



Översvämning Adelsö

Foto: SFV



Vaxholms kastell

Foto: Åke E:son Lindman



Huseby

Foto: SFV/Anders Bodin

SFV:s arbete enligt förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete

En övergripande klimat- och sårbarhetsanalys samt handlingsplan för fortsatt arbete

Datum: 2020-01-29
Handläggare: Anna Åström, Kristian Skånberg
Epost: Anna.astrom@sfv.se
Område: Ledningsstöd



Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	2
2	Inledning och läsanvisning	3
2.1	Läsanvisning	3
3	Lagar och förordningar	3
3.1	Den nationella strategin för klimatanpassning	3
3.2	Förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete	4
4	Klimatförändringarna och samhällskonsekvenser	4
4.1	Växthusgasutsläppen och klimatpolitiska överenskommelser	4
4.2	Framtidsbilder av möjliga kommande klimatförändringar	6
4.3	Klimatförändringarnas möjliga effekter – en tematisk genomgång	8
5	Övergripande klimat- och sårbarhetsanalys	9
5.1	Val av klimatscenarie för SFV:s klimatanpassningsarbete	9
5.2	En kronologi över SFV:s klimatanpassningsarbete.....	10
5.3	SFV:s övergripande risk- och klimatsårbarhetsanalys	12
6	Mål för klimatanpassning	17
7	Handlingsplan för klimatanpassning	17
7.1	Aktiviteter i SFV:s klimatanpassningshandlingsplan	17
8	Referenser	22
Appendix A Hur SFV:s klimatanpassningsarbete förhåller sig till Agenda 2030...		

1. Sammanfattning

Statens fastighetsverks (SFV) handlingsplan för klimatanpassning beskriver genomfört arbete inom klimatanpassning inklusive en övergripande klimat- och sårbarhetsanalys. Den innehåller även en beskrivning av planerad vidareutveckling av handlingsplanen med detaljerade klimat- och sårbarhetsanalyser och aktiviteter.

Underlag vid framtagandet av handlingsplanen har varit Nationella strategin för klimatanpassning, Förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete, samt SFV:s verksamhetsstrategi för åren 2019–2022 där myndighetens bidrag till FN:s globala mål för en hållbar utveckling och Agenda 2030 är en central del. Inom ramen för FN:s Agenda 2030 återfinns klimatanpassning under mål 13, Bekämpa klimatförändringarna, där delmål 13.1 specifikt avhandlar klimatanpassning.

Ett förändrat klimat kommer att få betydande konsekvenser för den bebyggda miljön, naturmiljön och kulturmiljön. Arbetet med klimatanpassning syftar till att skydda människors liv, hälsa och egendom och inbegriper i princip alla delar av samhället, inklusive ekosystemen. Lyckas världens länder begränsa den globala uppvärmningen, och allra helst ned till en och en halv grads uppvärmning, krävs färre anpassningsåtgärder till klimatrelaterade effekter.

Den nationella strategin för klimatanpassning pekar ut en rad för SFV:s verksamhet relevanta områden där klimatförändringen kommer att kunna öka riskbilden. De för SFV mest relevanta områdena är skyfall och översvämningar kopplat både till ökade flöden i avrinningsområden och havsnivåhöjning, samt ändrade temperatur- och (luft)fuktighetsmönster som kan påverka både fastigheter och ekosystem.

SFV:s olika verksamhetsområden inkluderas när de ökade klimatrelaterade riskerna analyseras och klimatanpassningsarbetet ska integreras i myndighetens planering, processer och leveranser. SFV har ett uppsatt klimatanpassningsmål och har i större projekt anlagt ett klimatanpassningsperspektiv.

I och med att resurser tillsatts för att arbeta med SFV:s klimatanpassningsuppdrag kommer en mer detaljerad handlingsplan för klimatanpassning, än den som presenteras i denna rapport, att tas fram under 2020–21.

Fyra huvudaktiviteter kommer att utgöra grunden för den mer detaljerad handlingsplan för klimatanpassning som SFV ska arbeta fram. Dessa aktiviteter är:

- geografiska analyser – sammanställa och när så behövs anskaffa bättre geografiskt underlagsmaterial för visualisering av klimat- och sårbarhetsrisker kopplat till SFV:s fastigheter
- informationsinhämtning och kunskapsspridning genom interna workshops, intervjuer och enkäter
- integrera klimatanpassningsperspektivet i ordinarie arbete
- samverka med myndigheter och andra organisationer

2. Inledning och läsanvisning

Statens fastighetsverk (SFV) har ett viktigt samhällsuppdrag att förvalta och utveckla fast egendom som staten äger och som har eller har haft en väsentlig roll i Sveriges historia. SFV förvaltar även fastigheter där det av andra skäl beslutats att staten genom SFV ska svara för fastigheternas förvaltning och utveckling. Regeringsbyggnaderna, de kungliga slotten, populära besöksmål som Birka, ruinerna i Visby och Skeppsholmen, ambassadbyggnader och residens, stora jord- och skogs-egendomar samt fjällmiljöer med renbetesfjäll är olika exempel på byggnader, kultur- och naturmiljöer som ingår i uppdraget. Andra exempel är Nationalmuseum, Dramaten, Kungliga Operan och många museibyggnader. SFV förvärvar och avyttrar även fastigheter på statens uppdrag. Totalt rör det sig om ca 3000 byggnader med sammanlagt cirka två miljoner kvadratmeter och en sjundedel av Sveriges yta.

SFV har i klimatanpassningsarbetet valt att följa de vägledande principer om hållbar utveckling, ömsesidighet, vetenskaplig grund, försiktighetsprincipen, integrering av anpassningsåtgärder, flexibilitet, hantering av osäkerhets- och riskfaktorer, tidsperspektiv och transparens som regeringen beskriver i sin nationella strategi för klimatanpassning. SFV har gjort en övergripande klimat- och sårbarhetsanalys och lagt aktiviteter i handlingsplanen som ska möjliggöra mer detaljerade klimat- och sårbarhetsanalyser och en utvecklad handlingsplan de kommande åren.

Denna rapport är SFV:s första myndighetsövergripande handlingsplan för klimatanpassning.

2.1 Läsanvisning

Kap 3 beskriver kort lagar och förordningar

Kap 4 beskriver kommande möjliga klimatförändringar och deras samhällskonsekvenser

Kapitel 5 beskriver hur SFV har jobbat och kommer att jobba med klimatanpassning. Där behandlas vilket klimatscenario som SFV valt att utgå ifrån. I kapitlet finns en första övergripande klimat- och sårbarhetsanalys för SFV som beskriver hur klimatförändringarna berör vår verksamhet.

Kapitel 6 beskriver mål och syfte med SFV:s klimatanpassningsarbete

Kapitel 7 beskriver vilka aktiviteter och åtgärder som myndigheten avser att vidta för att effektivt kunna arbeta vidare med att anpassa verksamheten till ett förändrat klimat.

I Appendix A finns fördjupningar kring klimatanpassningsarbetets koppling till Agenda 2030.

3. Lagar och förordningar

Förutom de lagar och förordningar SFV tidigare har haft att följa så tillkommer i och med klimatanpassningsuppdraget också Nationella strategin för klimatanpassning samt Förordningen om myndigheters klimatanpassning som kort presenteras nedan.

3.1 Den 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).

Ett oberoende nationellt expertråd för klimatanpassning inrättades vid SMHI. Expertrådet uppgift är att följa och utvärdera det nationella anpassningsarbetet och ta fram underlag för revidering av den 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.

Strategin lyfter ett antal särskilt angelägna områden för det fortsatta arbetet med klimatanpassning, varav ett flertal har en tydlig koppling till SFV:s ansvars- och verksamhetsområden, bland annat bebyggelse och byggnader.

3.2 Förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete

Arbetet med den nationella anpassningen regleras genom Förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete (SFS 2018:1428) (Regeringen 2018b). Förordningen trädde i kraft den 1 januari 2019 och berör samtliga 21 länsstyrelser och därutöver 32 nationella myndigheter, däribland SFV. 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, och dessa myndighetsmål ska i möjligaste mån vara mätbara. Huvudsyftet med klimatanpassningsarbetet och de uppsatta målen ska vara att bidra till att stödja det nationella klimatanpassningsmålet, dvs att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter.

Myndigheterna förordnas också att ta hänsyn till klimatanpassning vid upphandlingar när det är lämpligt. 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, tillvägagångssätt och ansvarsfördelning för de klimatanpassningsåtgärder som ryms inom myndighetens verksamhetsområde. Klimatanpassningsarbetet ska regelbundet uppdateras, följas upp och årligen redovisas till SMHI.

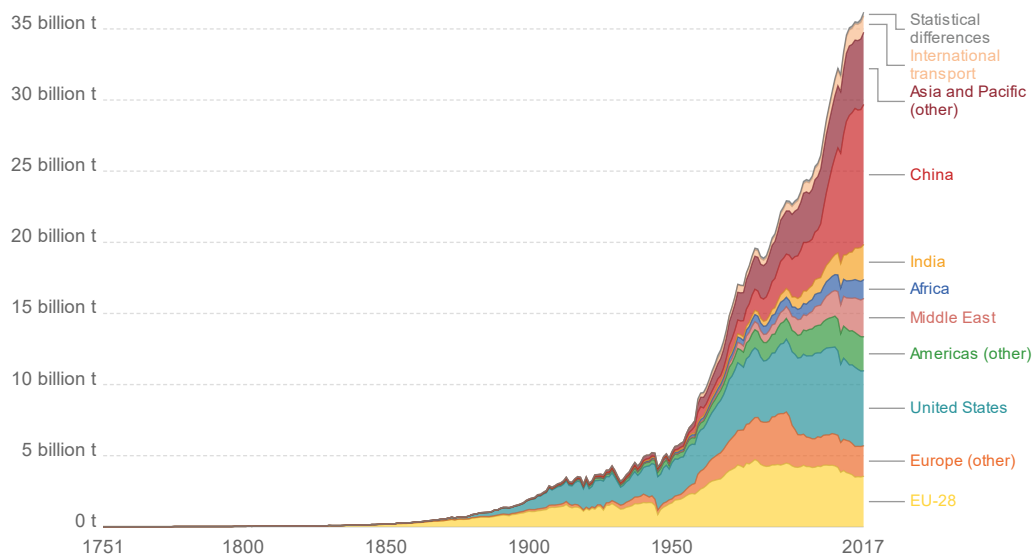
4. Klimatförändringarna och samhällskonsekvenser

Jordens klimat är i förändring och de förändringar som äger rum sker i en allt snabbare takt. Även om världens länder skärper tagna beslut om utsläppsminskningar av växthusgaser, och lever upp till dem, kommer planeten att utsättas för klimatförändringar. Enligt FN:s klimatpanel (IPCC) har tidigare gjorda utsläpp redan lett till en dryg grads temperaturökning jämfört med förindustriell tid (IPCC 2013; IPCC 2014).

4.1 Växthusgasutsläppen och klimatpolitiska överenskommelser

De globala utsläppen av växthusgaser som påverkar klimatet har ökat kontinuerligt sedan världen började industrialiseras med hjälp av först kol och sedan också olja. Det är dock sedan andra världskrigets slut som utsläppen tagit verklig fart (se diagram nedan). Utsläppens ökningstakt tycktes börja plana ut i mitten av 2010-talet, men har sedan dess fortsatt att öka. Det är nödvändigt att utgå inte bara från

klimateffekterna beror på om utsläppen ökar eller minskar, vilket i sin tur beror på användningen av fossila bränslen, men också om till exempel skogsavverkningen är högre än skogstillväxten.



Källa: Carbon Dioxid Information Analysis Centre (CDIAC); Global Carbon Project (GCP)

Om den rådande trenden med ökande utsläpp av växthusgaser inte bryts i närtid tyder mycket på att världen kan vara på väg mot en uppvärmning på tre till fyra grader eller mer. Det finns dock fortfarande förhoppningar, om än svaga, om att världens länder ska följa Parisavtalet – det klimatpolitiska beslut som togs i Paris 2015 – och kunna hålla uppvärmningen under två grader.

Med tanke på de stora osäkerheterna kring de framtida temperaturökningarna finns det goda skäl att använda sig av försiktighetsprincipen och planera för att de kommande effekterna från klimäförändringarna kan bli betydande. IPCC:s klimaträpport som fokuserade på skillnaderna i klimateffekter mellan en uppvärmning på två grader jämfört med bara en och en halv grad (IPCC 2018a) belyser just detta och presenterar också det senaste kunskapsläget om klimatrelaterade risker för naturliga och mänskliga system. Dessa risker är omfattande redan vid en och en halv grads uppvärmning men ändå betydligt mindre i jämförelse med vad de möjliga effekterna vid en uppvärmning till två grader skulle kunna innebära. Ännu högre uppvärmning leder givetvis till ännu större och mer riskfyllda effekter.

Lyckas världens länder begränsa den globala uppvärmningen, och allra helst ned till en och en halv grads uppvärmning, krävs färre anpassningsåtgärder till klimatrelaterade effekter.

Forskning visar på tröskleffekter ("tipping points") där biofysiska system ofrånkomligt tippar över och sätter igång en självförstärkande global uppvärmning med betydande konsekvenser. Inom flera områden närmar sig världen sådana trösklar, t ex Grönlandsisen med ökande isavsmältning, Sibirien med smältande permafrost, Amazonas regn-skogar med torka och bränder, Atlanten inkl. golfströmmen med

inbromsning av havscirkulationen, Västantarktis med accelererad isavsmältning och Stora barriärrevet med storskalig koralldöd. När dessa system sätts i rubbning kan det ge dominoeffekter som förstärker den globala uppvärmningen. Osäkerheten är stor, och därmed också riskerna. För att begränsa uppvärmningen till 1,5 grad och genom det riskerna för framtida generationer, krävs enligt forskare en halvering av utsläppen inom tio år (J. Rockström, SvD 2019-11-27).

Kostnader kopplade till växthusgasminskningar och klimatanpassningsåtgärder kan uppstå på tre sätt. Det krävs ofta investeringar för att minska utsläppen, men investeringskostnaden kan ibland helt eller delvis återbetala sig genom lägre framtida driftskostnader. Det krävs också investeringar för att klimatanpassa samhället och dess funktioner, till exempel att valla in låglänta områden med samhällsviktig värdefull bebyggelse. Slutligen kan kostnader inträffa i form av produktionsbortfall, till exempel nedlagd tillverkning under extrema väderepisoder, eller i form av ersättningsinvesteringar när klimatförändringens effekter drabbat något som trots eventuellt utförda men otillräckliga klimatanpassningsåtgärder skadats och måste repareras eller återuppföras.

4.2 Framtidsbilder av möjliga kommande klimatförändringar

Enligt klimatanpassningsutredningen – SOU 2017:42 – har Sverige redan blivit varmare och mer nederbördsrikt. IPCC:s rapporter presenterar scenarier om hur klimatet kan förändras i framtiden, och även om de är behäftade med osäkerheter, behöver scenarier ligga till grund för beslut om åtgärder för klimatanpassning. Fördelen med underlagen från IPCC är att forskarsamhället i stort står enade bakom de och att politikerna har valt att använda sig av scenarierna i klimatförhandlingarna. IPCC:s klimatscenarier ligger också till grund för SMHI:s kartunderlag över hur klimatförändringarna kan komma att påverka Sverige framöver. Kartorna visar att Sverige fram emot år 2100 kan få en temperaturökning på mellan 3–5 grader jämfört med perioden 100 år tidigare. I norra Sverige kan röra sig om en tiogradig medeltemperaturhöjning vintertid. Effekterna av detta kan bli stora för natur- och kulturmiljön, inte minst gällande tillgång på renbete, förskogning av låglänta fjäll, hur arter klarar att anpassa sig över tid och skador på fornlämningar. Effekter på byggnader och kulturmiljön som kan uppstå är att luftfuktigheten ökar vintertid och att antalet nollgenomgångar med frostsador blir fler. Dessa båda effekter kan göra att bland annat att algpåväxten ökar. I parkmiljöer kan det vara fråga om skador på det biologiska kulturarvet, i form av att t.ex. gamla alléträd dör i sviterna av torka eller skadedjursangrepp.

Enligt modelleringar från SMHI kommer nederbördsökningarna att kunna bli uppemot 20% med viss tyngdpunkt i norra Sverige. Det finns samtidigt en viss risk för minskad nederbörd i södra Sverige, speciellt på östkusten, där det redan idag förekommer grundvattenbrist. Där kan framöver högre temperatur, avdunstning, minskad nederbörd och den längre växtsäsongens ökade vattenupptag förvärra grundvattenbristen. Risk för ras och skred kan också öka såväl på grund av översvämningar, torkperioder och variabilitet i grundvattennivån.

Havsnivåhöjningen skulle om hundra år kunna ha nått uppemot en meter, där landhöjningen kan kompensera en del utom i de allra sydligaste delarna av Sverige. Ju längre norrut kuststräckan är belägen, desto mer kommer landhöjningen att kunna kompensera, men även Norrbotten kommer att möta högre havsvattennivåer mot slutet av seklet. Havsnivåhöjningen kommer sedan att fortsätta de kommande seklen eftersom havet, och också isarna på Grönland och Antarktis, är trögrörliga system. I ett flerhundraårigt perspektiv räcker det alltså inte att planera för ett högre

havsmedelvattenstånd på en eller två meter. Till denna medelnivåhöjning kan dessutom tillkomma högvattenepisoder samt därtill stormar och höga vågor som ytterligare höjer vattennivån.

Ansvariga aktörer speciellt i kusterosionskänsliga områden, kustnära låglänt bebyggelse, men också aktörer som förvaltar natur- och kulturlämnningar i utsatta lägen kommer att behöva planera sina klimatanpassningsåtgärder noga och i samverkan. Inte minst gäller detta Skånes kuster, Kristianstad där delar av staden ligger under havsnivån, delar av centrala Göteborg vid Göta Älvs mynning som ligger lågt, men också i ett längre perspektiv snittet mellan Mälaren och Saltsjön i centrala Stockholm.

Ett förändrat klimat kommer att påverka den svenska naturmiljön på flera sätt: förlängd och förskjuten växtsäsong, förändrade vattenflöden, minskat snötäck, långvarig torka, skogsbränder, översvämningar, erosion etc. Naturvårdsverket skriver i sin handlingsplan för klimatanpassning (2018) utifrån studier gjorda av SMHI (SMHI 2010: SMHI 2014) att klimatförändringarna kommer att försvåra Sveriges förmåga att nå flera av de nuvarande miljö kvalitetsmålen, som Ett rikt växt- och djurliv, Storslagen fjällmiljö och Myllrande våtmarker. Detta gör sammantaget att klimatförändringen sannolikt kommer att vara en av de viktigaste orsakerna till ekosystemförändringar och inte minst förluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster i framtiden (IPBES 2018). Det innebär i sin tur att förutsättningarna för såväl skogsbruk, jordbruk, rennäring, fiske, turism och friluftsliv kommer att påverkas.

Förutsättningarna för samhällsplanering, och speciellt var olika verksamheter kan förläggas, och hur de kan bedrivas, kommer att allt mer påverkas av klimatförändringarna. Risker kommer att behöva omvärderas, inte minst för dammar, miljöfarliga verksamheter och förorenade områden. Förändrade grundvatten- och temperaturförändringar, kraftiga skyfall, samt ökande risk för ras, skred och erosion kan förstärka redan existerande miljö- och hälsorisker. Om t ex dammar rämningar och reningsverk översvämmas kan det innebära skador på infrastruktur, förorenade vattentäkter och fara för människoliv (Miljösamverkan Sverige 2018).

Städer, med mestadels hårdgjorda ytor, kommer att framöver behöva hantera ökade nederbörds mängder. Vatten som inte lätt kan rinna undan kan påverka och skada bebyggd miljö. Översvämningar kan i sin tur bidra till föroreningsspridning och hälsorisker också i stadsmiljöer (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).

Inom ramen för FN:s Agenda 2030 med de sjutton Globala målen för en hållbar utveckling återfinns klimatanpassning under Bekämpa klimatförändringarna, mål 13, där delmål 13.1 specifikt avhandlar klimatanpassning. Många av målen och delmålen inom Agenda 2030 kommer att bli svårare att nå om världens länder inte når målet om att Bekämpa klimatförändringarna. Det gäller även för de 16 svenska nationella miljö kvalitetsmålen. Hur SFV:s klimatanpassningsarbete förhåller sig till Agenda 2030 redovisas kortfattat i Appendix A.

4.3 Klimatförändringarnas möjliga effekter – en tematisk genomgång

Klimat- och sårbarhetsanalysen utgår ifrån de möjliga effekter klimatförändringarna kan leda till. SMHI:s klimatanpassningsportal, som vägleder de svenska myndigheternas klimatanpassningsarbete, har valt att redovisa hur klimatförändringarna kan påverka samhället på följande sätt; dvs förändringar av vattenflöden, av markförhållanden, av temperaturen i sig, och av ekosystemens funktionssätt (SMHI klimatanpassningsportal 2019web; Bernes 2016).

4.3.1 Vattenrelaterad påverkan

- Höjda havsnivåer som delvis kan kompenseras av landhöjning (mer så norröver)
- Kraftiga regn och högre flöden, längre regnperioder och mättade marker
- Fler översvämningar som i värsta fall kan förvärras ytterligare av samverkande faktorer som höjda havsnivåer, högvatten samt storm från "fel" håll, hög avrinning uppströms-ifrån och lokala skyfall
- Is-, skarbildnings-, och snölastsproblematisering kopplad till renskötsel och takhållfasthet

4.3.2 Förändringar i mark

- Sättningar
- Uttorkning av våtmarker
- Grundvattenförändringar
- Skredrisker och ökad erosion

4.3.3 Temperaturrelaterad påverkan

- Förändrat antal nollgenomgångar och ökad luftfuktighet vilka påverkar många byggmaterial
- Minskad tjäle och avsaknad av tjäle
- Torka samt ökad risk för bränder i skog och mark

4.3.4 Ekosystemrelaterad påverkan

- Längre växtsäsonger och förändrade växtförhållanden vilka påverkar lantbruksförutsättningar gällande såväl växtodling, djurhållning och skogsbruk
- Längre växtsäsonger och förändrade växtförhållanden vilka påverkar förutsättningar för biodiversitet, ekosystemtjänstproduktion, igenväxning och det biologiska kulturarvet.
- Ökad förekomst av sjukdomar och skadeinsekter

4.3.5 Påverkan ur ett sektorsperspektiv

- I SMHI:s klimatanpassningsportal listas också alla de så kallade samhällssektorer som kan påverkas av klimatförändringarna, nämligen:

areella näringar, avlopp, byggnader, dricksvatten, ekosystemtjänster, hälsa, kulturarv, krisberedskap, naturmiljö, skog, tekniska försörjningssystem, transporter, samt vattenförvaltning. På SMHI:s portal beskrivs även klimateffekterna under följande rubriker: brand, ras och skred, erosion, skyfall, stigande hav, översvämning, vattenbrist (färsk/grund), förorenad mark, värmebölja samt torka.

- Till detta kommer dessutom allt mer extrema väderfenomen som kan uppträda. Sydöstra Australien har t ex fått uppleva såväl rekordheta, hagel som sandstormar under samma vecka i januari 2020.

5. Övergripande klimat- och sårbarhetsanalys

Nedan förklaras vilket klimatscenarie SFV har valt att utgå från för att på bästa sätt kunna klimatanpassa sin verksamhet, hur SFV det senaste decenniet arbetar med klimatanpassning och slutligen en övergripande klimat- och sårbarhetsanalys som utgår från SFV:s olika avdelningars ansvarsområden.

5.1 Val av klimatscenarie för SFV:s klimatanpassningsarbete

FN:s klimatpanel - IPCC - utgår sedan några år huvudsakligen från fyra olika klimatscenarier som kallas för "Representative Concentration Pathways", vilka förkortas RCP (se bild nedan). I det högsta scenariot RCP8.5, som de svenska myndigheter som förvaltar byggnation huvudsakligen använder sig av, beskrivs en framtid där världens växthusgasutsläpp fortsätter att öka och inte planar ut förrän mot slutet av seklet. SMHI tar fram kartmaterial för RCP8.5 och RCP4.5, och Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB:s) kartmaterial för högsta flöden i vattendrag utgår från RCP8.5. SFV:s geografiska datamaterial kommer att utgå från RCP8.5 i enlighet med försiktighetsprincipen.

Huvudsyftet med klimatscenarierna är inte att ge en exakt bild av framtidens klimat utan att försöka konkretisera klimatets huvudsakliga utveckling utifrån graden av klimatpåverkan och på så sätt ge ett underlag för beslut gällande behovet av utsläppsreduktioner och klimatanpassningsåtgärder (SMHI 2015).

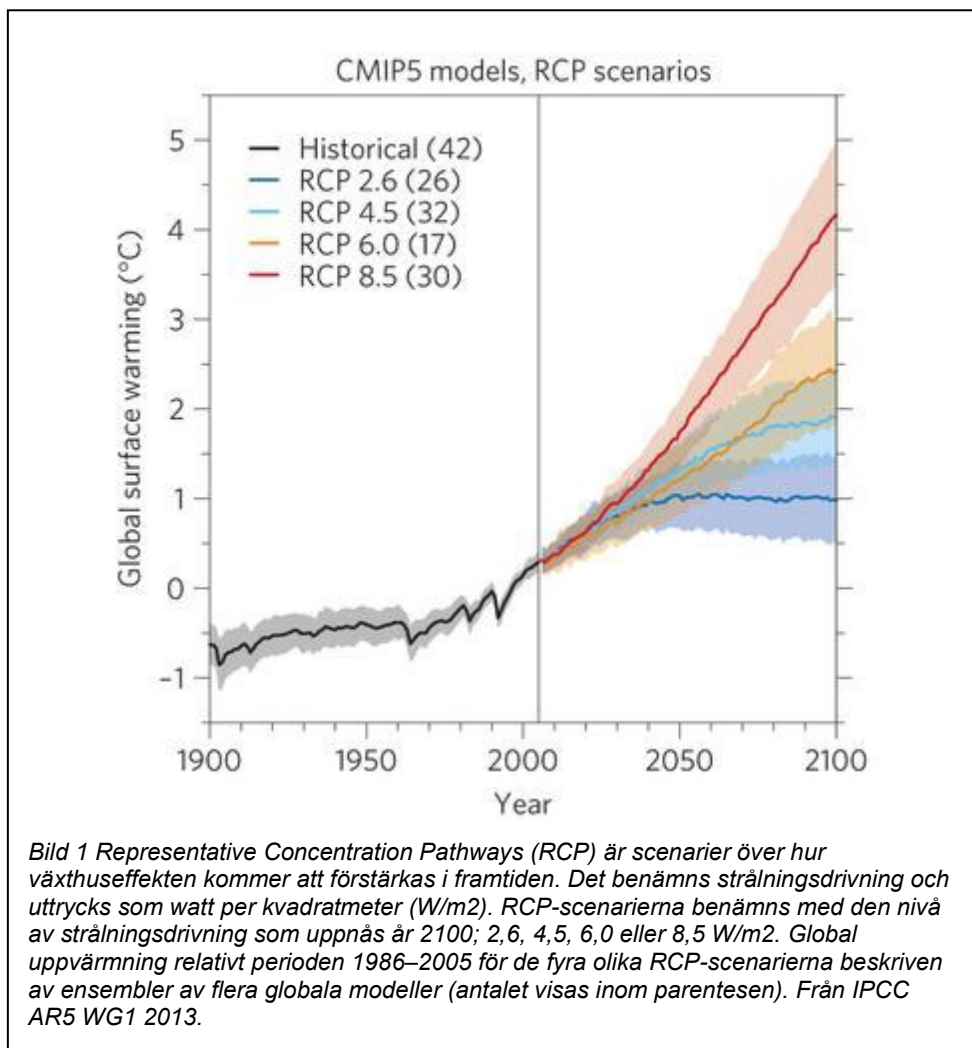
Valet av RCP-scenario har mindre betydelse för klimat- och sårbarhetsanalysen under de närmaste årtiondena, men redan vid mitten av seklet börjar effekterna av de olika scenarierna få större betydelse (SMHI 2015). För mer långsiktiga analyser, t ex gällande byggnadsinvesteringar, är valet av scenario helt centralt eftersom de olika scenarierna t ex innebär stora skillnader i vilka havsnivåer som vi kan komma att uppleva under nästa århundrade (Miljösamverkan Sverige 2018).

I nuläget saknas tydliga nationella riktlinjer för vilket av IPCC:s klimatscenarion som bör vara vägledande för det nationella klimatanpassningsarbetet på myndigheterna. I Nationella strategin för klimatanpassning görs bedömningen att det är olämpligt att slå fast vilket klimatscenario och tidsperspektiv som bör vara vägledande för samhällets alla aktörer (Regeringen 2018a).

SFV har uppdraget att långsiktigt förvalta fastigheter av stora värden. Därför har myndigheten övergripande valt att ta ett hundraårsperspektiv i beaktande när det gäller att utföra skyddsåtgärder, iaktta begränsningar och vidta försiktighetsmått för att förebygga och motverka klimatrelaterade skador. Det kan röra skador på de fastigheter myndigheten är satt att förvalta, men också innefatta hot mot människors hälsa eller ekosystemen och deras ekosystemtjänstproduktion. I de flesta fall är det

också mindre kostsamt med förebyggande investeringar än att behöva ta kostnaderna för negativa klimateffekter i efterhand (Miljösamverkan Sverige 2018).

SFV väljer därför, liksom Naturvårdsverket och MSB, att låta FN:s/IPCC:s klimatscenario RCP8.5 som innehåller de största klimatförändringarna att vara vägledande för sitt klimatanpassningsarbete med fastighetsförvaltning.



5.2 En kronologi över SFV:s klimatanpassningsarbete

Ungefär samtidigt som den statliga offentliga utredning om det svenska samhällets anpassningsbehov inför kommande klimatförändringar (Regeringen 2007) presenterades, lät SFV ett konsultföretag göra en översiktlig studie av framtida klimathot mot SFV:s statliga byggnadsminnen (SBM). Metoden var en geografisk analys med stöd i GIS (geografiska informationssystem). Den geografiska upplösningen var dock begränsad och topografiska data saknades. Studien identifierade områden där det fanns behov av att genomföra mer detaljerade studier.

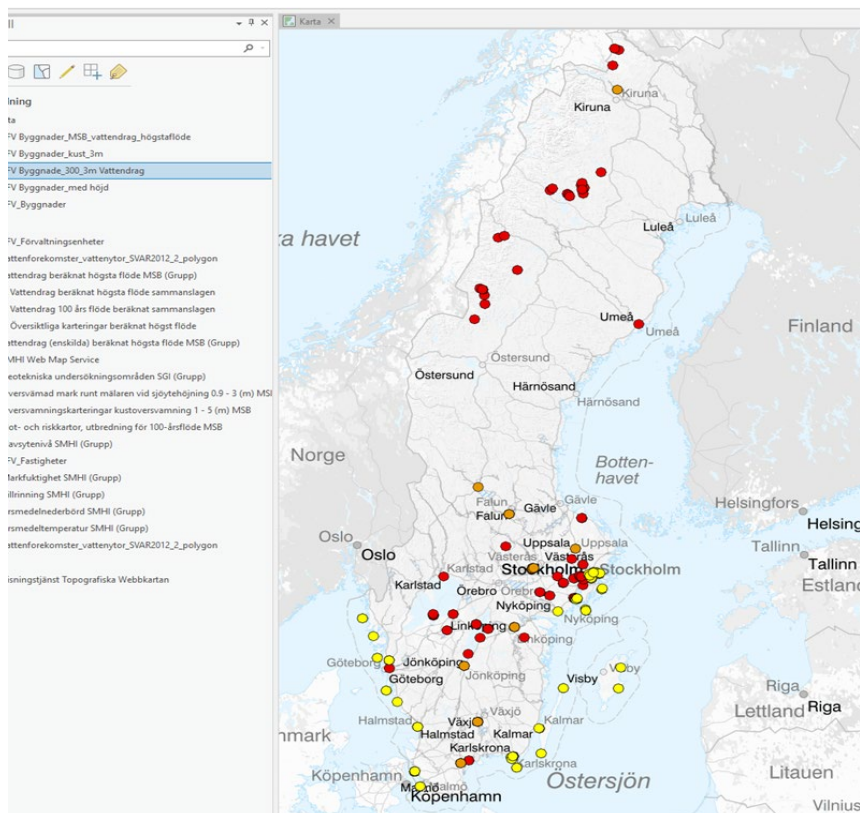
SFV har sedan dess anlagt ett klimatanpassningsperspektiv i större projekt, t ex i det avslutade byggprojektet gällande Nationalmuseum, och de nu planerade och pågående byggprojekten i Operan och Rosenbad i Stockholm. Det har då rört sig bland annat bygga vattentäta konstruktioner där framför allt källarvåningarna ska säkras mot tillfälliga, och på sikt permanent, högre grundvattennivåer. SFV har sedan flera år också en dialog med Riksantikvarieämbetet om klimatförändringarnas effekter på kulturmiljöerna, inklusive behovet av klimatanpassning.

I och med att förordningen (2018:1428) beslutades har intensiteten ökat i SFV:s arbete med klimatanpassning. Under 2019 har fokus varit på att stärka upp med resurser (klimatanpassningssamordnare och geodatasamordnare) och samverka med andra, i synnerhet andra fastighetsförvaltande myndigheter. Under året har SFV deltagit i SMHI:s fyra workshops som alla har haft kopplingar till förordningen: klimat- och sårbarhetsanalyser, handlingsplaner för klimatanpassning, myndighetsmål samt genomgång av stödjande material, guider och mallar. Därutöver har SFV deltagit i ett projekt *Fastighetsförvaltning i ett förändrat klimat - fastighetsförvaltande myndigheters roller och ansvar*. Förutom arbetsmöten så har en workshop anordnats där SFV tillhandahöll underlag för några av de fastigheter myndigheten förvaltar (Läckö slott, Residenset i Göteborg, Residenset i Vänersborg, Carlstens fästning och Kastellgården). Övriga deltagare i projektet var bland annat Naturvårdsverket (projektledare), Trafikverket, Riksantikvarieämbetet och några länsstyrelser. Resultatet av projektet redovisas i en separat rapport.

Klimat och klimatanpassning finns även som tema för Samverkansforum (statliga byggherrar) samt inom det europeiska nätverket PureNet (offentliga fastighetsförvaltare). Därutöver har SFV träffat Fortifikationsverket och Länsstyrelsen i Stockholm för att utbyta erfarenheter. SFV har också medverkat på ett klimatanpassningsseminarium om skogsbruk och rennäring som anordnades av Sametinget och Skogsstyrelsen.

Internt har ett mer systematiskt arbete med klimatanpassning startats upp tillsammans med fastighetsområden och hyresgäster.

Arbetet pågår med att visualisera klimat- och sårbarhetsrisker, t.ex. havsnivåhöjning kopplat till SFV:s fastigheter. I den översiktliga GIS-analys som SFV påbörjat, där fokus har legat på översvämningsrisker från högre havsnivåer, för sjönära låglänt bebyggelse och kulturlämningar, samt där det kan bli mycket förhöjda flöden i avrinningsområdet. Hur översvämningsriskområden sammanfaller med SFV:s fastigheter exemplifieras i bilden nedan.



Gula prickar visar på SFV-fastigheter som ligger i riskzonen för tre meters havsnivåhöjning.

Röda prickar visar på SFV-fastigheter där huvudbyggnaden ligger närmare en strandlinje än 100 meter samtidigt som höjdskillnaden till vattenspegeln för sjön, ån eller älven i fråga är mindre än tre meter.

Orange prickar visar SFV-fastigheter som enligt kartanalysen blir översvämmade om MSB:s högsta möjliga teoretiska vattenflöde i avrinningsområdet skulle inträffa. Klimatförändringarna kan dessutom framöver höja detta möjliga högsta vattenflöde.

5.3 SFV:s övergripande risk- och klimatsårbarhetsanalys

För fastigheter med bebyggelse och höga kultur- och naturvärden är det översvämningsrelaterade risker som både på kort sikt, via skyfallsepisoder och höga flöden, men också på längre sikt med havsnivåhöjningar som kommer att utgöra SFV:s största klimatanpassningsutmaningar. Översvämnningar kan ställa till stora skador och kostar ofta stora summor att skydda sig emot. Stora kulturmiljövärden och samhällsekonomiska värden står på spel, eftersom vatten- och fuktskador kan slå på såväl exteriörer, byggnadskonstruktioner, interiörer och eventuella samlingar. Listan på av SFV förvaltade byggnader med sådana höga värden är lång, men det går att kategorisera prioriteringslistor över t ex de epoker och samhällsaktörer- och

funktioner som byggnaderna representerar, t ex Flottan i Karlskrona och Armén i Karlsborg, Rikets administration i Stockholm och residensstäderna osv.

Vad gäller naturvärden är tillfälliga översvämningar ett mindre problem, men havshöjningen kan komma att helt tränga undan t ex vissa strandängar och deras flora och fauna. Gällande trädgårdar, parker, jordbruks- och skogsmark tillkommer också de förändringar i markkemi och växtförutsättningar som kommer sig av bland annat förändrade temperaturer och nederbördsmonster. Allt sammantaget kan de effekter klimatförändringarna för med sig föranleda risk för skador orsakade av brand, storm och skadedjur som kan drabba framför allt jord- och skogsfastigheter hårt. Samtidigt ger ett varmare klimat förutsättningar för högre tillväxt i jord- och skogsbruk. De ekologiska förutsättningarna, inklusive förutsättningarna för den biologiska mångfalden, kommer alltså att förändras. Totaleffekten kan dels komma att variera över landet och mellan olika biotoper, dels kommer den att bero på vilka klimatanpassningsåtgärder som eventuellt vidtas.

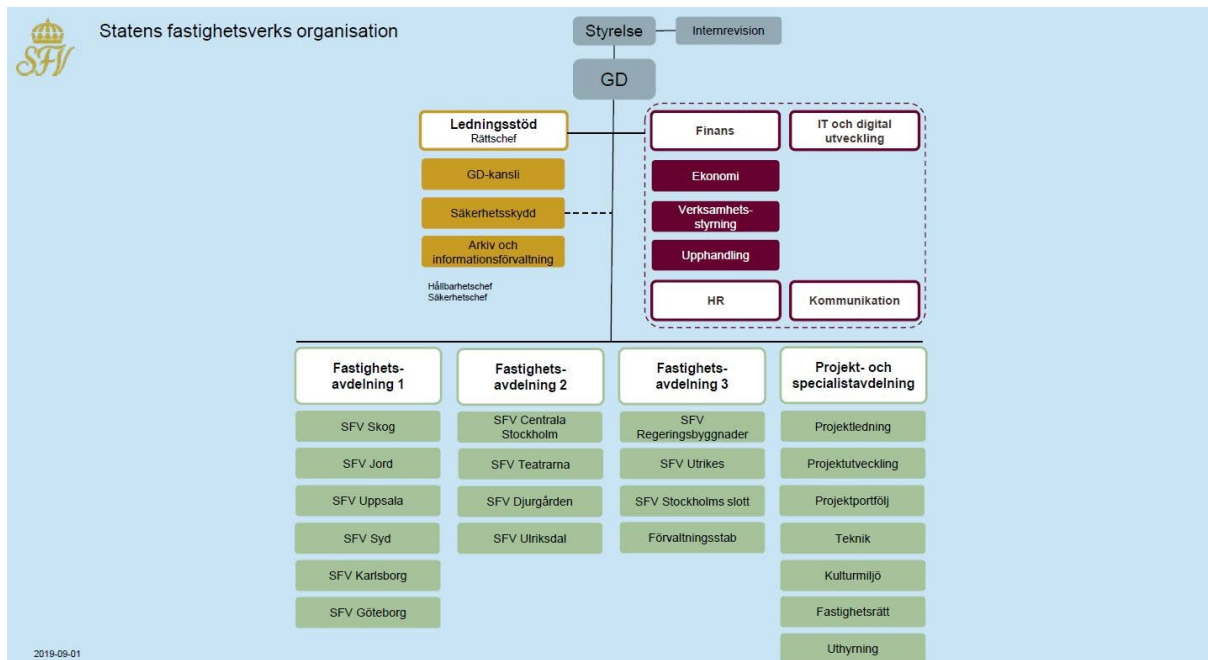
På samma sätt som SFV:s fastighetsbestånd utgör ett kulturarv och tillhandahåller lokaler för samhällsviktiga funktioner, utgör SFV:s markinnehav en del i Sveriges livsmedels- och råvaruförsörjning, och en markreserv för samhällets framtida behov. I klimatanpassningsarbetet ska även denna aspekt beaktas och fastigheternas framtida möjlighet att förse samhället med ekosystemtjänster värnas.

Klimatanpassning av skog och skogsbruk är komplext så tillvida att det finns många delvis motsatta mål att väga samman. Klimatanpassningsåtgärder kan komma att behövas t ex för att minimera skogsskador, maximera inbindning av koldioxid, värna biologisk mångfald och att möjliggöra annat nyttjande av skogen gällande rennäring, bärproduktion, viltvård och rekreation etc. Det är inte alltid en klimatanpassningsåtgärd har en positiv effekt på alla dessa önskvärda behov.

Idag sköts skogen med utgångspunkt i den *Strategi för hållbart skogsbruk* som togs fram 2016 och började gälla 2017. I strategin behandlas skogens klimatnytta och möjligheterna att öka klimatnyttan, men klimatrisker och behov av anpassning till ett förändrat klimat behandlas i mindre omfattning. En ny strategi för kommande femårsperiod behöver ta hänsyn till klimatanpassning ur alla de ovan nämnda perspektiven.

Gällande SFV:s jordbruksegendomar är huvudfokus i klimatanpassningsarbetet att klimatsäkra byggnadsbeståndet och värna landskapet samt att stödja arrendatorerna i deras arbete med klimatanpassning av jordbruksverksamheten.

SFV:s organisation är indelad i fastighetsavdelningar som alla kommer att beröras av klimatanpassningsuppdraget på olika sätt.



5.3.1 SFV:s fastighetsavdelning 1

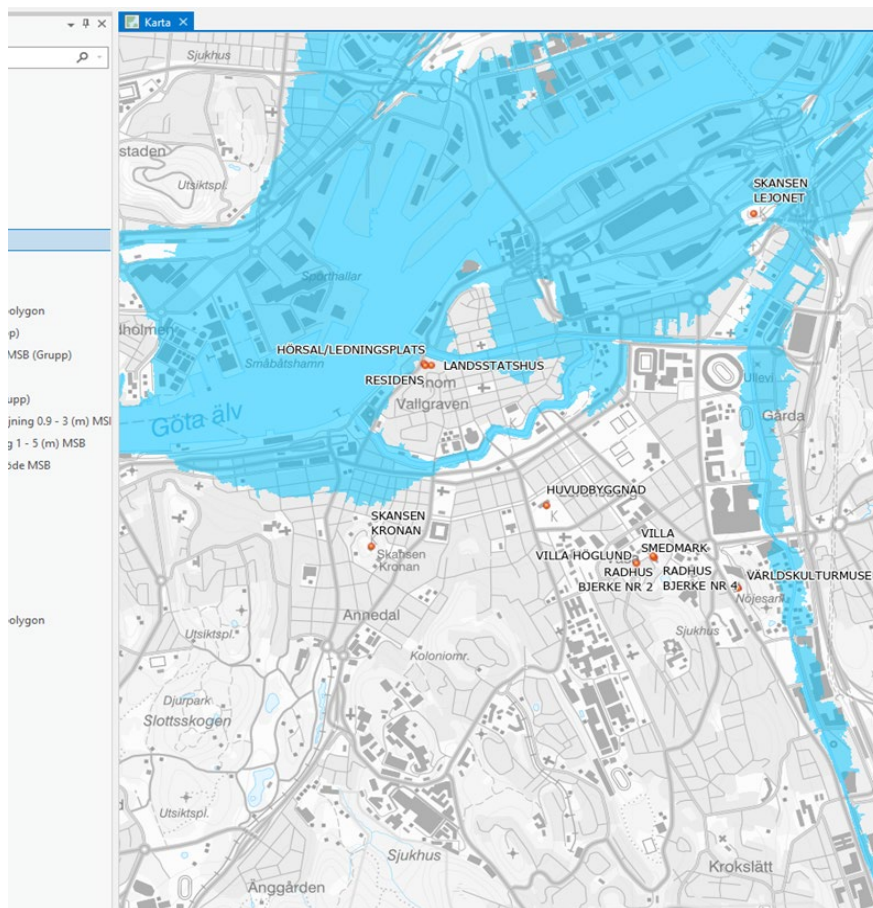
Fastighetsavdelning 1 är indelat i följande fastighetsområden som förvaltar:

- SFV Skog med skogsfastigheter i olika delar av landet med tyngdpunkt i inre Norrland
- SFV Jord med jordegendomar företrädesvis i Götaland och Svealand
- SFV Uppsala, Syd, Karlsborg samt Göteborg, med byggnader, kultur- och naturmiljöer i respektive område, varav flera är skyddade och har höga kulturvärden. Det rör sig om slott, fästningar och flera residens, t ex Uppsala slott, Läckö slott och Karlsborgs fästning, men också världsarv som Örlogsstaden Karlskrona och Hansestaden Visby.

De olika fastighetsområdena under fastighetsavdelning 1 kommer totalt sett att behöva beakta alla de effekter som beskrivs i underavsnitten 4.3. Det rör sig om klimatförändringseffekter kopplad till vatten och inte minst då översvämningsrisker, ras- och erosionsrisker, temperaturförändringar, ekologiska effekter samt effekter på infrastruktur som berör olika samhällssektorer. I de flesta fall berörs enskilda fastigheter bara av ett fåtal av de många möjliga ovannämnda effekterna av klimatförändringarna. Det kan dock t ex finnas kustnära kungsgårdar som ligger invid rinnande vattendrag och där det dessutom finns såväl skog, jordbruksmark, kulturlämningar och en rad byggnader av olika karaktär där mer eller mindre alla de effekter klimatförändringarna kan föra med sig kan kräva viss klimatanpassning.

Bilden nedan över Göteborgs stadskärna visar vilka översvämningsproblem som kan uppstå där på grund av både höga flöden uppströms, men framför allt på grund av havsnivåhöjningar, om vattennivån höjs tre meter jämfört med referensnivån (normalvattenståndet). De inlagda röda prickarna är SFV-fastigheter som enligt kartunderlaget ligger precis nätt och jämnt över tremetersnivån, men Skansen Lejonet har övergått till att vara en mycket liten ö i ett mycket bredare inlopp som

möter Göta Älv på en tre meter högre nivå. Göteborgs stad diskuterar redan möjliga gemensamma motåtgärder mot de kommande översvämningsriskerna tillsammans med länsstyrelsen och andra aktörer. SFV kommer i Göteborg och på andra ställen i landet att vara en sådan aktör som kommuner, länsstyrelser och andra kommer att behöva diskutera med.



5.3.2 SFV:s fastighetsavdelning 2

Fastighetsavdelning 2 är indelat i följande fastighetsområden och förvaltar:

- SFV Centrala Stockholm, med bl a Riddarholmen och Skeppsholmen
- SFV Teatrarna, med bl a Dramaten och Operan
- SFV Djurgården, med bl a Historiska museet och Naturhistoriska riksmuseet
- SFV Ulriksdal, med bl a Gripsholms, Ulriksdals- och Rosersbergs slott, och Hagaparken

De fastigheter fastighetsområdena i SFV:s fastighetsavdelning 2 förvaltar kommer på kort sikt att behöva beakta ökade risker kopplade till skyfallsöversvämnningar, luftfuktighets- och temperatureffekter som kan öka risken för skadedjursangrepp, samt ökad frostsprängning. På medellång sikt kan de gröna miljöerna behöva skötas på delvis andra sätt än idag, både vad gäller vilka arter som tar skada och vilka

invasiva arter som kan tänkas etablera sig. Framför allt kan havsnivåhöjningen på längre sikt orsaka såväl översvämningar, kusterosion och grundvattenproblematik, för byggnader som ligger vattennära.

5.3.3 SFV:s fastighetsavdelning 3

• SFV:s fastighetsavdelning 3 är indelat i följande fastighetsområden som förvaltar:

- SFV Regeringsbyggnaderna, med Regeringskvarteret i Stockholm och Harpsund
- SFV Stockholms slott, med bl a Drottningholms slott och bostäder i Gamla stan
- SFV Utrikes fastigheter, med fastigheter i ett 60-tal länder, ambassader mm

De fastigheter fastighetsområdena under fastighetsavdelning 3 förvaltar inom Sverige kommer att behöva hantera liknande problematik som nämndes ovan gällande fastighetsavdelning 2. Vissa byggnader ligger dessutom nära snittet mellan Mälaren och Saltsjön med dess översvämning- och grundvattenproblematik.

Dessutom tillkommer extra säkerhetsaspekter för flera av dessa byggnader. Eventuella klimatanpassningsåtgärder måste därmed ses över i samråd med hyresgästen, speciellt om hyresgästen bedriver skyddsvärd verksamhet som lyder under säkerhetslagen.

Gällande utlandsfastigheterna som är utspridda över världen har de givetvis vitt skilda och delvis annorlunda klimatanpassningsutmaningar. Till exempel:

- Hur ska vattenbristssituationer lösas framöver i länder där det redan är stora problem med vattenförsörjningen?
- Hur ska byggnader utformas för att inomhusklimatet ska bli uthärdligt i områden där det redan kan vara 50 grader varmt och det förväntas bli ännu varmare episodvis?

Gällande byggnader i andra länder kommer SFV att vara hjälpt av internationell kunskap och samverkan för att bättre kunna förstå de lokala förutsättningarna för klimatanpassning på de platser där SFV har förvaltningsansvar.

5.3.4 Kompetenser som stödjer klimatanpassningsarbetet

Projekt- och specialistavdelningen har ett övergripande ansvar för att utveckla SFV:s fastighetsförvaltningsuppdrag och roll som kompetent byggherre. Många kompetenser som behövas i klimatanpassningsarbetet finns placerade på de enheterna som ansvarar för sådana frågor. Klimatanpassningssamordnaren är placerad på Teknikenheten, liksom geodatasamordnare, BIM-samordnare samt specialister på energi, VVS, el, miljö och brand. På andra enheterna finns t ex specialister på kulturmiljö, landskap, arkitektur, fastighetsrätt, fysisk planering och besöksmålsutveckling samt byggprojektverksamhet.

Hållbarhetschefen är placerad på Ledningsstöd och har ett övergripande ansvar för att driva och kommunicera SFV:s hållbarhetsarbete samt för att SFV uppfyller kraven enligt förordning (2018:1428). Ledningsstöd ansvarar även för säkerhetsfrågor och juridik. Finansstaben ansvarar för t ex upphandling och verksamhetsstyrning.

Sammantaget skapar myndighetens sammantagna kompetenser på fastighetsavdelningarna 1, 2 och 3, tillsammans med kompetenserna ovan, goda möjligheter för SFV att ha ett brett klimatanpassningsperspektiv.

6. Mål för klimatanpassning

Utifrån det nationella målet för klimatanpassning - att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter – har SFV antagit ett klimatanpassningsmål.

SFV:s övergripande mål gällande myndighetens klimatanpassningsarbete finns beskrivet i SFV:s Verksamhetsstrategi 2019–2022 och lyder i sin helhet:

SFV är innovativt och ledande inom klimatområdet. Verksamhetens klimatpåverkan minskar genom energieffektiviseringar, ökad andel förnybar energi samt miljöanpassade val vid byggnation, underhåll och transporter. Genom åtgärder för klimatanpassning säkrar SFV fastighetsbeståndet för framtiden. SFV bidrar till att minska och motverka de negativa effekterna av klimatförändringarna, bland annat genom proaktiv och långsiktig mark- och skogsförvaltning.

Genom att uppnå detta mål kommer en rad av SFV:s andra mål verksamhetsstrategin att bli lättare att uppfylla. Det rör t ex målen om effektivitet och god resurshushållning, målen om att tillhandahålla ändamålsenliga, attraktiva och fysiskt tillgängliga fastigheter i form av lokaler, marker och anläggningar, målen om att minimera resurs, miljö-, och hälsopåverkan, samt förvaltande där biologisk mångfald, natur- och kulturmiljövärden bevaras.

Anledningen till att dessa mål blir svårare att nå om inte klimatanpassningsmålet nås beror helt enkelt på att klimatförändringarnas direkta och indirekta effekter på såväl byggnaders yttre, inomhusmiljö, kulturvärden och effekter på mark, ekosystem och naturvärden kommer att bli mycket mer kännbara om inget förebyggande klimatanpassningsarbete sker.

7. Handlungsplan för klimatanpassning

En rad aktiviteter planeras för att SFV ska kunna leva upp till sitt mål för klimatanpassning. Dessa aktiviteter ska i första hand möjliggöra upprättandet av en mer detaljerad Handlungsplan än den som presenteras i denna rapport.

Den detaljerade Handlungsplanen för SFV:s klimatanpassningsarbete beräknas vara klar preliminärt hösten 2021. Framför allt ska Handlungsplanen innehålla åtgärder för att integrera klimatanpassningsarbetet i SFV:s verksamhetsstyrning och löpande arbete.

7.1 Aktiviteter i SFV:s klimatanpassningshandlungsplan

Fyra huvudaktiviteter kommer att utgöra grunden för den mer detaljerad Handlungsplan för klimatanpassning som SFV ska arbeta fram. Dessa aktiviteter är:

1) geografiska analyser – sammanställa och när så behövs anskaffa bättre geografiskt underlagsmaterial för visualisering av klimat- och sårbarhetsrisker kopplat till SFV:s fastigheter

2) informationsinhämtning och kunskapsspridning genom interna workshops, intervjuer och enkäter

3) integrera klimatanpassningsperspektivet i ordinarie arbete

4) samverka med myndigheter och andra organisationer

7.1.1 Geografiska analyser, utvecklade klimat- och sårbarhetsanalyser

SFV ska dels inom myndigheten, dels tillsammans med andra myndigheter och aktörer med liknande uppdrag och klimatanpassningsansvar, sammanställa och vid behov anskaffa klimatanpassningsrelevant geografiskt underlagsmaterial för visualisering och vidare analyser i geografiska informationssystem (GIS). Därigenom kommer det till exempel att gå att visa hur havsnivåhöjningar och/eller höga flöden i avrinnings-områden efter långvariga skyfall påverkar låglänt mark och var detta kan orsaka översvämningar på grund av topografin (SMHI 2019).

Den typ av analyser kan sedan samköras med fastighetsdata och andra datakategorier för att exempelvis kartlägga vilka specifika natur- och kulturvärden som riskerar att ta skada. På så sätt blir det också möjligt att göra datasimuleringar över sannolika kommande klimatrelaterade händelser och hur de kan slå inte bara mot SFV:s fastigheter i allmänhet, utan specifikt mot extra skyddsvärda objekt.

I takt med att kartbaserade underlag med bättre upplösning kan tas fram kommer allt bättre analyser att kunna göras. Underlagen blir ett stöd i prioritering av fastigheter med hög risk och stora värden. De kartbilder med markerade SFV-fastigheter och inlagda högre havs- och vattennivåer som visades i slutet av kapitel 5 är exempel på hur sådana GIS-analyser kan se ut.

7.1.2 Interna workshops, fastighetsbesök, intervjuer och enkäter

SFV kommer från och med vårvintern 2020 fram till och med våren 2021 att arrangera en rad interna klimatanpassningsworkshops. Syftet med dessa workshops är att öka medvetenheten och kompetensen inom SFV om vad klimatanpassningsansvaret mer konkret innefattar för risker och möjligheter.

De kommer också att ha olika teman då frågor som berör byggnader, respektive mark, samt kulturvärden respektive naturvärden, kan komma att behandlas mer på djupet vid olika workshoptillfällen. Vissa workshops kan dessutom ha viss geografisk prägel och då eventuellt också äga rum i t ex södra, västra eller norra Sverige. Workshops, speciellt med inbjudna externa medverkande, fungerar samtidigt som en form av omvärldsanalys, och en samverkansform med andra myndigheter och organisationer.

Resultatet av dessa workshops tillsammans med allt bättre geografiskt underlagsdata kommer att kunna användas för att göra mer detaljerade klimat- och sårbarhetsanalyser. Syftet med analyserna är att lättare och mer träffsäkert kunna identifiera risker respektive åtgärder för att motverka och hantera dessa.

Den kunskap som medarbetarna på SFV har om de enskilda fastigheter myndigheten förvaltar är också en datakälla till klimat- och sårbarhetsanalysen. Att besöka och på plats kunna diskutera t ex hur samverkande klimatrisker kan komma att slå på speciellt samhällsviktiga och skyddade fastigheter, och natur- och kulturmiljöer med höga värden, kommer att vara viktiga inslag i att förstå klimatanpassningsbehoven och vilka anpassningsåtgärder som kan vara lämpliga att använda sig av. Regeringsbyggnaderna är ett exempel på samhällskritiska byggnader där skyddsaspekter måste tas med i analyserna. Muséer och deras samlingar är ett exempel på byggnader som rymmer stora kulturvärden där speciella klimatanpassningsåtgärder kan behöva vidtas.

En annan mycket viktig kunskapskälla i klimatanpassningsarbetet kommer att vara historiska tillbakablickar över tidigare klimatrelaterade väderepisoder. Klimatanpassning handlar i mångt och mycket om att planera för att oönskade händelser som tidigare drabbat en fastighet. Det kan ha varit fråga om lokala skyfall, högvatten, extrema flöden i avrinningsområdet, stormar från olika väderstreck, långa torkperioder med effekter på grundvattennivåer eller bränder. Sådana oönskade händelser kan komma att inträffa igen med både tätare intervall och större intensitet.

Historiska händelser kan också vara en utgångspunkt för en lokal risk- och sårbarhetsanalys. Vad blev effekterna tidigare gånger ett skogsparti av en viss karaktär brann eller det kom en höststorm under en högvattenepisod i Göteborg eller Malmö? Att ta fram frågeformulär i form av intervjumallar och enkäter för att på så sätt hämta in kunskap kommer också vara en metod.

7.1.3 Integrera klimatanpassningsperspektivet i ordinarie arbete

För att det klimatanpassningsuppdrag SFV har erhållit ska fungera så bra som möjligt behöver det ytterligare integreras i SFV:s löpande arbete. SFV:s olika avdelningar och enheter kommer att behöva lära av varandra gällande vilka extra krav på skötsel och skydd av såväl byggnadsexteriörer, interiörer, kulturlämningar, ekosystem inklusive biologisk mångfald och värdefull natur som ett förändrat klimat kan komma att föra med sig efter hand som temperaturer, nederbördsmonster, havsnivåer ökar. Sådan gemensamt etablerad kunskap om vilka extra krav på verksamheten klimatanpassningen innebär kommer att behöva arbetas in i myndighetens strategier och styrdokument. Detta innebär att klimatanpassningsfrågor kommer att beröra arbetssätt i kärnverksamheten (drift, underhåll, byggprojekt, skötsel och uthyrning) samt verksamhetsplanering, uppföljning, upphandling, kompetensutveckling och samverkan.

- 1) Integrera klimatanpassningsperspektivet i befintliga förvaltningsverktyg till exempel vårdprogram, förvaltningsplaner, underhållsplaner, skötselplaner, driftrutiner och underlag för uthyrningsverksamhet
- 2) Etablera rutiner för klimatanpassning i bygg- och underhållsprocessen tex vid riskanalyser och kravställan i byggprojekt samt i processerna för skogsbruk, drift, upphandling och remisshantering (inklusive fysisk planering)
- 3) Säkerställa att relevanta projekteringsanvisningar är uppdaterade avseende klimatanpassning
- 4) Genomföra lokala klimatstudier för att visualisera klimatrisker för prioriterade fastigheter
- 5) Beakta klimatanpassning vid utveckling av styrning och uppföljning. Utvecklade beslutsunderlag kommer vara underlag för vilka fastigheter och vilka åtgärder som ska prioriteras. Klimatanpassning finns redan idag med i SFV:s verksamhetsstrategi 2019–2022 samt i SFV:s riskanalys 2019.

7.1.4 Samverka med myndigheter och andra organisationer

Samverkan sker redan inom bland annat följande nätverk:

- Myndighetsnätverket för klimatanpassning, SMHI
- Förordningen, SMHI
- Fastighetsförvaltning i ett förändrat klimat – tillsammans med fastighetsförvaltande myndigheter
- Samverkansforum för statliga byggherrar och förvaltare
- PureNet (nätverk för europeiska offentliga fastighetsförvaltare)



Rapport

Projektnummer

Datum

Diarienummer

Sida

2020-01-29

64-2321/18

20 (26)

Objektnummer

Version

0.1

Klimatanpassningsfrågor kan komma upp i fler forum för samverkan framöver. Det kan röra samverkan med andra myndigheter som upplåter mark för olika ändamål eller behöver hantera klimatförändringarna i förhållande till t ex fastighetsförvaltning, skogsbruk, naturvård, friluftsliv, kulturmiljöer, besöksmål, turism men också gällande hotkategorier så som brand, ras och skred.

Därtill kan det behövas samverkan om det framöver ska tas fram samhällsekonomiska kalkyler som gör det möjligt att väga kostnader och nyttor gällande möjliga åtgärder och vad som kan skadas om inga åtgärder utförs skulle också behövas tas fram där så är möjligt. Kalkylerna kan vara del av beslutsunderlaget om vad som ska klimatanpassas när, var och hur, eller inte alls. En annan mycket viktig ekonomisk framtidsparameter kommer att gälla olika fastigheters försäkringsbarhet. Återförsäkringsbolagen världen över skickar redan signaler om vilka sorts objekt i vilka regioner de inte längre är beredda att återförsäkra om inte vissa åtgärder vidtagits, och det gäller specifikt låglänt kustnära bebyggelse. Kommande försäkringskostnader i form av eventuella högre premier för klimatutsatta fastigheter, eller att en fastighet riskerar att inte ens kunna försäkras, kommer att bli viktiga beslutsparametrar i klimatanpassningsarbetet.

Ska samhällets klimatanpassning bli så robust som möjligt är samverkan också med andra relevanta aktörer utanför myndighetensvärlden, en grundbult.

7.1.5. SFV:s klimatanpassningsaktiviteter i tabellform

De aktiviteter som beskrivits i avsnitten 7.1 återfinns i nedanstående tabell inklusive tidsram, resurstillsättning, tillvägagångssätt och ansvarsfördelning.

Aktivitet	Tid	Resurser	Ansvarig	Kommentar
Ta fram GIS-underlag där klimatdata och fastighetsinformation sammankopplas för analyser av klimat och sårbarhet.	2020-2021	Budget och tid avsatt för geodatasamordnare och klimatanpassnings-samordnare Samråd med en rad olika fastighetsområden och enheter.	Teknikenheten	Nyttja kartkoordinater för SFV:s fastigheter och lägga dem på SMHI:s kartor över kommande möjliga climateffekter och sedan vidareutveckla kartorna.
Kunskapsspridning och informations-inhämtning.	2020-2021	Tid avsatt för klimat-anpassningssamordnaren. Tid för övriga organisationen bland annat för fastighetsområden, Ledningsstöd.	Teknikenheten	Workshops, fastighetsbesök, enkäter och intervjuer med fastighetsförvaltare och driftsansvariga.
Integrera klimatanpassnings-perspektivet i den ordinarie verksamhet.	2020-2021	Tid avsatt för klimat-anpassningssamordnaren, hållbarhetschef. Tid för övriga organisationen bland annat för specialister inom kulturmiljö, upphandling, verksamhetsstyrning, bygg- och fastighetsförvaltning. Budget inte satt för ev. lokala klimatstudier.	Teknikenheten Ledningsstöd	Uppdatera styrande dokument. Bygga internt redovisningssystem. Stödja ansvariga förvaltare m fl att lägga in klimatanpassningsåtgärder i sina ordinarie skötsel/ underhållsplaner, vårdprogram, projekteringsanvisningar samt i relevanta processer. Prioritera fastigheter och åtgärder.
Samverkan med andra myndigheter och andra organisationer.	2020-2021	Tid avsatt för hållbarhetschef, klimatanpassnings-samordnare och geodatasamordnare.	Ledningsstöd Teknikenheten	

8. Referenser

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.

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. Hijioka, 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.)].

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%A4ggarst%C3%B6d%20Klimatanpassning.pdf>.

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

Regeringen 2007. Sverige inför klimatförändringarna: hot och möjligheter. SOU 2007:60. Regeringen 2017. Vem har ansvaret?. SOU 2017:42.

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



Rapport

Projektnummer

Datum

Diarienummer

Sida

2020-01-29

64-2321/18

23 (26)

Objektnummer

Version

0.1

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

SFV, Verksamhetsstrategi 2019–2022. D.nr. 652-405/17.

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

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

SMHI 2019. 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>.

Svenska Dagbladet, debattartikel av Johan Rockström, 2019-11-27

United Nations 2015. Transforming our World. United Nations, New York.

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

9. Appendix A Hur SFV:s klimatanpassningsarbete förhåller sig till Agenda 2030

Den svenska regeringen och riksdagen lyfter fram FN:s Agenda 2030-arbete och de 17 globala målen för en hållbar utveckling som viktiga pusselbitar i samhällets gemensamma strävan att nå en hållbar utveckling.

De 17 målen brukar presenteras i form av denna bild:



SFV:s uppdrag berör ett flertal av FN:s globala mål för en hållbar utveckling. I SFV:s verksamhetsstrategi för åren 2019–2022 (SFV 2019) redovisades att myndigheten hade kopplingar till nedanstående mål, och klimatanpassningsuppdraget förstärker SFV:s uppdrags kopplingar till de globala målen ytterligare på följande sätt:

- Mål 3 som rör hälsa, och rätt utförd klimatanpassning kommer att ha positiv hälsopåverkan såväl på SFV:s egen personal, hyresgäster och besökare.
- Mål 7 som rör energi, vilken dels kan användas effektivare och baseras alltmer på förnybara energiresurser, dels kan tillhandahållas från de fastigheter som SFV själv förvaltar i form av såväl energi från biomassa, vindkraft och solceller. Sådana åtgärder bidrar till att minska utsläpp, vilket är en del i klimatanpassningsarbetet.
- Mål 8 som rör anständiga arbetsvillkor och ekonomisk utveckling rymmer delmål om resurseffektiva jobb respektive bra arbetsförhållanden, vilka kan påverkas av klimatanpassningsåtgärder
- Mål 11 som rör både bebyggelse och kulturmiljö, vilket är vad SFV förvaltar och behöver klimatanpassa för att sköta sitt uppdrag
- Mål 12 som rör hållbar produktion och konsumtion, där bland annat offentlig upphandling som SFV bedriver i mycket stor skala ingår, och där klimatanpassning ska beaktas. Även delmålen om resurseffektivt och hållbart brukande av naturresurser samt hållbarhetsrapportering kan innehålla klimatanpassningsaspekter
- Mål 13 som rör klimat, där samhället både måste anpassa sig till effekterna av klimatförändringarna och minska växthusutsläppen som driver dem. SFV har uppsatta mål för sin energianvändning och sina utsläpp av växthusgaser, och har ett klimatanpassningsuppdrag

- Mål 14 som rör havsmiljön och därmed t ex de kronoholmar som SFV förvaltar, där klimatanpassningen kan komma att avgöra dessa fastigheters framtida kustlinjer och i vissa fall deras existens
- Mål 15 som rör landekosystemen och därmed SFV:s stora skogsinnehav, som i vissa fall kan behöva skötas på andra sätt än förut av klimatanpassningsskäl, men där också ekosystemtjänsterna som produceras kan vara en del i klimatanpassningsarbetet
- Mål 16 som rör fredliga inkluderande samhällen med goda institutioner (och myndigheter), där det slås fast att allt arbete ska ske under deltagande och transparenta former, vilket samverkan med andra myndigheter och redovisningen till SMHI ska trygga vad gäller just SFV:s klimatanpassningsarbete
- Mål 17 som rör partnerskap och då också all samverkan nationellt och internationellt som redan pågår på klimatanpassningsområdet och som kommer att behöva intensifieras framöver eftersom just klimatanpassning är ett samarbetsuppdrag.

Det går dessutom att göra ännu fler kopplingar specifikt mellan klimatanpassningsarbete och ytterligare några fler av FN:s hållbarhetsmål och delmål, t ex dessa:

- Klimatanpassning av SFV:s jordbruksmarkinnehav ryms under mål 2 som rör livsmedelsfrågor. Den odling som sker på den jord SFV har förvaltningsansvaret för kan via valet av jordbruksmetoder också påverka klimatutsläppen och användas för att öka kolinbindningen
- SFV kan bidra till ökad kunskap om hållbar utveckling och hur man minskar sin klimatpåverkan och hur effektiv klimatanpassning kan gå till, vilket ryms dels under mål 4 om utbildning, men också i delmål kring folkbildning om hållbara livsstilar (12.8) och kapacitetsuppbyggnad för att kunna minska utsläpp och klimatanpassa samhället (13.3)
- Vattenförsörjningsfrågor som ligger under mål 6 om vatten kommer att påverkas mycket av klimatanpassningsarbetet i allmänhet och också troligen att bli föremål för specifika åtgärder vid SFV:s fastigheter
- Många tekniska system i SFV:s fastigheter kommer att påverkas av klimatanpassningsarbetsåtgärder som syftar till att öka driftssäkerheten. Sådana infrastrukturfrågor ryms under mål 9 om hållbar infrastruktur, industri och innovationer.

Kopplingarna mellan de globala målen och ett lyckat klimatanpassningsarbete är dessutom reciproka. Alla dessa samverkande faktorer innebär att ju bättre samhället blir på att nå sina andra miljö- och hållbarhetsmål, desto bättre blir ofta samtidigt samhällets förutsättningar att lyckas väl med sin klimatanpassning. Välmående ekosystem har ofta en bättre förmåga att stå emot klimatrelaterade effekter som exempelvis extrema skyfall. Välplanerad och välplacerad byggnation kan i sin tur stå emot klimatrelaterade episoder bättre, samt vara enklare och billigare att återställa i gott skick efter eventuella klimatrelaterade incidenter. Att restaurera och underhålla ekosystemens naturliga skyddsförmåga innebär därför ett kostnadseffektivt alternativ till hårda infrastrukturskydd som exempelvis murar (IPCC 2018b). På samma sätt är det lättare att restaurera och underhålla byggnation som från början utformats eller efter hand omformats med klimatförändringarnas möjliga effekter i åtanke.