle dock innebära att myndigheten inte tog höjd för de risker som föreligger i högre klimatscenarier.

Naturvårdsverket anser att RCP8.5 ska vara vägledande för arbete med fastighetsförvaltning och nybyggnation eftersom vi ska beakta försiktighetsprincipen och utföra skyddsåtgärder, iaktta begränsningar och vidta försiktighetsmått för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Enligt RCP8.6 uppskattas årsmedeltemperaturen i Sverige öka med cirka 6 grader vid slutet århundradet jämfört med referensperioden 1961–1990 (SMHI 2015b). Vi anser därför att det är rimligt att ta höjd för det högsta av de fyra scenarierna, RCP8,5, vad gäller havsnivåhöjning, omfattande temperaturökning och ökad förekomst av extrema väderföreteelser för att säkra att fastighetsbeståndet klarar av eventuella klimateffekter.

Klimatmodeller och metod för modellering utvecklas ständigt. Vi kommer i enlighet med Nationella strategin för klimatanpassning att aktualitetspröva underlaget i handlingsplanen när ny samlad kunskap finns i samband med IPCC:s vetenskapliga utvärderingsrapport eller när SMHI omvandlat detta underlag till en svensk kontext (Regeringen 2018a).

Klimatförändringens betydelse för den svenska naturmiljön

Klimatförändringen kommer sannolikt att vara en av de viktigaste orsakerna till förluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster i framtiden. Detta särskilt i kombination med andra trender och hot mot biologisk mångfald och ekosystemtjänster såsom invasiva främmande arter, föroreningar och uttag av naturresurser (IPBES 2018).

Ett förändrat klimat kommer att få betydande konsekvenser för den svenska naturmiljön. Förlängd och förskjuten växtsäsong, förändrade vattenflöden, minskat snötäcke, långvarig torka, skogsbränder, översvämningar, erosion, havsnivåhöjning och interaktioner mellan arter är exempel på effekter som står i direkt relation till förvaltning av biologisk mångfald och värdefulla naturmiljöer. Klimatförändringen kommer att påverka den biologiska mångfalden både direkt till följd av ovanstående påverkansfaktorer men också indirekt, genom förändrad markanvändning i ett förändrat klimat (Naturvårdsverket 2015a). Exempelvis kan nordliga arter försvinna i och med avsaknad av reträttvägar norr om Skandinavien. Mest hotade är arter på mellan- och högalpina zoner och de som kräver stort rumsligt utrymme (Regeringen 2018a). Havsnivåhöjning till följd av ett förändrat klimat riskerar att tränga undan den skyddsvärda natur som återfinns i många av Sveriges marina kustområden. Exempelvis förändras förutsättningarna för biologisk mångfald och de ekosystem som återfinns i strandzoner (Lunds universitet 2017). Resilienta ekosystem, stabila populationer och god genetisk variation är nycklar till en långsiktigt hållbar anpassning av den svenska naturmiljön (Naturvårdsverket 2015a).

Klimatförändringarna kommer förmodligen förlänga tidsperspektivet för att nå flera av de nuvarande miljö kvalitetsmålen (SMHI 2014, SMHI 2010), som Ett rikt växt- och djurliv, Storslagen fjällmiljö och Myllrande våtmarker. Förutsättningarna för skogsbruk, jordbruk, rennäring, fiske, turism och friluftsliv kommer också att påverkas.

Klimatförändringens betydelse för samhällsplanering

Klimatförändringar kommer leda till utmaningar för befintliga samhällsstrukturer och sätta press på en hållbar samhällsutveckling (SMHI 2015c). Samhället behöver förbereda sig på kommande klimatförändringar. Förberedelser handlar bland annat om att minska samhällets sårbarhet för extrema väderförhållanden såsom skyfall och värmebölja och förebygga risker för ras, skred, erosion och översvämning samt brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk och industri.

Förutsättningarna för samhällsplanering, verksamhetsförläggning och utövning påverkas vilket leder till att riskbilden för miljöfarliga verksamheter och förorenade områden förändras. Förändrade grundvatten- och temperaturförändringar, kraftiga skyfall och ökad risk för ras, skred och erosion kan påverka och förstärka miljö- och hälsoriskerna från förorenade områden och deponier. Det gäller exempelvis föroreningarnas toxicitet, rörlighet och spridning. Exempelvis kan kraftig nederbörd leda till att industriområden och reningsverk översvämmas. Intensiva regn och mättade jordlager kan även öka risk för slamströmmar som kan utgöra en fara nedströms, bland annat då de kan föra med sig föroreningar till vattentäcker. Vid bedömning av miljö- och hälsorisker för förorenade områden samt behovet av saneringsåtgärder är det viktigt att ta hänsyn till geotekniska förhållanden och klimatförändringen och dess effekter (Miljösamverkan Sverige 2018).

Ett varmare klimat kommer innebära en särskild utmaning för urbana miljöer. Den så kallade värmeöeffekten uppstår då värme lagras i städernas byggmassor. Temperaturen i städerna är högre än i det omkringliggande landskapet samtidigt som luftfuktigheten är lägre. Om nätterna fungerar de uppvärmda byggmassorna som element vilket gör att städerna inte kyls ner lika snabbt som det omgivande landskapet. Städerna skapar därmed sitt eget mikroklimat (Naturvårdsverket 2015a). Ihållande perioder av värme under sommaren kan leda till negativa hälsoeffekter och ökad dödlighet (Folkhälsomyndigheten 2015) och städerna står inför utmaningen att hantera ökade temperaturer (WHO 2017). Städerna ska även hantera ökade nederbörds mängder på de mestadels hårdgjorda ytorna vilket orsakar att avrinningen kan bli stor. Detta kan bland annat påverka och skada bebyggd miljö och kan bidra till föroreningsspridning till vattenförekomster (Naturvårdsverket 2017). De faktiska konsekvenserna av ett skyfall beror på stadens täthet, topografi, andelen gröna ytor, samhällsviktiga funktioners lägen, samt dagvattensystemets kapacitet och utformning (Regeringen 2018a). Byggd miljö i anslutning till vattendrag och kustområden står också inför omfattande översvämningsrisk till följd av havsnivåhöjningen i de delar av Sveriges kust som inte omfattas av landhöjningen (Miljösamverkan Sverige 2018).

Klimatförändringarna ökar även risk för både torka och översvämning som kan resultera i produktionsförluster och andra utmaningar för samhället vad gäller exempelvis dagvattenhantering och vattenförsörjning. Samhällsplanering behöver således se till landskapets förmåga att hantera variationer i vattenmängder.

Klimatförändringen ställer krav på åtgärder för att säkerställa en robust samhällsutveckling som bemöter effekterna av ett förändrat klimat. Samtidigt är det viktigt att främja åtgärder som bidrar med synergieffekter till andra målområden så som främjande av ekosystemtjänster eller bevarande av biologisk mångfald. Välmående ekosystem har inte sällan en förmåga att stå emot klimatrelaterade effekter som exempelvis havsnivåhöjning. De har också en förmåga att återuppbygga sig själva efter skada och skiljer sig därför från ”grå infrastruktur” som måste återuppbyggas och underhållas. Att restaurera och underhålla ekosystemens naturliga skyddsförmåga innebär därför ett kostnadseffektivt alternativ till hårda infrastrukturskydd som exempelvis murar (IPCC 2018b).

4.2 Naturvårdsverkets roll och ansvar

Naturvårdsverket är förvaltningsmyndighet på miljöområdet i frågor om klimat och luft, mark, biologisk mångfald, förorenade områden, kretslopp och avfall, miljöövervakning samt miljöforskning. Vi har en central roll i miljöarbetet och ska vara pådrivande, stödjande och samlande vid genomförandet av miljöpolitiken. Följande dokument är styrande för vårt arbete med klimatanpassning:

Nationella strategin för klimatanpassning

I mars 2018 presenterade regeringen en Nationell strategi för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) till riksdagen. Strategins övergripande syfte är att stärka det långsiktiga klimatanpassningsarbetet i Sverige och den nationella samordningen av klimatanpassning (Regeringen 2018a). Strategin lyfter ett antal särskilt angelägna områden för det fortsatta arbetet med klimatanpassning varav ett flertal har en tydlig koppling till Naturvårdsverkets resultatområden. Ett oberoende nationellt expertråd för klimatanpassning inrättades även vid SMHI. Expertrådets uppgift är att följa och utvärdera det nationella anpassningsarbetet och ta fram underlag för revidering av Nationella strategin. Arbetet ska ske i en femårig nationell policycykel. Nationella strategin fastslår också att nationella myndigheter ska initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning inom sitt område bland annat genom att ta fram handlingsplaner.

Förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete

Arbetet med den nationella anpassningen regleras genom Förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete (SFS 2018:1428) (Regeringen 2018b) som regeringen utfärdade den 28 juni 2018. Förordningen trädde i kraft den 1 januari 2019 och berör samtliga 21 länsstyrelser och 32 nationella myndigheter, däribland Naturvårdsverket. Genom förordningen fastslås myndigheternas skyldighet att utifrån myndighetens verksamhetsområde initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning. Myndigheternas klimatanpassningsarbete ska innefatta en klimat- och sårbarhetsanalys över hur verksamheten påverkas i ett förändrat klimat samt aktuella myndighetsmål för klimatanpassning. Målen ska bidra till att stödja det nationella klimatanpassningsmålet² och i möjligaste mån vara mätbara. Myndigheterna förordnas också att ta hänsyn till klimatanpassning vid upphandling när det är möjligt. Vidare ska myndigheterna ta fram en handlingsplan för realisering av myndighetsmålen som syftar till att dokumentera, följa upp och redovisa myndighetens klimatanpassningsarbete. Handlingsplanen ska redovisa resurser, tidsramar, tillvägagångsätt och ansvarsfördelning för de klimatanpassningsåtgärder som ryms inom myndighetens verksamhetsområde. Klimatanpassningsarbetet ska regelbundet uppdateras, följas upp och redovisas till SMHI.

² Det nationella målet för samhällets anpassning till ett förändrat klimat anges i Nationella strategin och är att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter

Tabell 1. Nationella strategins särskilt angelägna områden för klimatanpassning i relation till Naturvårdsverkets ansvarsområden.

Angelägna områden	Exempel på koppling till Naturvårdsverkets ansvarsområden
Ras, skred och erosion	Utvecklingsfrågor som rör miljöbalken, exempelvis tillsynsvägledning. Fastighetsförvaltning i ett förändrat klimat. Arbete med naturbaserade lösningar (bland annat ekosystemtjänster), dagvatten och förorenad mark.
Översvämningar (förändringar i nederbördsmonster, havsnivåhöjning)	Arbete med naturbaserade lösningar (bland annat ekosystemtjänster), dagvatten, förorenad mark, fastighetsförvaltning i ett förändrat klimat.
Höga temperaturer	Arbete med naturbaserade lösningar (bland annat ekosystemtjänster), fysisk planering, tätortsnära natur
Brist i vattenförsörjning	Arbete med naturbaserade lösningar (bland annat ekosystemtjänster), Våtmarkssatsningen
Biologiska effekter och ekologiska effekter	Arbete med miljöinformationsförsörjning, miljöövervakning och miljöforskning
Ökad förekomst av skadegörare, och invasiva främmande arter	Arbete med invasiva främmande arter och med nematoder, insekter och spindeldjur som bekämpningsmedel

5 Mål och syfte

Naturvårdsverket har tagit fram följande övergripande myndighetsmål för arbetet med klimatanpassning. De två första målen utgår från styrsignalerna i myndighetens planeringsinriktning för 2019.

1. Naturvårdsverket tar en tydlig roll i arbetet med klimatanpassning där klimatanpassningsperspektivet är integrerat i våra processer och leveranser. Till detta hör att vi samverkar med andra aktörer för att bidra till att samhället anpassas till effekterna av ett förändrat klimat.
2. Naturvårdsverket fokuserar på åtgärder och lösningar som utgår från naturens förmåga att bidra till minskade negativa effekter av ett förändrat klimat, och som samtidigt stärker den biologiska mångfalden.
3. Klimatanpassning är en integrerad del i Naturvårdsverkets fastighetsförvaltning av statlig egendom och fastigheterna är säkrade mot effekter av ett förändrat klimat.

Naturvårdsverkets handlingsplan för klimatanpassning ska leda till ett proaktivt arbete med konkreta aktiviteter som grundar sig i behov från hela landet för att bidra till en hållbar samhällsutveckling. Handlingsplanen ska på sikt stärka Sveriges möjlighet att uppfylla miljö kvalitetsmål, etappmål, generationsmålet, miljö kvalitetsnormer samt de globala målen för en hållbar utveckling³, även när klimatet förändras.

³ <http://www.globalamalen.se/om-globala-malen/>

6 Aktiviteter och åtgärder

Följande kapitel beskriver hur Naturvårdsverket arbetar med klimatanpassning inom sina sju resultatområden. Kapitlet redovisar åtgärder som vi avser vidta för att anpassa verksamheten till följd av klimatförändringens effekter (se Bilaga 1).

6.1 Kunskapsuppbyggnad

Ny kunskap måste tas fram för att effektivt kunna styra mot en robust och hållbar naturförvaltning i framtiden. Miljödata, miljöövervakning, forskning och analys som miljö kvalitetsmålen bygger på behöver därför anpassas och löpande uppdateras för att beakta effekterna av ett förändrat klimat.

Forskning och innovation

Naturvårdsverket behöver driva innovation och kunskapsutveckling framåt för att stärka utvecklingen mot ett samhälle som står sig även under kommande klimatförändringar.

Myndigheten beaktar delvis klimatanpassning inom arbetet med forskning och innovation redan idag. Beredningen av Miljöforskningsanslaget (Ramanslag 1:5 Miljöforskning) beaktar till viss del klimatanpassning. Med bakgrund i det tidigare regeringsuppdraget om biologisk mångfald i ett förändrat klimat har vi finansierat forskningsprojekt om klimatanpassning, bland annat om ekosystemtjänstförvaltning i ett förändrat klimat. Vi samarbetar också med Formas kring beredningen av det tioåriga Nationella Programmet om klimat. Vi bidrar även inom ramen för Horizon2020 till att främja forskning med koppling till naturbaserade lösningar för klimatanpassning. Naturvårdsverket avslutar även ett regeringsuppdrag under 2019 rörande stadsinnovationer. I det ingick särskilda medel för finansiellt stöd till spetstekniker och avancerade systemlösningar för hållbar stadsutveckling (17 mnkr per år fram till 2019). Stödet kunde bland annat sökas för finansiering av klimatanpassningsåtgärder i urbana miljöer vilket beviljats inom tidigare utlysningstidperioder.

Tillgänglighet, aktualitet och tillförlitlighet är avgörande i hanteringen av miljöinformation och intensiteten i digitalisering av den offentliga sektorn är hög. Vid upprättande av processer för dataflöden inom miljöinformationshantering ska klimatanpassningsaspekten beaktas. Exempelvis vad gäller informationsmängd ställs särskilda krav vid effekter av extrem väderlek (till exempel översvämningsrisk, utrymningsvägar, brandrisk, markförhållanden vid olyckor).

Åtgärder inom Forskning och innovation	Tid	Ansvar
Finansiera forskningsprojekt med fokus på klimatanpassning inom till exempel ekosystemtjänstförvaltning, kumulativa effekter och våtmarkers olika nyttor.	2018–2021	Mf
Delta i Horizon 2020 och bidra till att främja forskning om naturbaserad klimatanpassning.	2019–	Mf

Beakta klimatanpassning i kommande behovsinventering för ny forskning.	2018–2019	Mf
Beakta klimatanpassning i kommande utlysningar, ansökningar och bedömning av ansökningar (till exempel forskning och eventuella innovationssatsningar).	Löpande	Mf
Utveckla miljöinformationshantering (relevant för bedömning av klimatanpassningsfrågor. Koppling till digitalisering).	2019–	Mi

Miljöövervakning

Scenarier visar att det finns behov av att i vissa regioner eller i anslutning till klimatologiska episoder närmare studera konsekvenser i naturmiljön av de pågående klimatförändringarna. Naturvårdsverket har påbörjat arbetet, och avser fortsätta att analysera miljöövervakningens datafångst för att upptäcka och bemöta klimatförändringarnas effekter på biologisk mångfald så tidigt som möjligt. Arbetet skapar i sin tur bättre underlag vid val av naturvårdsåtgärder. I detta arbete ingår till exempel att se över hur vi bäst kan övervaka invasiva främmande arter i ett förändrat klimat.

Naturvårdsverket har tagit initiativ till ett samarbete mellan flera svenska myndigheter och organisationer för att göra en ny rikstäckande kartering. Marktäcke-kartering är ett viktigt underlag för arbetet med biologisk mångfald, hållbar markanvändning, ekosystemtjänster, samhällsbyggnad- och planering samt klimat och sårbarhet.

Den nationella och regionala miljöövervakningen har i dag få riktade undersökningar för att följa effekter av ett förändrat klimat. Merparten av resultaten från miljöövervakningen kan emellertid utvärderas i ett klimateffektsperspektiv och det arbetet kommer att fortsätta att intensifieras under kommande två år. De löpande revisionerna av miljöövervakningens program bör i högre grad belysa sårbarhet för naturmiljö och samhällen i ett ändrat klimat. Det kan exempelvis gälla utvärdering av stationsnäten genom att representativiteten hos de nuvarande stationerna inte upprätthålls. Nuvarande inventeringsmetoder som till exempel snöspårsinventering av rovdjur kommer inte att fungera tillfredställande i ett förändrat klimat.

Åtgärder inom Miljöövervakning	Tid	Ansvar
Ta med klimatanpassningsaspekter i översyn och revision av miljöövervakningsprogrammen som genomförs i enlighet med miljöövervakningens kvalitetssystem.	2019–2025	Mn
Värdera nyttan med volontärbaserad miljöövervakning ur ett klimatanpassningsperspektiv (i första hand gällande IAS och Svenska fenologinätverket).	2020–2021	Mn
Utveckla rutiner för uppdatering av nationella marktäckedata. Särskilt ska behovet för underlag i anslutning till klimatrelaterade episoder beaktas (till exempel brandrisk i skog och mark).	2020–2021	Mn
Analysera och föreslå datafångster från miljöövervakningen för att upptäcka och bemöta klimatförändringarnas effekter på bland annat biologisk mångfald	2018–2020	Mn

så tidigt som möjligt för att få bättre underlag vid val av exempelvis naturvårdsåtgärder.

Se över inventeringsmetoder för järnväg och lo.

2019–2020

Mv

Uppföljning och utvärdering av miljö kvalitetsmålen

Varken miljö kvalitetsmålen, dess preciseringar eller etappmålen adresserar direkt klimatanpassning. I den årliga uppföljningen av miljö kvalitetsmålen blir detta således ingen stor fråga med undantag för målet Storslagen fjällmiljö. Hänsyn till effekten av ett förändrat klimat behöver dock beaktas vid uppbyggnad av centrala samhällsfunktioner och i de åtgärder och styrmedel som genomförs för att nå miljö kvalitetsmålen. I de vart fjärde år återkommande fördjupade utvärderingarna av miljö kvalitetsmålen bör klimatanpassningsperspektivet adresseras, speciellt i underliggande utvärderings- och konsekvensanalysarbete. Exempelvis bör eventuella målkonflikter eller synergier lyftas fram. I den fördjupade utvärderingen som levereras 2019 har klimatanpassningsperspektivet givits viss prioritet där bland annat analyser utifrån hur effekterna av ett förändrat klimat påverkar miljö kvalitetsmålen uppfyllelse har gjorts.

Naturvårdsverket ska i samråd med SMHI se över hur vi bäst belyser klimatanpassningsaspekter i kommande årliga uppföljningar av miljö kvalitetsmålen och i fördjupade utvärderingar. Det är även angeläget att belysa och beakta klimatanpassningsaspekter vid utveckling av åtgärder för miljö kvalitetsmålen, så att dessa aspekter sedan kan fångas upp i uppföljningarna.

Åtgärder inom Uppföljning och utvärdering av miljö kvalitetsmålen	Tid	Ansvar
I samråd med SMHI analysera på vilket sätt klimatanpassning kan adresseras i både årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen och den fördjupade utvärderingen.	2019–2020	Mu
Analys och underlag för uppföljning av klimatförändringens effekter för Storslagen fjällmiljö.	2019–2021	Mn

Kunskapssammanställning

Behovet av analyser och utvärderingar av hur vårt samhälle och vår miljö påverkas av klimatförändringen kommer att öka inför beslut om exploatering för samhällskritisk infrastruktur och bebyggd miljö. Hur förändringar i klimatet påverkar människors livsval och beteenden och bakomliggande samband behöver beskrivas för att utforma rätt åtgärder. I dagsläget ser Naturvårdsverket även ett behov av att ta fram kunskapssammanställningar om naturbaserade lösningar med fokus på klimatanpassning och mångfunktionalitet.

Åtgärder inom Kunskapssammanställning	Tid	Ansvar
Ta fram kunskapssammanställningar om naturbaserade lösningar som främjar klimatanpassning och mångfunktionalitet.	2019	Sp

Framtidsbilder

Projektet Framtid 2050 genomförs under 2019–2020 och ska utifrån rådande kunskapsläge presentera framtidsbilder som beskriver hur människor i Sverige år 2050 lever sina liv i ett transformerat välfärdssamhälle som ryms inom de planetära gränserna. Framtidsbilderna kan användas som bakgrund för exempelvis förslag till nya åtgärder så att miljö kvalitetsmålen kan nås och att visualisera en framtid i linje med Sveriges miljö kvalitets- och klimatmål. En viktig del i projektet blir att visualisera hur samhället kan anpassas till ett förändrat klimat på ett hållbart sätt. Resultaten kan användas för att identifiera behov av klimatanpassningsåtgärder.

Åtgärder inom Framtidsbilder	Tid	Ansvar
Framtid 2050 – beskriva hur människor i Sverige kan anpassa sig att leva hållbart i ett förändrat klimat de kommande årtiondena.	2019–2020	Um

6.2 Samordning och utveckling av generella styrmedel i miljöarbetet

Naturvårdsverket har i uppgift att utveckla, genomföra och följa upp miljöpolitiska beslut och att utvärdera arbetet i syfte att främja en hållbar miljöutveckling. Det långsiktiga miljöarbetet innebär bland annat att föreslå, utreda och utvärdera styrmedel av olika slag. I detta arbete behöver klimatanpassning beaktas för att främja tillgång till effektiva och uppdaterade arbetssätt som tar hänsyn till ett förändrat klimat.

Metodutveckling om klimatanpassad vägledning

Naturvårdsverket ska arbeta med att utveckla metoder för att integrera klimatanpassning i myndighetens vägledningar där det är relevant. Genom ett pilotprojekt tar vi arbetet vidare. Pilotprojektet syftar till är att främja metodutveckling om vad som kännetecknar en klimatanpassad vägledning och hur klimatanpassning kan beaktas inom vägledningar. Vägledningar som har valts ut att vara med i pilotprojektet nämns nedan i avsnittet *Tillsyn, prioriteringsgrunder och lokaliseringsprinciper* under Hållbart Samhälle.

Vi avser även att bistå med kunskap kring samhällsekonomisk analys och andra metoder som kan stödja samhällets arbete med att förebygga naturhändelser såsom översvämningar och torka.

Åtgärder inom Metodutveckling om klimatanpassad vägledning	Tid	Ansvar
Utveckla och tillgängliggöra internt metodstöd för hur våra vägledningar kan integrera klimatanpassningsperspektivet.	2019–	Sp (Sm)
Delta i genomförandet av åtgärd ”Kunskapsöversikt om metoder för att beräkna kostnader vid naturhändelser och kostnader och nyttor för förebyggande arbete” inom arbetsgruppen om naturolyckor som samordnas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.	2019	Us

6.3 EU och internationellt

Klimatförändringen och en långsiktig anpassning till dess effekter är en global fråga och internationella samarbeten är en förutsättning för att uppnå såväl Sveriges miljö kvalitetsmål som globala miljö- och klimatkonventioner och Agenda 2030. Gränsöverskridande samverkan och utbyte av erfarenheter krävs för att anpassa samhället till effekterna av ett förändrat klimat. I dagsläget bedriver Naturvårdsverket ett omfattande miljösamarbete med enskilda länder, inom olika internationella organisationer, inom ramarna för EU:s miljöarbete samt genom en rad samverkansformer inom Barents- och Östersjöområdet.

EU och miljöarbete

Ett aktivt miljöarbete inom EU och i samverkan med länderna i Östersjöregionen är en förutsättning för att kunna nå de svenska miljö kvalitetsmålen och generationsmålet. För att stärka klimatanpassningsarbetet i Sverige krävs en gränsöverskridande samverkan där Naturvårdsverket bidrar till samordning inom EU och i Östersjöregionen.

Europeiska miljöbyrån

Naturvårdsverket samarbetar med europeiska miljöbyrån (EEA) genom att vara National Focal Point i det europeiska nätverket för miljöinformation och miljöövervakning (EIONET). Nätverket bidrar till att samla in och bedöma miljöinformation och täcker ett antal expertområden, däribland klimatkänsliga områden. Naturvårdsverket ser behov av att stärka det nationella kunskapsutbytet gällande klimatanpassning och ämnar därför utreda nyttan av att engageras som National Reference Centre for Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaption i EEA:s nätverk. Om ett deltagande anses gynna vårt eller Sveriges anpassningsarbete avser vi att utse en expert som deltar i nätverket.

EU:s strategi för Östersjöregionen

Under Sveriges EU-ordförandeskap 2009 antogs EU:s Strategi för Östersjöregionen (EUSBSR) i syfte att möta de gemensamma utmaningar som länderna inom Östersjöregionen står inför. I dagsläget finns ett existerande nätverk, 'BSR Climate Dialogue Platform' för klimatanpassning i Östersjöregionen. Inom EU projektet BaltAdapt har en klimatanpassningsstrategi för Östersjöregionen tagits fram tillsammans med en handlingsplan med rekommenderade åtgärder och riktlinjer. SMHI är ansvariga för Sveriges deltagande i nätverket. Naturvårdsverket ser ett syfte med att ingå i nätverket för att samla information till den egna verksamheten och få utrymme att påverka arbetets fortsatta riktning.

LIFE-programmet

LIFE programmet är EU:s finansiella verktyg för åtgärder som främjar miljö, naturskydd och klimatåtgärder. Under delprogrammet Klimatpolitik inryms

klimateanpassning som ett prioriteringsområde, där finansiella medel beviljas till insatser som syftar till att förbättra kunskapsbasen, utveckla metoder och innovativa tekniker för att öka återhämtningsförmågan till följd av klimatförändringens effekter. I dagsläget vägleder Naturvårdsverket ansökningar genom LIFE inom vilket det finns en möjlighet att ansöka om medel för klimateanpassningsåtgärder. Vi ser ett vidare behov av att genomföra informationshöjande insatser i syfte att nå ut till fler offentliga och privata organ och förmedla att en medfinansiering från LIFE kan stödja implementeringen av klimateanpassningsåtgärder i Sverige.

Åtgärder inom EU och makroregionalt miljöarbete	Tid	Ansvar
Vägleda ansökningar inom programmet LIFE där EU ger stöd till miljöprojekt inom vilket det finns möjlighet att ansöka om medel för klimateanpassning.	Löpande	Kk
Genomföra informationshöjande insatser för ansökan om medel för klimateanpassning genom LIFE.	2020	Kk (Sp)
Utreda om vi har nytta av att engageras som National Reference Center for Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation i europeiska miljöbyråns nätverk samt att utse en expert från Naturvårdsverket.	2019–	Ue
Se över möjlighet att delta i EU:s strategi för Östersjöregionens nätverk för klimateanpassning BaltAdapt.	2019	Ue

Bilateral och multilateral miljösamverkan

Miljö- och klimatpolitik samt politiken för hållbar utveckling genomförs i stor utsträckning inom ramarna för internationella förhandlingar. Naturvårdsverket bidrar med underlag och expertkunskap för att stärka och utveckla det internationella miljöarbetet och klimateanpassning är en viktig del i detta arbete. I det internationella miljöarbetet ser vi ett behov av att stärka klimateanpassningsarbetet genom följande åtgärder:

Globalt klimatprogram – med start i östra Afrika

I mars 2018 startade Naturvårdsverket ett globalt klimatprogram för att stärka arbetet med klimat och hållbar stadsutveckling i bland annat Uganda, Zimbabwe, Kenya, Etiopien och Mocambique. Programmet kommer pågå till 2023 och syftar till uppbyggnad av transparensystem för rapportering av klimatdata i linje med ländernas åtagande under Parisavtalet samt att främja hållbar stadsutveckling och institutionell kapacitetsuppbyggnad. Arbetet sker utifrån ländernas behov och ska bidra till befintliga och kommande policys. Naturvårdsverket samarbetar med andra svenska myndigheter, en rad olika institutioner och universitet, internationella samarbetspartners och transperensnätverk. Klimateanpassning har identifierats som en viktig del i ländernas projektförslag. Naturvårdsverket bistår med sin kompetens exempelvis genom att tillhandahålla underlag på engelska som berör klimateanpassningsområdet och delta i workshops.

OECD

Naturvårdsverket har på regeringens uppdrag att svara för Sveriges medverkan i OECD:s miljöarbete vilket sker genom medverkan i de arbetsgrupper som är kopplade till OECD:s miljödirektorat. I arbetsgruppen Climate Investment and Development (WPCID) behandlas utsläppsminskningar och klimatanpassning. Inom arbetsgruppen har vi för närvarande ett stort engagemang i gröna klimatfonden och för utsläppsreducerande åtgärder. Vi ser också ett behov att samla in den information som berör klimatanpassning för att stärka informationsflödet från arbetsgruppen tillbaka till Naturvårdsverket men också till de klimatanpassningsnätverk som myndigheten är en del av.

Bilateralt miljösamarbete med Ryssland

Sverige har sedan 1989 ingått i ett bilateralt miljösamarbete med Ryssland. Under åren har en rad olika samverkansprojekt bedrivits mellan Naturvårdsverket och dess ryska motsvarighet: Ministeriet för naturresurser och miljö. Syftet med samarbetet är att sprida kunskap, bygga upp långsiktiga samarbeten och lära av varandra. Vidare syftar samarbetet till att utveckla en effektivare och mer ändamålsenlig styrning och förvaltning av miljöarbetet. I kommande samarbete finns utrymme för samarbete i frågor som berör hållbar stadsplanering, klimatanpassning generellt men också klimatanpassning i ett kallare klimat.

Åtgärder inom Multilateral miljösamverkan	Tid	Ansvar
Bistå med stöd i klimatanpassningsfrågor där vår kompetens efterfrågas från länderna som ingår i det multilaterala samverkansprojektet <i>Strengthened institutions for a sustainable climate</i> .	2019–2023	Ui
Sprida information om klimatanpassning från OECD till andra myndigheter och driva klimatanpassningsfrågor i OECD:s arbetsgrupp för klimat.	2019–	Us
Arbeta med klimatanpassning som ett fokusområde inom vårt samarbete med Ryssland.	2019–2021	Ui

6.4 Klimat och luft

Kunskap om klimatförändringarnas effekter och hur de kan hanteras samt analys av trender och scenarier utgör ett viktigt underlag för Sveriges och Naturvårdsverkets egna arbete med klimatanpassning. Ett sådant underlag är också centralt för prioritering av åtgärdsområden. Inte minst är området luftföroreningar och marknära ozon ett viktigt kunskapsområde. Även om utsläppen av luftföroreningar minskar kan perioder med höga halter av marknära ozon öka till följd av ett varmare klimat, vilket riskerar att omfattande påverka människors hälsa (Naturvårdsverket 2017). Åtgärder för att minska luftföroreningar i urbana miljöer så som tätortsnära natur är också viktiga ur en klimatanpassningssynpunkt. Med rätt kunskap kring luftföroreningarnas koncentration i stadsmiljön kan åtgärder för att reglera temperaturer så som trädplantering kopplas samman för att hitta synergieffekter i anpassningsarbetet.

Ett annat viktigt kunskapsområde handlar om synergier mellan klimatanpassning och minskad klimatpåverkan. Klimatanpassningsåtgärder kan även bidra till att minska utsläppen av växthusgaser. Arbete med naturbaserade lösningar såsom anläggande/restaurering av våtmarker kan exempelvis bidra till flera olika nyttor, däribland både fördröjning av vatten och kolinlagring.

Åtgärder i handlingsplanen återfinns under i avsnittet *Naturbaserade lösningar* under Hållbart Samhälle.

BAT-CITY

Arbetet med innovationstävlingen Bästa tillgängliga teknik i städer (BAT-CITY) planeras börja 2019. Målet är att bidra till hushållning med energi och naturresurser, hållbar mobilitet, hållbar avfallshantering, hållbar bebyggelsestruktur. BAT-CITY kommer bidra till att infrastrukturen är anpassad till människors behov för att minska resurs och energianvändning samt klimatpåverkan. Naturvårdsverket tar initiativ till tävlingen med BAT-CITY för att bidra till miljö kvalitetsmålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan. Klimatanpassningsfrågor ska bli en del av arbetet.

Åtgärder inom BAT-CITY	Tid	Ansvar
Beakta klimatanpassningsfrågor inom arbetet med BAT-CITY.	2019–	Um (Kk, Sp)

6.5 Hållbart samhälle

I Naturvårdsverkets arbete med ett hållbart samhällsbyggande behöver hänsyn tas till klimatförändringen och dess effekter. Vi arbetar med frågor om hållbar stadsutveckling (Naturvårdsverket 2015b) och verkar inom en rad olika sakområden med koppling till fysisk planering. Inom detta arbete är klimatanpassning ett viktigt perspektiv att beakta i framtagning av exempelvis kunskaps-, planerings- och vägledningsmaterial. Inom detta avsnitt ryms även vårt arbete med ekosystemtjänster, grön infrastruktur, våtmarker, hållbar dagvattenhantering, förorenade områden och väglednings- och utvecklingsarbete med koppling till Miljöbalken.

Naturbaserade lösningar

Naturvårdsverket arbetar redan idag med naturbaserade lösningar genom pågående arbete med ekosystemtjänster, grön infrastruktur, tätortsnära natur och dagvattenfrågor. Vi har bland annat tagit fram vägledning om hur regionala handlingsplaner för grön infrastruktur kan bidra till att ekosystemtjänster och behov av klimatanpassning tillgodoses vid fysisk planering (Naturvårdsverket 2018a). Även i vägledning om hur friluftsliv kan beaktas i handlingsplaner för grön infrastruktur ingår klimatanpassning som en del (Naturvårdsverket 2018b). Vi framhåller även möjligheter med naturbaserade lösningar för att skapa attraktiv urban miljö och erbjuda kostnadseffektiva lösningar som jämnar ut dagvattenflöden och tar upp föroreningar (Naturvårdsverket 2017). Genom en rad olika åtgärder kommer vi att fortsätta arbeta med naturbaserade lösningar och mångfunktionalitet.

Kommunikation om ekosystemtjänster

Myndigheterna i Miljömålsrådet med Naturvårdsverket i spetsen arbetar även med att driva nätverket för ekosystemtjänster (Naturvårdsverket, 2018c). Nätverket består av cirka 50 personer från företag och organisationer inom jord- och skogsbruk, bygg- och infrastruktur samt från nationella myndigheter, kommuner och länsstyrelser. Målet med åtgärden är att öka kunskapen om ekosystemtjänster och beskriva deras värden, så att de kan vägas in i fler beslut och beslutsunderlag. Arbetet inkluderar perspektivet att ekosystemtjänster kan bidra till klimatanpassning men även att klimatförändringarna riskerar att erodera ekosystemens resiliens och förmåga att leverera ekosystemtjänster.

Areella näringar och nematoder, insekter och spindeldjur (NIS) som bekämpningsmedel

Ett varmare och blötare klimat förväntas medföra ökade problem med olika skadegörare för areella näringar, såsom jord- och skogsbruk och inom trädgårdsnäringen. För att kunna uppnå kraven i EU:s direktiv om hållbar användning av bekämpningsmedel i ett förändrat klimat behövs alternativ till kemiska växtskyddsmedel, till exempel biologiska bekämpningsmedel som NIS. Betydelse av NIS inom växtskyddet kommer sannolikt att öka i ett förändrat klimat

med högre tryck av nya och befintliga skadegörare. Användare av bekämpningsmedel måste få tydlig information om de miljövänliga bekämpningsmedel som finns tillgängliga för att kunna välja dessa i sin växtskyddsstrategi. Naturvårdsverket behöver ligga steget före, för att hantera framtidens problem med skadegörare på ett miljövänligt och effektivt sätt, genom att utveckla den biologiska bekämpningen och andra miljövänliga alternativ. Frågan berör flera myndigheter med olika ansvarsområden och måste angripas i samverkan mellan myndigheter och forskning.

Arbete med våtmarker

I arbetet med klimatanpassning har våtmarker stor potential att bidra till att jämna ut flödesvariationer, bidra till grundvattentillförsel, minska flöden nedströms och minska översvämningsrisker. Naturvårdsverket har under 2018 arbetat med Våtmarkssatsningen, som bidrar till bland annat klimatanpassning av landskapet. Våtmarker bidrar till att stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden, öka tillskottet till grundvattnet för att skapa förutsättningar för en förbättrad vattenförsörjning. Medel har kunnat sökas för restaurering, åtgärder i befintliga våtmarker samt till förberedelsearbeten för anläggande av nya våtmarker.

Åtgärder inom Naturbaserade lösningar	Tid	Ansvar
Fortsätta kommunicera värdet av ekosystemtjänster via den pågående miljömålsrådsåtgärden.	2019	Ni (Sp)
Utforma samlad vägledning för naturbaserade lösningar. Ta stöd i den av konventionen för biologisk mångfald framtagna vägledningen om ekosystembaserade klimatanpassningslösningar.	2019–	Sp (Ni, Sk, Ue, Kl)
Ta fram intern plan för hållbar dagvattenhantering där klimatanpassning ingår som ett perspektiv.	2018-	Sk
Ta fram förslag på etappmål om dagvatten med hänsyn till förorenings- och översvämningsproblematik (regeringsuppdrag).	2018–2019	Ur (Sk, Sp, Sm, Us)
Ta fram intern strategi för vårt arbete med fysisk planering där klimatanpassning ingår.	2018-	Sp
Inkludera klimatanpassning som ett perspektiv inom arbetet med Smart City Sweden.	2018–	Um
Genomföra kommunikationsinsats för att förmedla värdet av våtmarker som klimatanpassningsåtgärd.	2018–2020	Nn
Vägleda om markavvattning och bidra till samverkan mellan berörda aktörer.	Löpande	Nn
Påbörja kartläggning av behov av biologisk bekämpning i ett förändrat klimat. Utreda vad kartläggningen bör innehålla, undersöka finansieringsmöjligheter, samt vem som kan utföra arbetet.	2019	Na
Inleda arbetet med vägledning angående ansökan och beslut för nematoder, insekter och spindeldjur (NIS) som biologiska bekämpningsmedel.	2019–	Na

Tillsyn, prioriteringsgrunder och lokaliseringsprinciper

I förarbetet till Miljöbalken från 1997 behandlas inte klimatförändringen och dess möjliga effekter på verksamheter och samhället i stort. Miljöbalken, vars grund bygger på att främja en hållbar utveckling, är emellertid ett viktigt verktyg för att bemöta klimatförändringen och dess effekter.

Det har tills nyligen saknats ett perspektiv på hur externa förändringar i omgivningen påverkar verksamheter i lagstiftningen vid prövning och tillsyn. Enligt miljöbedömningsförordningen som trädde i kraft 1 januari 2018 ska miljökonsekvensbeskrivningens innehåll enligt 6 kap. miljöbalken omfatta miljöeffekter som kan ”förväntas uppkomma till följd av verksamhetens utsatthet och sårbarhet för klimatförändringar eller andra yttre händelser”. Naturvårdsverket vägleder om miljöbedömningar och en viktig ändring är förtydligandet om att bland annat klimatanpassning ska beaktas i såväl strategisk som specifik miljöbedömning.

Naturvårdsverket arbetar med att ta fram en särskild vägledning för hur klimat- och klimatanpassning ska beaktas i strategisk och specifik miljöbedömning. Vi arbetar också med att ta fram en ny vägledning för tillämpning av 2 kap. miljöbalken. I denna vägledning kommer klimatpåverkan och klimatanpassning behandlas i relation till hänsynsreglernas tillämpning eftersom klimatanpassningsåtgärder kan behöva vidtas för att säkerställa att miljöbalkens hänsynsregler efterlevs.

Det är även viktigt att miljöfarliga verksamheter skyddas och anpassas till framtidens klimateffekter samt att åtgärder vidtas för att minska spridningsrisk från förorenade områden. Det statliga bidraget för sanering och efterbehandling av förorenade områden är till för insatser där det inte finns någon ansvarig som kan betala hela eller delar av insatsen. Naturvårdsverket fördelar medlen och har tagit fram en nationell plan för fördelningen. Planen är ett verktyg för att se till att efterbehandlingsåtgärder genomförs vid de mest prioriterade förorenade områdena. Naturvårdsverket ansvarar även för tillsynsvägledning om efterbehandling av förorenade områden samt verkar för en mer utvecklad samverkan och kunskapsöverföring mellan berörda myndigheter om statens förorenade områden. Genom att ta hänsyn till klimateffekter vid beslut om bidrag och i vår vägledning kan efterbehandling riktas till områden som är särskilt känsliga för klimatrelaterade risker och därmed minska spridningsrisker för föroreningar.

Åtgärder inom Tillsyn, prioriteringsgrunder och lokaliseringsprinciper	Tid	Ansvar
Beakta klimatanpassning inom Tillsynsvägledningen för 2 kap Miljöbalken.	2018–2020	Sp (Sm)
Ta fram vägledning om klimataspekten i miljöbedömningar, kapitel 6. Miljöbalken.	2018–2019	Sp (Sm)
Beakta klimatanpassning inom övergripande vägledning med principer för prioritering, riskvärdering och skälighetsbedömning av saneringsbehov för	2019	Sa

statens förorenade eller riskfyllda områden utifrån övergripande samhällsnytta (pågående regeringsuppdrag).		
Beakta klimatanpassning inom arbetet med att uppdatera den nationella planen för fördelning av bidrag för efterbehandling av förorenade områden till länsstyrelserna. Detta genom att lyfta in klimatets effekter på ett förorenat område som ett urvalskriterium som är vägledande vid beslut om bidrag.	2019-	Sa
Beakta klimatanpassning i arbetet med att uppdatera vägledningmaterialet från 2009 om efterbehandling av förorenade områden. Detta genom att integrera klimatanpassning i relevanta kapitel i takt med att dessa uppdateras, för att i tillsynsvägledningen ta hänsyn till effekterna av ett förändrat klimat.	2019-	Sa

Klimatanpassningssamordning

För att uppnå Naturvårdsverkets mål om att ta en tydlig roll i klimatanpassningsarbetet är den interna och externa samordningen av frågan grundläggande. Vi har sedan 2017 haft en intern samordningstjänst med avseende på klimatanpassningsfrågan och dess förankring i myndighetens interna och externa verksamhet. Vi kommer att fortsätta arbeta med att samordna klimatanpassningsfrågan för att främja den interna kunskapsuppbyggnaden och förankringen av frågan.

Samhällets arbete med klimatanpassning behöver ske i bred samverkan med andra internationella, nationella, regionala och kommunala myndigheter och aktörer. Vår ambition är att identifiera och främja samverkansmöjligheter för att på bästa sätt lyckas med genomförandet av prioriterade åtgärder. Som en del i detta arbete kommer Naturvårdsverket fortsätta att delta i det nationella myndighetsnätverket för klimatanpassning. Vi bedömer att samhällets anpassning till effekterna av ett förändrat klimat är en så pass samhällsövergripande fråga att nationella myndigheter behöver ha en stark samordning med externa parter. Detta innebär att vi ska bistå med den expertkunskap som efterfrågas av externa parter och aktivt driva frågan utifrån våra specifika verksamhetsområden.

Åtgärder inom Klimatanpassningssamordning	Tid	Ansvar
Fortsatt extern och intern samordning av klimatanpassningsfrågor på Naturvårdsverket.	Löpande	Sp
Ta fram internt utbildningsmaterial om klimatanpassning.	2019–2020	Sp

6.6 Naturmiljö, friluftsliv och vilt

För att skötsel, skydd och tillgängliggörande av biologisk mångfald och värdefull natur ska kunna säkerställas även i framtiden är det en grundförutsättning att de nationella strategier, vägledningar, handlingsplaner och styrdokument som Naturvårdsverket tillhandahåller tar hänsyn till effekterna av ett förändrat klimat.

Fastighetsförvaltning

Naturvårdsverket är en fastighetsförvaltande myndighet som har det centrala ansvaret för områdesskyddet enligt förordningen om områdesskydd. Sammantaget äger staten genom Naturvårdsverket cirka 1500 byggnader och anläggningar i skyddade naturområden, till exempel naturrum, fjällstationer, broar och parkeringar. Förvaltningsansvaret styrs av förordning (1993:527) om förvaltning av statliga fastigheter och omfattar även det statliga ledsystemet. I dagsläget utgår vår vägledning om skydd och förvaltning av fastigheter från dagens förhållanden. Vägledningen behöver därför uppdateras för att beakta de nya förutsättningar och risker som klimatförändringen innebär för förvaltningen av vårt fastighetsbestånd i landets skyddade naturområden. Genom den förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete (SFS 2018:1428) som träder i kraft den 1 januari 2019 uppdras Naturvårdsverket att anpassa den statliga egendom som vi underhåller eller förvaltar till effekterna av ett förändrat klimat. Vi kan komma att behöva förebygga och hantera skador som utgör risk eller fara för annan, så som nedfallna träd, sättningar av vägar eller bortspolade broar. Det är därför centralt att åtgärder för att säkerställa fastigheternas robusthet till klimatrelaterade effekter genomförs.

Naturvårdsverket ska analysera och kartlägga vilka områden och fastigheter som är belägna i riskområden och hur de kan klimatanpassas. Vi ska i ett första skede undersöka hur en sådan analys och kartläggning bör genomföras i en förstudie. Vidare ska vår vägledning till uppdragstagarna vad gäller fastighetsförvaltning avseende investeringar och underhåll ses över för att säkerställa att denna beaktar effekterna av ett förändrat klimat. Naturvårdsverket ska också ta fram en klimat- och sårbarhetsanalys för de fastigheter som befinner sig i utpekade riskområden. Med utgångspunkt i denna analys ska eventuella åtgärder genomföras för att rusta fastigheterna mot klimateffekter. Vid planering av nya byggnader och anläggningar bör klimateffekter beaktas i ett tidigt skede, så att lokalisering och utformning tar höjd för klimateffekter.

Åtgärder inom Fastighetsförvaltning	Tid	Ansvar
Genomföra en förstudie med avseende på hur den statliga egendom som myndigheten råder över kan klimatanpassas.	2019	Nf
Analysera och kartlägga fastighetsbestånd beläget i riskområden och genomföra klimat- och sårbarhetsanalyser för samtliga av Naturvårdsverkets fastigheter i riskområden.	2020–	Nf

Med grund i Klimat- och sårbarhetsanalysen för fastighetsbeståndet påbörja arbetet att anpassa Naturvårdsverket s fastighetsbestånd till möjliga effekter av ett förändrat klimat.	2021–	Nf
--	-------	----

Natur och naturskydd

Naturvårdsverket hanterar köp av mark för naturvårdsändamål samt samordnar och kvalitetssäkrar genomförande och urval av områden för skydd. Vi ersätter också markägare och utbetalar bidrag till kommuner i samband med bildande av naturreservat (genom anslag för skydd av natur 1:14 (Naturvårdsverket 2018b)).

Klimatförändringens effekter riskerar att skapa förändrade förutsättningar för biologisk mångfald i skyddade områden. Det är väsentligt att de skyddade områdenas funktion och integritet övervakas och säkerställs i ett förändrat klimat. Fysiska skador på naturmiljön och de organismsamhällen som skyddas ska så långt möjligt undvikas. Åtgärder för att stärka områdenas motståndskraft såsom förstärkt skydd bör övervägas kontinuerligt. Det är väsentligt att beakta skyddsvärda områden ur ett landskapsperspektiv då skydd av biologisk mångfald i större grad blir beroende av hur markanvändning bedrivs utanför det skyddade området.

Den samlade påverkan av flera olika habitatpåverkande verksamheter i och intill det skyddade området såsom vägar, ledningsdragnings, dränering och avverkning behöver vägas samman och effekterna på de skyddade områdena utvärderas återkommande. För att minska risken för förlust av biologisk mångfald till följd av klimatförändringens effekter bör vi vidareutveckla arbetet med värdestrakter. Arbetet behövs för att beakta skyddsbehov, ekologisk funktion, spridningsvägar och tröskelvärden för habitat och arter, vilka kommer att påverkas genom klimatförändringens effekter. Ytterligare kunskap behövs också om arters krav på livsmiljöer i relation till klimatförändringar i arbetet med värdestrakter. Redan idag arbetar Naturvårdsverket med att vägleda länsstyrelser kring vikten av att områden med god konnektivitet och möjliga spridningsvägar och möjliga buffertzoner för biologisk mångfald bevaras.

Åtgärder inom Natur och naturskydd	Tid	Ansvar
Implementera klimatanpassning i arbetet med värdestrakter för att minska risken för förlust av biologisk mångfald.	2019–2021	No
Nationella strategier, handlingsplaner, handböcker och vägledningar för skydd och skötsel av värdefull natur fortsätter att revideras utifrån ett klimatanpassningsperspektiv.	Löpande	No

Arter och artskydd

Naturvårdsverket arbetar med arter och deras livsmiljöer utifrån ett artskyddsperspektiv genom regeltillämpning, vägledning, styrmedelsutveckling och genomförande av åtgärder. Vi hanterar även arbetet med arter av däggdjur och

fåglar genom Strategi för svensk viltförvaltning (Naturvårdsverket 2015c). Vi arbetar redan idag med att revidera nationella strategier, handlingsplaner och vägledningar utifrån ett klimatanpassningsperspektiv. Bland annat har våra prioriteringsgrunder för operativt arbete med biologisk mångfald analyserats med avseende på arters populationsstorlek, genetiska variation, spridningsvägar, bevarande och utsättning eller omlokalisering av arter och genotyper (Naturvårdsverket 2015a). Vidare har vår skrivvägledning för åtgärdsprogram som gäller hotade arter reviderats i syfte att beakta klimatförändringen och dess effekter.

Invasiva främmande arter (IAS)

Sverige ska arbeta för att förebygga, minimera och mildra de negativa effekterna av invasiva främmande arters påverkan på biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster samt på människors hälsa och ekonomi. Det kan röra såväl avsiktlig som oavsiktlig introduktion och spridning av invasiva främmande arter inom Sverige och EU. Ett förändrat klimat och de förändrade förhållanden som detta medför kan vara mer eller mindre gynnsamma för vissa arter. En del inhemska arter som idag enbart finns i de sydligaste delarna av Sverige kan komma att sprida sig norrut till följd av varmare temperaturer (Naturvårdsverket 2015a, IPCC 2018a). Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten är ansvariga myndigheter för arter som lever på land respektive i vatten. I syfte att förebygga negativa effekter av invasiva främmande arter ska myndigheterna kartlägga och riskbedöma arters invasiva potential.

Vilt

Naturvårdsverket är nationell viltmyndighet och utvecklar kontinuerligt hur klimatförändringen och dess effekter på den svenska viltstammen ska beaktas i enlighet med Strategi för svensk viltförvaltning. Åtgärder behövs för att mildra en eventuell negativ påverkan av klimatförändringar på de inhemska viltarterna. Vissa arter får svårare att överleva medan andra gynnas av ett förändrat klimat. De risker som finns är till exempel nya spridningsmönster, nya arter och sjukdomar samt ett högre betestryck på skog och grödor. Exempel på negativ påverkan kan vara sämre reproduktionen för vikare vid avsaknad av is, sämre eller mindre god kvalitet på fodertillgången på grund av torka samt fjällrävens konkurrens med rödräv och dess beroende av barriärer.

Åtgärder inom Arter och artskydd	Tid	Ansvar
Kartlägga och riskbedöma arter i syfte att förebygga etablering av invasiva främmande arter vars förekomst bedöms öka till följd av ett förändrat klimat.	Löpande	Na
I framtagandet av en förvaltningsplan för älg och kronhjort kommer klimatpåverkans effekter att beaktas.	2019	Nv
Se över Strategi för svensk viltförvaltning vid nästa revideringstillfälle så att den tydligare beaktar effekter av ett förändrat klimat.	2019–2020	Nv
Ta fram åtgärdsförslag för att begränsa främmande vilt som etablerar sig i Sverige. Fokusera på arter och spridningsvägar.	2020–	Nv

Ta fram åtgärdsförslag för att begränsa viltskadors ökade utbredning genom förvaltningsplaner.	2019	Nv
--	------	----

Fjällsäkerhet inklusive lavinprognoser

Naturvårdsverket har som huvudman för lavinprognoser ett ansvar för administration, planering och styrning av lavinprognostjänsten www.lavinprognoser.se. Vintertid publiceras dagligen lavinprognoser för de områden i fjällvärlden där behoven beroende på naturförhållanden och besöksfrekvens är som störst. Med ett ändrat klimat kan snömängder och snöförhållanden komma att ändras vilket ökar risken för laviner och lavinolyckor och gör det svårare att publicera uppdaterade och tillförlitliga lavinprognoser. Även besöksmönster kan påverkas och nya aktiviteter kan tillkomma. Vi behöver öka vår förmåga och kapacitet för att analysera snö, lavinfara och besöksmönster och vid behov anpassa verksamheten och vår kommunikation av lavinfaran därefter. Genom Naturvårdsverkets Fjällsäkerhetsråd kan även andra frågor relaterade till klimatförändringar adresseras till exempel översvänningsrisker, påverkan på fjälledernas placering eller vandring på glaciärer.

Naturvårdsverket avser fortsätta etableringen av lavinprognoser inom nya områden med syfte att nå tillräcklig täckning där behoven har bedömts som störst. Detta innebär inkludering av ett nytt tillkommande område under 2019 samt 2–3 områden under perioden 2020–2022. Behovet av ytterligare områden analyseras löpande. Genom att utveckla vårt arbete med användning av satellitradar genom Copernicus/Sentinel kan lavinaktiviteten över stora områden kartläggas. Vi avser även att utveckla lavinutbildningar för både professionella aktörer liksom för allmänheten.

Åtgärder inom Fjällsäkerhet inklusive lavinprognoser	Tid	Ansvar
Etablera lavinprognoser för fler områden.	2019–2022	Mv
Utveckla Naturvårdsverkets kompetenser kring träffsäkerhet i prognosarbetet, beredskapsrutiner, verka för kompetensuppbyggnad inom fältarbete och utbildningar för allmänhet/yrkesverksamma.	2019–2022	Mv
Utveckla kommunikationsflödet kring laviner med syfte att öka förståelsen för laviner och hur man förebygger olyckor.	2019–2022	Mv
Lyfta frågor i Fjällsäkerhetsrådet kring behoven av ytterligare insatser utifrån ett klimatanpassningsperspektiv	Löpande	Mv

6.7 Effektiv myndighet

En förutsättning för att Naturvårdsverkets mål för klimatanpassning uppfylls är att klimatanpassningsåtgärderna drivs och utvecklas på ett effektivt sätt.

Kommunikation

Handlingsplanen kommer att publiceras på Naturvårdsverkets hemsida och även på Klimatanpassningsportalen⁴. Vi kommer även att sprida information om handlingsplanen och klimatanpassningsarbetet vid relevanta externa möten, konferenser och seminarier. Handlingsplanens åtgärder kommer att redovisas i den nationella åtgärdsdatabasen som tas fram inom ramarna för myndighetsnätverket för klimatanpassning. Handlingsplanen kommer dessutom att kommuniceras internt, bland annat via det befintliga klimatanpassningsnätverket, som en nyhet på Naturvårdsverkets intranät och vid ett internt seminarium.

Åtgärder inom Kommunikation	Tid	Ansvar
Externt kommunicera vårt klimatanpassningsarbete i syfte att öka förståelsen för hur vi bidrar till det nationella klimatanpassningsarbetet samt att främja samarbete med berörda aktörer.	Löpande	Sp
Internt kommunicera vårt arbete med klimatanpassning i syfte att fortsätta förankra, skapa engagemang och integrera klimatanpassningsfrågan i våra ansvarsområden där frågan är relevant.	Löpande	Sp

Verksamhetsplanering, uppföljning och revidering

Enligt förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete (SFS 2018:1428) ska handlingsplanen uppdateras vid väsentliga förändringar i verksamheten eller minst vart femte år. Naturvårdsverket ser ett behov av att revidera handlingsplanen med kortare intervall än det förordningen kräver. Detta eftersom det ger myndigheten en bättre beredskap att hantera klimatförändringen och dess negativa effekter som sker i snabb takt och påverkar stora delar av vår verksamhet. Naturvårdsverkets handlingsplan kommer därför årligen att följas upp och vid behov revideras i samband med verksamhetsplaneringen.

Vi redovisar årligen arbetet med klimatanpassning på det sätt som SHMI bestämmer. Redovisningen sker i samband med Naturvårdsverkets årsredovisning tillsammans med en kopia till det departement som Naturvårdsverket tillhör.

Åtgärder inom verksamhetsplanering, uppföljning och revidering	Tid	Ansvar
Följ upp och rapportera Naturvårdsverkets arbete med klimatanpassning.	Årligen	Sp

⁴ www.klimatanpassningsportalen.se. Klimatanpassningsportalens syfte är att stödja olika aktörer i samhället i arbetet med klimatanpassning. Bakom portalen står Myndighetsnätverket för klimatanpassning. Portalen drivs och förvaltas av Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI.

Vid behov revidera handlingsplanen i samband med Naturvårdsverkets årliga verksamhetsplanering.	Årligen	Sp
---	---------	----

Klimatanpassade upphandlingar

Genom förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete (SFS 2018:1428) ska Naturvårdsverket ta hänsyn till klimatanpassning i upphandlingar i den mån det är möjligt. Vi kommer att arbeta för att identifiera hur klimatanpassning kan beaktas i Naturvårdsverkets arbete med upphandling. Det skulle kunna innebära att vi ser över vilka typer av upphandlingskategorier som behöver ta hänsyn till klimatanpassning och hur klimatanpassning kan komma med som en aspekt i risk- och sårbarhetsanalysen inför större ramavtal. Ett exempel på område där klimatanpassning kan komma att bli aktuellt är informationssäkerhet där val av serverplacering måste kunna säkerställa en trygg informationslagring även i ett förändrat klimat.

Åtgärder inom Klimatanpassad upphandling	Tid	Ansvar
Se över hur klimatanpassning kan beaktas i Naturvårdsverkets upphandlingar.	2019-	Ak

7 Resurser

En stor del av insatserna i handlingsplanen ryms inom ordinarie budget men vissa kan kräva extra resurser, exempelvis utökad lavinprognosverksamhet, utvärdering av volontärbaserad miljöövervakning för IAS och fenologi samt behovet av NMD uppdatering i relation till underlag i anslutning till klimatrelaterade episoder. Naturvårdsverket avser att redogöra för behovet av utökade medel i samband med kommande budgetunderlag.

8 Referenser

AMAP, 2017. Adaptation Actions for a Changing Arctic: Perspectives from the Barents Area. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). Oslo, Norway. xiv + 267pp. ISBN –13 978-82-7971-102-5.

Bernes, C. 2016. En varmare värld – Växthuseffekten och klimatets förändringar. Tredje upplagan. Naturvårdsverket. Arkitektkopia, Stockholm 2016. ISSN 1100-231X.

Folkhälsomyndigheten 2015. Hälsoeffekter av höga temperaturer. En kunskapssammanställning. Artikelnummer: 15048. ISBN 978-91-7603-487-3.

IPBES 2018. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and central Asia. ISBN No: 978-3-947851-08-9 Tillgänglig online:
https://www.ipbes.net/system/tdf/2018_eca_full_report_book_v5_pages_0.pdf?file=1&type=node&id=29180. Hämtdatum: 2018-12-11.

IPCC 2013. Climate change 2013: The physical science basis. Working group I contribution to the IPCC 5th Assessment Report.

IPCC 2014. Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

IPCC 2018a. Summary for Policymakers. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (red.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 s.

IPCC 2018b. O. Hoegh-Guldberg, D. Jacob, M. Taylor, M. Bindi, S. Brown, I. Camilloni, A. Diedhiou, R. Djalante, K. Ebi, F. Engelbrecht, J. Guiot, Y. Hijikata, S. Mehrotra, A. Payne, S. I. Seneviratne, A. Thomas, R. Warren, G. Zhou, 2018, Impacts of 1.5°C global warming on natural and human systems. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission

pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (red.)].

Lunds universitet 2017. Ekosystembaserad klimatanpassning – En kunskapsöversyn. CEC syntes nr. 4, Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet.

Miljösamverkan Sverige 2018. Klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden. [Elektronisk resurs] Tillgänglig:

<http://www.miljosamverkansverige.se/SiteCollectionDocuments/Projekt%20och%20rapporter/Milj%C3%B6farlig%20verksamhet/Klimatanpassning/Handl%C3%A4ggart%C3%B6d%20Klimatanpassning.pdf>.

Naturvårdsverket 2015a. Bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i ett förändrat klimat. Ärendenummer: NV-00323-15.

Naturvårdsverket 2015b. Strategi för Naturvårdsverkets arbete med hållbar stadsutveckling 2016–2018. Ärendenummer: NV-03391-15.

Naturvårdsverket 2015c. Strategi för svensk viltförvaltning. ISBN978-91-620-8736-4.

Naturvårdsverket 2017. Analys av kunskapsläget för dagvattenproblematiken. Ärendenummer: NV-08972-16.

Naturvårdsverket 2018a. *Vägledning om hur regionala handlingsplaner för grön infrastruktur kan bidra till att ekosystemtjänster och behov av klimatanpassning tillgodoses vid fysisk planering*. [Elektronisk resurs] tillgänglig:

<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/samhallsplanering/vagledning-gi-est-klimat-20180215.pdf>.

Naturvårdsverket 2018b. *Vägledning om hur friluftsliv kan beaktas i handlingsplaner för grön infrastruktur*. [Elektronisk resurs] tillgänglig:

<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/samhallsplanering/vagledning-friluftsliv-beaktas-handlingsplaner-gron-infrastruktur.pdf>.

Naturvårdsverket 2018c. Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista. Ärendenummer: NV-02027-15.

Regeringen 2018a. Nationell strategi för klimatanpassning. Regeringens proposition 2018/18:163.

Regeringen 2018b. Förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete. Svensk författningssamling - 2018:1428.

SMHI 2010. Klimatförändringarnas effekter på svenskt miljömålsarbete. SMHI Klimatologi Nr 2. ISSN 1654–2258.

SMHI 2014. Risker, konsekvenser och sårbarhet för samhället av förändrat klimat – en kunskapsöversikt. SMHI Klimatologi Nr 10. ISSN: 1654–2258.

SMHI 2015a. Vägledning för användande av klimatscenarier. SMHI Klimatologi nr 11, 2015 ISSN: 1654–2258.

SMHI 2015b. Sveriges framtida klimat – Underlag till dricksvattenutredningen. SMHI Klimatologi Nr 14, 2015. SOU 2015:51.

SMHI 2015c. Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat. SMHI Klimatologi Nr 12 ISSN: 1654–2258.

SMHI 2018a. Klimatanpassa nordiska städer med grön infrastruktur. SMHI Klimatologi Nr 50. ISSN: 1654–2258.

SMHI 2018b. Nyhetsarkiv: Större temperaturökning i Sverige. SMHI:s Webbplats. [Elektronisk resurs] tillgänglig online: <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/storre-temperaturokning-i-sverige-an-i-varlden-i-genomsnitt-1.139719>. Hämtdatum: 2019-01-07.

SMHI 2018c. Klimatscenarier. SMHI:s webbplats. [Elektronisk resurs] tillgänglig online: <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenarier?area=swe&var=t&sc=rcp45&seas=ar&dnr=0&sp=sv&sx=0&sy=20#sc=rcp85>. Hämtdatum: 2019-01-07.

World Health Organization 2017. Urban green spaces: a brief for action. World Health Organization – Regional office for Europe, UN city, Copenhagen.

Bilaga 1. Sammanställning av aktiviteter och åtgärder

Klimatanpassningsåtgärder	Tid	Ansvar
Kunskapsuppbyggnad		
<i>Forskning och innovation</i>		
Finansiera forskningsprojekt med fokus på klimatanpassning inom till exempel ekosystemtjänstförvaltning, kumulativa effekter och våtmarkers olika nyttor.	2018–2021	Mf
Delta inom Horizon 2020 och bidra till att främja forskning om naturbaserad klimatanpassning.	2019–	Mf
Beakta klimatanpassning i kommande behovsinventering för ny forskning.	2018–2019	Mf
Beakta klimatanpassning i kommande utlysningar, ansökningar och bedömning av ansökningar (till exempel forskning och eventuella innovationssatsningar).	Löpande	Mf
Utveckla miljöinformationshantering (relevant för bedömning av klimatanpassningsfrågor. Koppling till digitalisering).	2019-	Mi
<i>Miljöövervakning</i>		
Ta med klimatanpassningsaspekter i översyn och revision av miljöövervakningsprogrammen som genomförs i enlighet med miljöövervakningens kvalitetssystem.	2019–2025	Mn
Värdera nyttan med volontärbaserad miljöövervakning i ett klimatanpassningsperspektiv (i första hand gällande IAS och Svenska fenologinätverket).	2020–2021	Mn
Utveckla rutiner för uppdatering av nationella marktäckedata (NMD). Särskilt ska behovet för underlag i anslutning till klimatrelaterade episoder beaktas (t.ex. brandrisk i skog och mark).	2019–2021	Mn
Analysera och föreslå datafångster från miljöövervakningen för att upptäcka och bemöta klimatförändringarnas effekter på bl.a. biologisk mångfald så tidigt som möjligt för att få bättre underlag vid val av exempelvis naturvårdsåtgärder.	2018–2020	Mn
Se över inventeringsmetoder för järv och lo.	2019–2020	Mv
<i>Uppföljning och utvärdering av miljö kvalitetsmålen</i>		
I samråd med SMHI analysera på vilket vis klimatanpassning kan adresseras både i årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen eller den fördjupade utvärderingen.	2019–2020	Mu
Analyser och underlag för uppföljning av klimatförändringens effekter för Storslagen fjällmiljö.	2019–2021	Mn
<i>Kunskapssammanställning</i>		
Ta fram kunskapssammanställningar om naturbaserade lösningar som främjar klimatanpassning och mångfunktionalitet.	2019	Sp
<i>Framtidsbild</i>		
Framtid 2050 – beskriva hur människor i Sverige kan anpassa sig att leva hållbart i ett förändrat klimat de kommande årtiondena.	2019–2020	Um
Samordning och utveckling av generella styrmedel i miljöarbetet		
<i>Metodutveckling om klimatanpassad vägledning</i>		
Utveckla och tillgängliggöra internt metodstöd för hur våra vägledningar kan integrera klimatanpassningsperspektivet.	2019-	Sp (Sm)

Delta i genomförandet av åtgärd ”Kunskapsöversikt om metoder för att beräkna kostnader vid naturhändelser och kostnader och nyttor för förebyggande arbete” inom arbetsgruppen om naturolyckor som samordnas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.	2019	Us
EU- och internationellt arbete		
<i>EU och makroregionalt miljöarbete</i>		
Vägleda ansökningar inom programmet LIFE där EU ger stöd till miljöprojekt inom vilket det finns möjlighet att ansöka om medel för klimatanpassning.	Löpande	Kk
Genomföra informationshöjande insatser för ansökan om medel för klimatanpassning genom LIFE.	2020	Kk (Sp)
Utreda om vi har nytta av att engageras som National Reference Center for Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation i Europeiska miljöbyråns nätverk samt att utse en expert från Naturvårdsverket.	2019-	Ue
Se över möjlighet att delta i EU strategi för Östersjöregionens nätverk för klimatanpassning BaltAdapt.	2019	Ue
<i>Multilateral miljösamverkan</i>		
Bistå med stöd i klimatanpassningsfrågor där vår kompetens efterfrågas från länderna som ingår i det multilaterala samverkansprojektet <i>Strengthened institutions for a sustainable climate</i> .	2019–2023	Ui
Sprida information om klimatanpassning från OECD till andra myndigheter och driva klimatanpassningsfrågor i OECD:s arbetsgrupp för klimat.	2019-	Us
Arbeta med klimatanpassning som ett fokusområde inom vårt samarbete med Ryssland.	2019–2021	Ui
Klimat och luft		
<i>BAT-City</i>		
Beakta klimatanpassningsfrågor inom arbetet med BAT-CITY.	2019-	Um (Kk, Sp)
Hållbart samhälle		
<i>Naturbaserade lösningar</i>		
Fortsätta att kommunicera värdet av ekosystemtjänster via den pågående miljömålsrådsåtgärden.	2019	Nl (Sp)
Utforma samlad vägledning för naturbaserade lösningar. Ta stöd i den av konventionen för biologisk mångfald framtagna vägledningen om ekosystembaserade klimatanpassningslösningar.	2019-	Sp (Ue, Sk, Nl, Kl)
Ta fram intern plan för hållbar dagvattenhantering där klimatanpassning ingår som ett perspektiv.	2018-	Sk
Ta fram förslag på etappmål om dagvatten med hänsyn till förorenings- och översvämningsproblematik (regeringsuppdrag).	2018–2019	Ur (Sk, Sp, Sm)
Ta fram intern strategi för vårt arbete med fysisk planering där klimatanpassning ingår.	2018-	Sp
Inkludera klimatanpassning som ett perspektiv inom arbetet med Smart City Sweden.	2018-	Um
Genomföra kommunikationsinsats för att förmedla värdet av våtmarker som klimatanpassningsåtgärd.	2018–2020	Nn
Vägleda om markavvattnings och bidra till samverkan mellan berörda aktörer.	Löpande	Nn
Påbörja kartläggning av behov av biologisk bekämpning i ett förändrat klimat. Utreda vad kartläggningen bör innehålla, undersöka finansieringsmöjligheter, samt vem som kan utföra arbetet.	2019	Na

Inleda arbetet med vägledning angående ansökan och beslut för nematoder, insekter och spindeldjur (NIS) som biologiska bekämpningsmedel.	2019-	Na
<i>Tillsyn, prioriteringsgrunder och lokaliseringsprinciper</i>		
Beakta klimatanpassning inom Tillsynsvägledningen för 2 kap MB.	2018–2020	Sp (Sm)
Ta fram vägledning om klimataspekten i miljöbedömningar, kap 6 MB.	2018–2019	Sp (Sm)
Beakta klimatanpassning inom övergripande vägledning med principer för prioritering, riskvärdering och skälighetsbedömning av saneringsbehov för statens förorenade eller riskfyllda områden utifrån övergripande samhällsnytta (pågående regeringsuppdrag).	2019	Sa
Beakta klimatanpassning inom arbetet med att uppdatera den nationella planen för fördelning av bidrag för efterbehandling av förorenade områden till länsstyrelserna. Detta genom att lyfta in klimatets effekter på ett förorenat område som ett urvalskriterium som är vägledande vid beslut om bidrag.	2019-	Sa
Beakta klimatanpassning i arbetet med att uppdatera vägledningmaterialet från 2009 om efterbehandling av förorenade områden. Detta genom att integrera klimatanpassning i relevanta kapitel i takt med att dessa uppdateras, för att i tillsynsvägledningen ta hänsyn till effekterna av ett förändrat klimat.	2019-	Sa
<i>Klimatanpassningssamordning</i>		
Fortsatt extern och intern samordning av klimatanpassningsfrågor på Naturvårdsverket.	Löpande	Sp
Ta fram internt utbildningsmaterial om klimatanpassning.	2019–2020	Sp
Naturmiljö, friluftsliv och vilt		
<i>Fastighetsförvaltning</i>		
Genomföra en förstudie med avseende på hur den statliga egendom som Naturvårdsverket råder över ska klimatanpassas.	2019	Nf
Analysera och kartlägga fastighetsbestånd beläget i riskområden och genomföra klimat- och sårbarhetsanalyser för samtliga av Naturvårdsverkets fastigheter i riskområden.	2020-	Nf
Med grund i Klimat- och sårbarhetsanalysen för fastighetsbeståndet påbörja arbetet att anpassa Naturvårdsverkets fastighetsbestånd till möjliga effekter av ett förändrat klimat.	2021-	Nf
<i>Natur och naturskydd</i>		
Implementera arbetet med värde-trakter för att minska risken för förlust av biologisk mångfald.	2019–2021	No
Nationella strategier, handlingsplaner, handböcker och vägledningar för skydd och skötsel av värdefull natur fortsätter att revideras utifrån ett klimatanpassningsperspektiv.	Löpande	No
<i>Arter och artskydd</i>		
Kartlägga och riskbedöma arter i syfte att förebygga etablering av invasiva främmande arter vars förekomst bedöms öka till följd av ett förändrat klimat.	Löpande	Na
I framtagandet av en förvaltningsplan för älg och kronhjort kommer klimatpåverkans effekter att beaktas.	2019	Nv
Se över Strategi för svensk viltförvaltning vid nästa revideringstillfälle så att den tydligare beaktar effekter av ett förändrat klimat.	2019–2020	Nv
Ta fram åtgärdsförslag för att begränsa främmande vilt som etablerar sig i Sverige. Fokusera på arter och spridningsvägar.	2020-	Nv
Ta fram åtgärdsförslag för att begränsa viltskadors ökade utbredning genom förvaltningsplaner.	2019	Nv
<i>Fjällsäkerhetsarbete</i>		
Etablera lavinprognoser för fler områden.	2019–2022	Mv

Utveckla Naturvårdsverkets kompetenser kring träffsäkerhet i prognosarbetet, beredskapsrutiner, verka för kompetensuppbyggnad inom fältarbete och utbildningar för allmänhet/yrkesverksamma.	2019–2022	Mv
Utveckla kommunikationsflödet kring laviner med syfte att öka förståelsen för laviner och hur man förebygger olyckor.	2019–2022	Mv
Lyfta frågor i Fjällsäkerhetsrådet kring behoven av ytterligare insatser utifrån ett klimatanpassningsperspektiv.	Löpande	Mv
Effektiv myndighet		
<i>Kommunikation</i>		
Externt kommunicera vårt klimatanpassningsarbete i syfte att öka förståelsen för hur Naturvårdsverket bidrar till det nationella klimatanpassningsarbetet samt att främja samarbete med berörda aktörer.	Löpande	Sp
Internt kommunicera vårt arbete med klimatanpassning i syfte att fortsätta förankra, skapa engagemang och integrera klimatanpassningsfrågan i myndighetens ansvarsområden där frågan är relevant.	Löpande	Sp
<i>Verksamhetsplanering, uppföljning och revidering</i>		
Följa upp och rapportera Naturvårdsverkets arbete med klimatanpassning.	Årligen	Sp
Vid behov revidera handlingsplanen i samband med Naturvårdsverkets årliga verksamhetsplanering.	Årligen	Sp
<i>Klimatanpassade upphandlingar</i>		
Se över hur klimatanpassning kan beaktas i Naturvårdsverkets upphandlingar.	2019-	Ak

