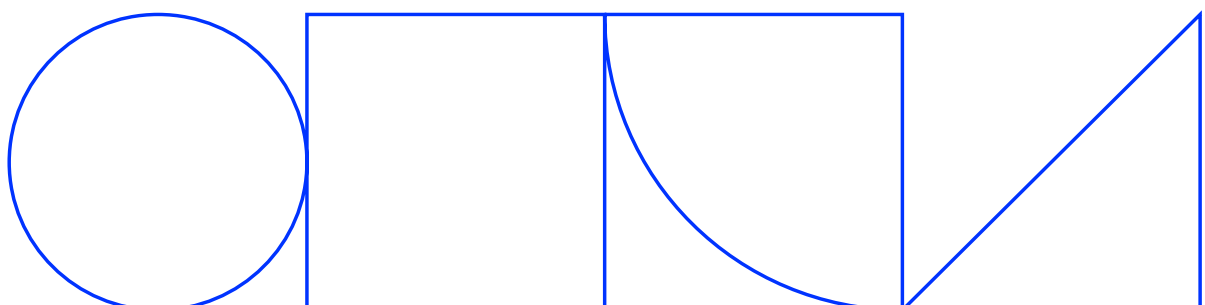


Klimatanpassning – entreprenörens roll och bidrag

Jeanette Sveder Lundin, Agneta Wannerström, Åsa Bolmsvik, Skanska Sverige AB, Ulrika Franzén, NCC Sverige AB, Emma Bonnevier, Byggföretagen

Skanska

2026-02-25

SKANSKA**NCC****BYGGFÖRETAGEN**

Förord

Projektet *”Klimatanpassning – Entreprenörernas roll och bidrag”* har genomförts mellan april 2025 och februari 2026, med syfte att beskriva nuläget och ge en sammanställning som visar vad entreprenören behöver göra och när med anledning av ett förändrat klimat. Syftet har varit att öka entreprenörens kompetens och insikt om risker och möjligheter kopplat till klimatförändringar.

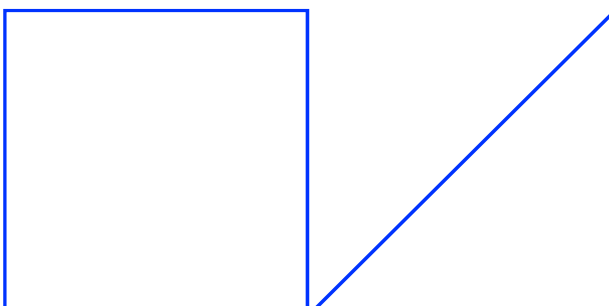
Arbetsgruppen har varit Jeanette Sveder Lundin (Skanska Sverige), Agneta Wannerström (Skanska Sverige), Ulrika Franzén (NCC Building Sverige) Emma Bonnevier (Byggföretagen) och Åsa Bolmsvik (Skanska Sverige). Deltagare i projektet har utgjorts av en bred representation från samhällsbyggnadssektorns värdekedja, inklusive kommuner, myndigheter, beställare av byggnader och infrastruktur, jurister, banker, försäkringsbolag, tekniska konsulter samt bygg- och anläggningsentreprenörer.

Vi vill särskilt tacka SBUF, NCC, Byggföretagen, Skanska och samtliga organisationer och myndigheter som representerats i projektet för dess tid och medfinansiering.

Ett stort tack riktas även till workshopdeltagare, referensgruppen, expertorganisationerna och intervjupersoner som har bidragit med värdefull input och stöd under projektets gång.

Tack för gott samarbete!

Stockholm, februari 2026



Sammanfattning

Syftet med detta arbete är att stärka entreprenörernas förmåga att hantera frågor inom klimatanpassning genom att öka kunskapen om klimatförändringar och hur dessa påverkar ansvar, erbjudanden, affärer, verksamhet och arbetsplatser. Generellt är behovet av samverkan och dialog i värdekedjan stort och något de deltagande aktörerna efterfrågat under arbetet med detta SBUF-projekt. Med stöd av litteraturstudier, workshop, intervjuer och enkät har en första version av en handlingsplan med förslag på nästa steg tagits fram. De viktigaste drivkrafterna för klimatanpassning inom bygg- och anläggningssektorns värdekedja har identifierats, samt vilka frågor som branschen kan samverka kring framöver. Ökade kostnader för skador, insikt om behovet av att hantera risker på olika nivåer i samhället och kommande krav, är tydliga drivkrafter i samhällsbyggnadssektorn för att åtgärder inom klimatanpassning ska efterfrågas.

Nulägesbeskrivningen visar att medvetenheten om behovet av klimatanpassning ökar och att utredningar, lagförslag, kopplingar till taxonomin tillsammans med extrema väderhändelser de senaste åren börjar påverka beställare och entreprenörer. Klimatanpassning bedöms fortfarande vara en relativt omogen fråga i branschen som helhet och viss begreppsförvirring mellan klimatanpassning och minskad klimatpåverkan från byggsektorn förekommer. Kunskapsnivån varierar mellan olika aktörer i branschen. Vissa kommuner och myndigheter har kommit relativt långt i sitt klimatanpassningsarbete, medan andra aktörer befinner sig i ett tidigt skede. Samtidigt finns ett tydligt gap i samhällsbyggandet mellan identifierade behov och de åtgärder som faktiskt genomförs.

För att entreprenören ska kunna bidra behöver kunder ställa krav i upphandlingar och skapa förutsättningar för dialog och medverkan av entreprenören från tidigt skede. Entreprenören har sällan rådighet över hela klimatanpassningsfrågan i ett projekt. Rollen är därför beroende av tydliga beställarkrav och tidig involvering. Antalet projekt med mer omfattande åtgärder förväntas öka, liksom behovet av kompetens. I dag genomförs ofta klimatanpassningsåtgärder i projekt utan att benämnas som sådana, och arbetet kan begränsas av otydliga regelverk, bristande krav i upphandlingar och otydlig ansvarsfördelning, vilket skapar osäkerhet. Fler exempel på osäkerheter är otydligt ansvar avseende uppfyllande av funktionskrav över tid, otillräckliga utredningar och oprövade modeller. Dessa risker kan minskas genom tidig dialog och ökad samverkan.

Entreprenörer förväntas ha kompetens att erbjuda produkter, lösningar och tjänster som bidrar till klimatanpassning. Detta innebär betydande affärsmöjligheter, men också risker kopplade till ansvar, prissättning och otydliga krav. Tekniska standarder och etablerade arbetsätt kan i vissa fall begränsa innovation och utveckling av nya lösningar. Därtill saknas entreprenörens perspektiv ofta i vägledning och utredningar, vilket riskerar att försvåra praktiskt genomförande och byggbarhet.

Entreprenören kan spela en nyckelroll genom att integrera klimatanpassning i produkter, tjänster och arbetsätt samt bidra tidigt i projekt med riskanalyser och platsanpassade lösningar. Entreprenören kan även synliggöra och hantera målkonflikter mellan minskad klimatpåverkan och klimatanpassning. Genom att säkerställa robusta, byggbara och flexibla (påbyggnadsbara) lösningar med hänsyn till drift och underhåll, delta i samverkan i värdekedjan, påverka regelverk och bidra i samhällsdebatten, kan entreprenören stärka klimatanpassningsarbetet ytterligare. Entreprenören har en viktig funktion i samhällets krisberedskap och vid hantering av akuta väderrelaterade skador.

Förslag på nästa steg

- Kompetensutveckling

Entreprenörer behöver redan nu stärka sin kompetens för att kunna utveckla och erbjuda robusta, stegvis utbyggbara och multifunktionella lösningar som väntas efterfrågas alltmer. Klimatanpassning bör integreras i ordinarie projekt, arbetssätt och verktyg, samtidigt som kunskapen om klimatriskanalyser, regelverk, drift och underhåll samt hantering av extremväder behöver öka. Detta för att kunna bidra med kvalificerad kompetens i dialog med kunder som efterfrågar stöd, samt för att förstå och hantera finansiella frågeställningar i dialog med banker och försäkringsbranschen om tillräckliga åtgärder inte vidtas.

- Branschforum för samverkan

Ett sektoröverskridande branschforum bör etableras för att möjliggöra dialog, erfarenhetsutbyte och gemensam utveckling mellan entreprenörer, beställare, myndigheter och andra relevanta aktörer. Forumet bör fokusera på frågor om regelverk, ansvarsfördelning, upphandling, tillgång till data, ekonomiska incitament och politisk påverkan. Inom ramen för forumet bör gemensamma projekt initieras, exempelvis kring kravställning i upphandlingar, utveckling av referensexempel samt framtagande av verktyg och vägledningar för klimatanpassning.

- Utveckling av entreprenörernas erbjudanden

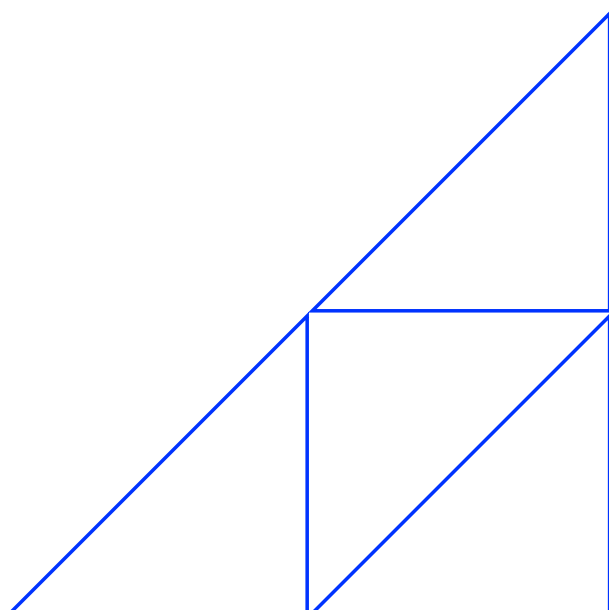
Entreprenörer bör vidareutveckla sina erbjudanden inom förebyggande lösningar i planering, byggnation och stadsutveckling, samt avhjälpande insatser vid akuta kriser och långsiktiga väderrelaterade skador. På längre sikt finns möjlighet att ta ett mer sammanhållet helhetsansvar genom hela byggprocessen, från planprocess till drift och underhåll.

Slutsatser:

Klimatanpassning är en växande och nödvändig del av samhällsbyggandet, men ett tydligt gap finns mellan nuläge och behov.

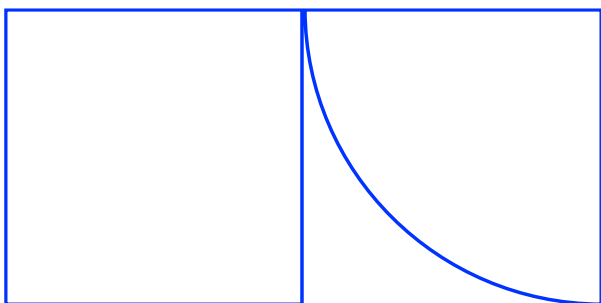
Samverkan i värdekedjan är avgörande och entreprenörer har en viktig roll

Ökad kompetens, tydligare regelverk och gemensamma forum behövs för att möjliggöra robusta, kostnadseffektiva och långsiktigt hållbara lösningar.



Innehåll

Förord	1
Sammanfattning	2
1. Bakgrund	6
1.1 Syfte och mål.....	6
2. Metod	7
2.1 Deltagare.....	8
2.2 Workshop.....	9
2.3 Intervjuer och enkät.....	10
3. Nulägesbeskrivning	11
3.1 Samhällsbyggarens roll.....	11
3.2 Innebörd av ett förändrat klimat och klimatanpassning	11
3.3 Kostnader till följd av naturskador.....	12
3.4 Arbete inom EU.....	12
3.5 Arbete inom Sverige.....	14
3.6 Befintliga regelverk	16
3.7 Status på kommunernas arbete.....	16
3.8 Framtida kostnader och investeringar	17
3.9 Upphandling.....	18
3.10 Risker och möjligheter för entreprenörer	18
3.11 Inspiration och vägledningar	20
4. Resultat	25
4.1 Resultat från förberedelseuppgift.....	25
4.2 Resultat från workshopen	26
4.3 Resultat från intervjuer	31
4.4 Resultat från enkät till Byggföretagens medlemmar	35
5. Förslag till handlingsplan för entreprenörer	37
5.1 Entreprenörens nuläge	37
5.2 Entreprenörens roll och möjligheter	38
5.3 Förslag på nästa steg	39
6. Slutsatser	42
Källförteckning	43
Bilaga 1. Workshop resultatet brutto – se separat pdf	45
Bilaga 2. Intervjuer och frågor i möten	46
Bilaga 3. Enkät till Byggföretagens medlemmar	48



1. Bakgrund

Klimatförändringarna kan innebära stora påfrestningar för hela samhället och det finns ett stort behov av ett helhetsperspektiv i byggprocessen från planprocess, design av byggnadsverk, förvaltning och underhåll till renovering. Hur allvarliga konsekvenserna blir beror inte bara på hur väl vi lyckas minska utsläppen av växthusgaser, utan även på hur effektivt vi kan anpassa våra samhällen till förändrade förhållanden. Olika samhällsaktörer börjar mogna i insikten att klimatarbete består av att både minska klimatutsläppen och att minska sårbarheten för den klimatförändring vi redan ser. Bygg- och anläggningssektorns värdekedja är komplex med många aktörer som påverkar och påverkas av varandra, från tillverkare av byggmaterial till byggherrar, konsulter och arkitekter i det föreskrivande ledet, entreprenörer i byggproduktionen och fastighets- och anläggningsägare som ansvarar för driftsfas och slutfas.

Om vi inte arbetar aktivt med klimatanpassning riskerar vi att öka samhällets sårbarhet, vilket kan få negativa följder för människors hälsa, miljön och leda till betydande framtida kostnader.

1.1 Syfte och mål

Projektets syfte är att stärka entreprenörernas förmåga att hantera frågor inom klimatanpassning genom att öka kunskap och insikt om klimatförändringarnas risker och kostnader samt hur detta påverkar ansvar, erbjudanden, affärer, verksamhet och arbetsplatser. Målet är att ta fram en nulägesbeskrivning, en sammanställning som visar vad som behöver göras och när, samt ett första utkast till en handlingsplan för nästa steg. Syftet är att stödja entreprenörernas arbete och den fortsatta samverkan i värdekedjan för att identifiera gemensamma behov av samarbete och utveckling.

Målgrupp för rapporten är entreprenörer som vill få en grundläggande allmän orientering om status på klimatanpassningsarbetet och insikt om entreprenörens roll och möjligheter.

Rapporten ger en övergripande bild och hoppas inspirera till att entreprenören medvetandegör vad den och kunden/beställaren bör göra och gör inom klimatanpassning. Rapporten kan också användas som dialogmaterial mellan kund/beställare och entreprenör och andra i värdekedjan. Beställare kan ha nytta av rapporten för att förstå sin roll i bland annat samverkan i utvecklingsarbete och vikten av krav i upphandling.

Läshänvisning

Rapporten inleds med en nulägesbeskrivning av arbetet med klimatanpassning i branschen, EU och Sverige. Syftet är att ge entreprenörer en överblick av exempelvis regelverk och pågående arbeten.

Därefter redovisas resultatet av en workshop med representanter från värdekedjan, intervjuer med nyckelaktörer och en enkät till Byggföretagens medlemmar. Flera källor lyfter fram samma saker, vilket stärker den gemensamma bilden, men riskerar att också uppfattas som upprepningar.

Baserat på resultatet av ovan finns en sammanställning av entreprenörernas nuläge och möjligheter framåt.

Därefter presenteras ett förslag till handlingsplan för nästa steg, riktad till entreprenörer, samt identifierade samverkansområden inom värdekedjan.

De viktigaste slutsatserna sammanfattas kort. I bilagor finns en utförlig sammanställning av resultatet från workshopen, frågor vid intervju och enkätsvar.

2. Metod

För att ta fram en kunskapshöjande sammanställning som visar vad entreprenören behöver göra och när det ska göras genomfördes:

- en omvärldsbevakning genom litteraturstudie (nulägesbeskrivning)
- en workshop med sakkunniga från hela värdekedjan
- djupintervjuer av entreprenörer
- dialog med relevanta aktörer samt en enkät till Byggföretagens medlemmar.

Referensgruppen gav via referensgruppsmöten inspel till projektet och ungefär hälften av deltagarna i referensgruppen deltog i workshopen tillsammans med ytterligare aktörer från värdekedjan. Entreprenörernas roll och möjligheter analyserades och sammanställdes utifrån utfallet och förslag till nästa steg togs fram i dialog med referensgruppen. Två sakkunniga utanför arbetsgruppen har granskat rapportens innehåll.

Tabell 1. Processbild över delar som ingått i arbetet och ungefärligt flöde i tid när dessa skett.

Processbild med delar som ingått i arbetet och när skett i tid						
Litteraturstudie och omvärld						
Referensgrupp						
Förberedelseuppgift och workshop						
Intervjuer						
Enkät						
Sammanställning, analys och rapport						
Spridning av resultatet						

2.1 Deltagare

Följande deltagare från olika intressenter och aktörer i värdekedjan deltog under projektet.

Tabell 2. Projektet deltagare

Kategori	Deltagare
Arbetsgrupp	Jeanette Sveder Lundin (Skanska) Agneta Wannerström (Skanska) Åsa Bolmsvik (Skanska) Ulrika Franzen (NCC) Emma Bonnevier (Byggföretagen)
Finansiärer	SBUF, Skanska, NCC, Byggföretagen samt deltagande organisationer
Workshopledare och analys av workshop:	Åsa Bolmsvik (Skanska) Charlotte Svensson Tengberg (Skanska)
Workshopdeltagare	Caroline Isaksson (Akademiska Hus) Peter Brander (Boverket) Christopher Andersson (Byggföretagen) Sofie Österberg (Delphi) Caroline Ödin (Fabege) Erik Glaas (Gävle) Lina Engvall (Göteborgs stad) Elivra Melin (If) Helena Björn (Lomma) Pernilla Löfås (NCC Infrastructure) Ulrika Franzén (NCC Building) Ann-Charlotte Karlsson (Stockholms hem) Jonas Althage (Stockholms stad) Nathalie Bellan Rocha Florees (Stockholms stad) Malin Lind (Trafikverket) Åke Svensson (Tyréns) Kaisa Svennberg (Rise) Marta Juhlén (Ramböll) Anders Lindström (Svevia) David Hirdman (Sweco) Maria Fager (Swedbank) Staffan Moberg (Svensk försäkring) Helena Lindahl (Svensk försäkring) Tim Schnoor (Skanska) Fredrik Pihl (Skanska) Helge Hedenäs (WSP)
Referensgrupp utöver workshopdeltagare	Patrizia Finessi (Allmännyttan) Sara Brätman (Aurora) Jimi Leo (Derome) Christofer Karlsson (DHI Sverige) Emma Gustafsson (Göteborg Energi) Magnus Hennlock (IVL) Jonas Sondal (IVL) Andreas Eggertsen (Malmö stad) Mattias Hedström (PEAB anläggning) Jean Auaujo Linhares (PEAB Bygg AO)

	Beatrice Nordlöf (RISE) Stina Stenquist (RISE) Hanna Sofie Pedersen (SGI) Mathias Lindqvist (Skanska) Mia Rodrick (Skanska) Peter Sjöberg (Skanska) Jan Udén (Skanska) Christine Rappe (SMHI) Matilda Uddgård (Veidekke) Mikael Larsson Thymé (WSP)
Intervjuer och samverkansmöten	Representanter från: Myndigheten för civilt försvar (tidigare MSB) Länsstyrelse Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) Trafikverket Arkitekt RISE Skanska NCC
Enkät	Medlemmar i Byggföretagen nåddes av enkäten via Byggbarometern

2.2 Workshop

Metodiken som användes i workshopen är en del av IfM:s strategiska roadmapping-metodik¹. Den är lämplig att använda för att skapa roadmaps för en hel sektor eftersom den samlar deltagare med olika perspektiv som delar kunskap, identifierar och prioriterar nyckelfrågor.

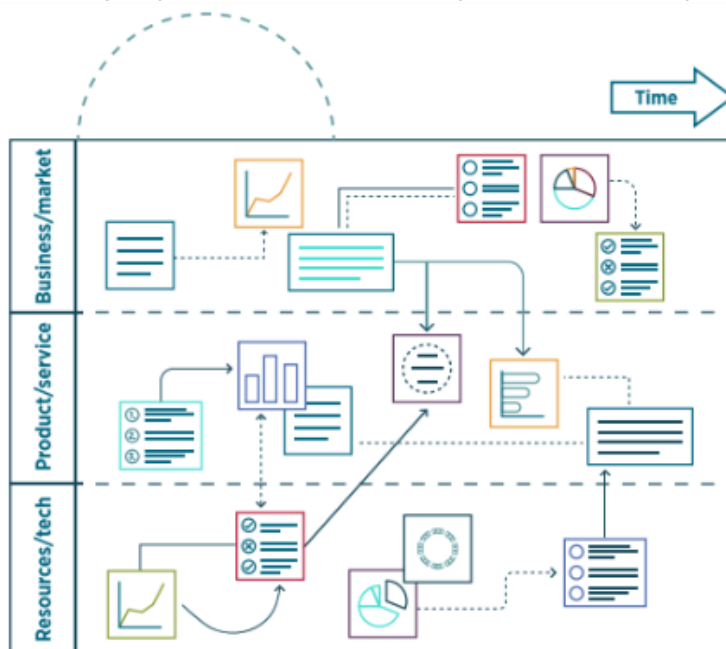


Fig. 1. Översiktlig bild över roadmap metodiken hämtad från https://engage.ifm.eng.cam.ac.uk/wp-content/uploads/IfM_Roadmapping_V8.pdf

¹ https://engage.ifm.eng.cam.ac.uk/wp-content/uploads/IfM_Roadmapping_V8.pdf

Deltagarna bidrog genom att fylla på med noteringar kring Varför (drivkrafter sorterat efter PESTEL²) och Vad (produkter och tjänster för entreprenörerna) och Hur (fokus på branschgemensam utveckling).

Inför workshopen presenteras metodiken för deltagarna som också fick en förberedelseuppgift som låg till grund för workshopens innehåll. Uppgiften var en 3x3 matris där deltagarna ombads göra noteringar kring Varför, Vad och Hur branschen har att förhålla sig till med hänsyn till klimatanpassning, sett till tre tidshorisonter (kort sikt, medellång sikt, längre sikt).

Förberedelseuppgiften bidrog till ett mer förankrat och genomtänkt förhållningssätt hos deltagarna, vilket förbättrade resultaten under workshopen och gav möjlighet att ta del av input från deltagarnas organisationer, inte enbart från den deltagare som närvarade.

Under workshopen fick deltagarna brainstorma gruppvis kring en nivå i taget. Alla noteringar klustrades av facilitatorerna under workshopen, och deltagarna fick prioritera viktiga områden, koppla samman områden på olika nivåer och placera dem i ett tidsperspektiv. Resultatet blev en roadmap fylld med ämnesområden inplacerade i ett tidsspann framåt.

Detta möjliggjordes genom att deltagarna bidrog med kunskap kring klimatanpassning, satte den i ett helhetsperspektiv och samtidigt delade information och erfarenheter med varandra. Metoden ökar även deltagarnas förståelse för hur sektorns olika delar påverkar varandra.



Fig. 2 Workshop om klimatanpassning 3 juni 2025 i Stockholm.

2.3 Intervjuer och enkät

För att fördjupa förståelsen för entreprenörens roll och möjligheter intervjuades sju personer med roller som projektchef, projekteringsledare och specialist hos entreprenörer som jobbar i olika typer av entreprenader som har med lösningar för klimatanpassning.

Intervjuer gjordes även med Trafikverket för att säkra att perspektivet med befintlig och ny infrastruktur, Myndigheten för civilt försvar (tidigare MSB) som expertmyndighet och en Länsstyrelse. Samtal fördes även med sakkunniga från VTI, Arkitekt och RISE, som arbetar med Fastighetsägarnas färdplan för klimatanpassning.

En enkät till Byggföretagens medlemmar gick ut via Byggbarometern i slutet av arbetet, för att nå en bredd av små och medelstora entreprenörer. Syftet var att få en bild av hur mogen frågan om klimatanpassning är i projekt och affärer, väcka tankar och medvetenhet om klimatanpassning, samt vilken utveckling man ser inom fem år.

² Politiska, Ekonomiska, Sociala, Teknologiska, E miljömässiga, Legala

3. Nulägesbeskrivning

Nulägesbeskrivningen syftar till att ge en överblick över vad klimatanpassning innebär och aktuella regelverk. Eftersom området är under ständig utveckling bör nulägesbeskrivningen inte betraktas som en fullständig eller djupgående genomgång.

3.1 Samhällsbyggarens roll

Som samhällsbyggare behöver bygg- och anläggningsbranschen bidra till att rusta samhället och olika verksamheter för de nya förutsättningar som ett förändrat klimat medför. Det innebär att den bebyggelse och infrastruktur som byggs idag måste anpassas för att hålla långsiktigt och vara motståndskraftig i ett föränderligt klimat. Detta kräver kunskap, medveten planering samt utformning av ny bebyggelse och infrastruktur, liksom förstärkning av befintlig. Samarbeten och gemensam förståelse för risker och möjligheter genom hela värdekedjan är avgörande för att hantera klimatförändringarna på ett effektivt sätt.

3.2 Innebörd av ett förändrat klimat och klimatanpassning

Klimatförändringarna resulterar bland annat i mildare och blötare vintrar, varmare och fuktigare luft, stigande havsnivåer, ändrade flöden i vattendrag och ändrade markförhållanden. Vi kan förvänta oss fler tillfällen med skyfall och värmeböljor och det extrema vädret blir mer intensivt. Vi kan också behöva hantera större mängder dagvatten än tidigare, och mer än vad våra nuvarande system är dimensionerade för. Med tanke på världens oförmåga att minska utsläppen av växthusgaser riskerar detta bara vara början av de effekter vi har att vänta. Även om, mot förmodan, utsläppen skulle minska drastiskt redan idag kommer långlivade växthusgaser påverka klimatet lång tid framöver. Effekterna av ett förändrat klimat är fortfarande i början, och de väntas förvärras innan någon förbättring kan ske förutsatt att utsläppen minskar.

Extremväder har vi inte minst fått erfara genom de översvämningar och värmeböljor som har drabbat Europa och Sverige under senare tid. Konsekvenserna är stora, både i form av mänskligt lidande, förlust av människoliv, stora skador och enorma kostnader för både samhälle och individ. Under 2011 drabbades exempelvis Köpenhamn av ett skyfall som orsakade skador för flera miljarder, vilket visade på sårbarheten i samhället, men också bidragit till att man efter detta har investerat i flera klimatanpassningsåtgärder³.

Sverige har fått uppleva flera fall av extremväder exempelvis i Malmö, Gävle och Västernorrland med skador på bebyggelse och infrastruktur som lett till mänskligt lidande, utöver höga kostnader för hantering av skador⁴.

Värmeböljor är den climateffekt som väntas få störst påverkan på folkhälsan i Sverige och är den climateffekt som orsakar flest dödsfall⁵. Tät bebyggelse och hårdgjorda ytor ger extra strålning, vilket gör städer med lite grönska extra utsatta. De extremt varma somrarna 2022 och 2023 uppskattas ha orsakat sammanlagt ungefär 110 000 värmerelaterade dödsfall i Europa⁶.

³ [Climate Adaptation in Denmark - Climate Change Adaptation](#)

⁴ [Här hänger järnvägen i luften efter skyfallet – Stora konsekvenser efter skyfallet i Ångermanland | SVT Nyheter](#)

⁵ [Tema: Värmebölja — SMHI - Klimatanpassningsrådet](#), hämtad 251010

⁶ Holmberg et al; 2025 [Skillful heat-related mortality forecasting during recent deadly European summers. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.](#)

Ohälsosamt inomhusklimat orsakat av värmeböljor är även en identifierad risk i Sverige, vilken påverkas av hur vi utformar byggnaderna. Det finns en målkonflikt mellan önskan om hög solinstrålning i byggnader, krav på dagsljus, konstruktioner anpassade för sträng vinterkyla, ventilationssystem med fokus på att motverka fukt och lukt snarare än värme samt hantering av höga temperaturer under värmeböljor. Utöver byggnadens utformning påverkar närområdet inomhusklimatet. Folkhälsomyndigheten uppdaterade allmänna råd om inomhustemperaturer 2024 till att det bör vara max 26 grader på sommaren och max 24 grader resten av året. Byggnader behöver utformas och anpassas efter ett förändrat klimat för att hantera detta⁷.

3.3 Kostnader till följd av naturskador

De kraftiga regn och översvämningar som drabbade Gävle 2021, Örebro 2023 och i Ångermanland och Västernorrland 2025 blir påminnelser om att vi behöver anpassa vårt samhälle när förutsättningarna förändras. En ansvarsutredning kring händelserna i Gävle pågår fortfarande med avseende på om det kommunala VA-bolaget kan stå som ansvarig för de skador som uppstod och om ledningsnätet för vatten varit otillräckligt. Försäkringsbolaget kräver VA-bolaget på en del av notan, motsvarande 1,2 miljarder kronor, och någon överenskommelse är ännu inte gjord.

Svensk Försäkring samlar årligen in statistik för anmälda och ersatta naturskador från försäkringsbolagen. År 2024 anmäldes 19 454 skador och det utbetalades 1,1 miljarder kronor. Tendensen sedan 10 år är att översvämningsskador ökar i antal och i kostnader. Statistik visar exempelvis att naturskador på villor har ökat med över 200 procent åren 2020-2024 jämfört med föregående femårsperiod och 68 000 drabbade villor har fått försäkringsersättning på 4,8 miljarder kronor⁸. De klimatrelaterade skadorna väntas öka dramatiskt, vilket kan påverka både försäkringsvillkor och premier i framtiden. På flera ställen i Europa krävs en tilläggsförsäkring för naturskador. Den kan uppfattas som kostsam och riskerar därför att prioriteras bort av försäkringstagaren. Efter stormen Bernd i Tyskland 2021 hade enbart 46 procent av fastigheterna detta tillägg⁹. I delar av USA har försäkringsbolagens återförsäkringsbolag dragit sig undan vissa marknader och erbjuder inte längre skydd för naturskador.

Ur ett längre perspektiv är förebyggande investeringar betydligt billigare, jämfört med att ta kostnaderna för konsekvenserna i efterhand. Ekonomiska skador på infrastruktur och fysiska tillgångar uppgår nu i genomsnitt till omkring 45 miljarder euro per år inom EU, vilket understryker att stärkt anpassning inte är frivilligt utan nödvändigt för att skydda liv, försörjning och Europas ekonomiska grund¹⁰. Detta blir också mer och mer tydligt i lagstiftning och styrning från exempelvis EU.

3.4 Arbete inom EU

EU:s klimatlag ökar ambitionerna och samordningen kring klimatanpassning och integrerar Parisavtalets artikel 7 och Agenda 2030 i EU-lagstiftningen. Under 2021 antog EU en uppdaterad strategi för klimatanpassning. Strategin har fyra mål: att anpassa smartare, snabbare, systematiskt och öka internationella insatser för klimatanpassning. Detta återspeglas i EU:s

⁷ RISE hemsida hämtad 20251212 <https://www.ri.se/sv/varmeboljor-skapar-ohalsosamt-inomhusklimat-svenska-hus-maste-klimatanpassa>

⁸ LF Fastighetsförmedling, pressmeddelande 20251202 [Ny analys av klimatförändringarnas effekt visar: Naturskador på villor har ökat med 200 procent](#)

⁹ Staffan Moberg, Svensk försäkring, muntlig presentation Altinget, 20241212

¹⁰ [EU:s klimatråd: Europa oförberett på mycket höga temperaturer](#)

gröna giv (EU:s Green Deal) som betonar att omställningen är nödvändig och kostsam att ignorera. Enligt EU:s klimatlag ska medlemsstater ha en nationell strategi för klimatanpassning som regelbundet uppdateras. I februari 2026 publicerade EU:s klimatråd en rapport som varnar för att EU:s bristfälliga förberedelser för klimatförändringarna hotar kontinentens säkerhet, ekonomi och invånares välbefinnande¹¹.

Vid det globala klimatmötet COP30 i november 2025 enades länderna om ett nytt ramverk med 59 gemensamma frivilliga globala indikatorer för att mäta framsteg inom klimatanpassning och beredskap. Indikatorerna ses som verktyg för uppföljning av hur länder förbereder sig för och anpassar sig till klimatförändringarnas effekter. På mötet togs beslut om ett åtagande att öka klimatanpassningsfinansieringen fram till 2035, vilken främst ska stötta utvecklingsländer¹².

EU:s taxonomi är en del av EU:s gröna giv. Taxonomin är ett ramverk för hållbara finanser, ett gemensamt sätt att klassificera vilka ekonomiska aktiviteter som är miljömässigt hållbara. För att en aktivitet ska klassificeras som hållbar måste den väsentligt bidra till ett eller flera av sex mål utan att avsevärt skada något av de andra. Anpassning till ett förändrat klimat är ett av dessa sex mål.

Klimatrisk- och sårbarhetsanalys enligt EU-taxonomin

Ska ett företags aktiviteter linjera med EU:s taxonomi för hållbara investeringar krävs ett arbete med klimatanpassningar, samt klimatrisk- och sårbarhetsanalyser som ett kunskapshöjande steg. Vid ny-, om- och tillbyggnad bör klimatrisk- och sårbarhetsanalysen påbörjas i så tidigt skede av projektet som möjligt, helst redan i lokaliseringsskedet. Riskerna klassificeras enligt Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Klassificering av klimatrelaterade risker enligt Taxonomin.

	Temperaturrelaterade	Vindrelaterade	Vattenrelaterade	Relaterade till fast massa
Kroniska	Temperaturförändringar (luft, sötvatten, havsvatten)	Förändringar i vindmönster	Förändringar i nederbörds- mönster och typer (regn, hagel, snö/is)	Kusterosion
	Värmestress		Variationer i nederbörd och/eller hydrologi	Markförstörelse
	Temperaturvariationer		Försurning av hav	Markerosion
	Tinande permafrost		Inträngning av saltvatten	Jordförflyttning
			Stigande havsnivåer	
Akuta	Värmebölja	Cyklon, orkan, tyfon	Torka	Lavin
	Köldvåg/frost	Storm (inkl snö-, damm- och sand-)	Kraftig nederbörd	Jordskred
	Okontrollerad yttäckande brand	Tornado	Översvämning (kustvatten, fluvial, pluvial, grundvatten)	Sättning (marksjunkning)
			Översvämning av glaciärsjö	

¹¹ [EU:s klimatråd: Europa oförberett på mycket höga temperaturer](#)

¹² Adaption Community nyhet 20251205 <https://www.adaptationcommunity.net/news/cop30-and-the-state-of-global-adaptation-what-was-agreed-and-what-comes-next/>

För att underlätta tolkningen av taxonomins krav har Byggföretagen tillsammans med Fastighetsägarna tagit fram en rekommendation kring hur man gör en klimatrisk- och sårbarhetsanalys i enlighet med EU-taxonomin¹³.

- Steg 1 - Analysera objektets utsatthet för klimathot
- Steg 2 - Analysera objektets sårbarhet för klimathot
- Steg 3 - Identifiera förebyggande åtgärder

De mest använda miljöcertifieringssystemen på marknaden, såsom Miljöbyggnad, Svanen, BREEAM linjerar med EU-taxonomin och omfattar bland annat krav på klimatrisk- och sårbarhetsanalyser, samt krav på att genomföra anpassningsåtgärder för att nå vissa poäng eller nivåer. Flera verktyg och konsulttjänster för entreprenörer erbjuds på marknaden.

Rapporteringskrav för klimatanpassning

Kraven på klimatrapporering, transparens och riskhantering ökar, bland annat genom direktiv som CSRD, de europeiska standarderna för hållbarhetsrapportering (ESRS) och den frivilliga rapporteringsstandarden för små och medelstora företag (VSME14). För företagen i bygg- och anläggningssektorn innebär det att kunskap om klimatrisker inte längre är ett frivilligt tillval – det blir en nödvändig del av affären.

EU:s nya krav på företagens hållbarhetsrapportering började gälla i Sverige den 1 juli 2024 genom direktivet för hållbarhetsrapportering, Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Av direktivet följer att företag över en viss storlek ska tillämpa europeiska standarder för hållbarhetsrapportering (ESRS), som är framtagna av den europeiska rådgivande gruppen för finansiell rapportering och hållbarhetsrapportering (EFRAG). Standarden för klimatrapporering, ESRS E1, innehåller omfattande krav på redovisning av upplysningar kopplat till klimatbegränsning, energi och klimatanpassning (inklusive klimatriskanalys).

Under de senaste åren har EFRAG:s frivilliga rapporteringsstandard för små och medelstora, ej börsnoterade företag, (VSME) fått en förhöjd vikt¹⁵. Kommissionen publicerade i juli 2025 en rekommendation om att dessa standarder kan användas inte bara av små och medelstora företag som en ledstjärna i deras eget hållbarhetsarbete, utan också av upphandlande organisationer eller stora företag att i så stor utsträckning som möjligt basera sina förfrågningar på denna frivilliga standard när de efterfrågar hållbarhetsinformation från små och medelstora företag. Kommissionen har vidare aviserat en delegerad akt som ska baseras på VSME:s frivilliga standarder för de företag som inte kommer att omfattas av de obligatoriska rapporteringskraven i CSRD.

3.5 Arbete inom Sverige

I Sverige styrs klimatanpassningsarbetet på olika nivåer. Riksdagen beslutade under 2018 om en Nationell strategi för klimatanpassning (Prop. 2017/18:163)¹⁶. I den pekades sju områden ut som särskilt prioriterade i det fortsatta arbetet med klimatanpassning:

¹³ Byggföretagen, Fastighetsägarna rev 251201 Rekommendation kring klimatrisk- och sårbarhetsanalys i enlighet med EU-taxonomin [Fastighetsägarna och Byggföretagens rekommendation](#)

¹⁴ [Hållbarhetsrapportering \(NFRD/CSRD\) | Finansinspektionen](#)

¹⁵ [Voluntary reporting standard for SMEs \(VSME\). Concluded | EFRAG](#)

¹⁶ Proposition 2017/18:163 [Nationell strategi för klimatanpassning - Regeringen.se](#)

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

Strategin understryker att det är av stor vikt att effekter av ett förändrat klimat vägs in i planering, underhåll och upprustning av befintliga byggnader, anläggningar och system samt vid nya investeringar.

Under 2018 tillsatte regeringen det Nationella expertrådet för klimatanpassning, vars uppgift är att utvärdera arbetet med klimatanpassning i Sverige och ge förslag på inriktning av det nationella arbetet utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta. Var femte år återrapporteras detta till regeringen. Första rapporten överlämnades till regeringen 2022, och i den framgår att det är dags att gå från planering till genomförande av konkreta klimatanpassningsåtgärder, och att de åtgärder som hittills vidtagits inte har varit tillräckliga för att skapa ett långsiktigt hållbart och robust samhälle. Expertrådet pekar också på att klimatanpassning är kopplat till civil säkerhet, främst fysisk säkerhet, markanvändning, vattensäkerhet och matsäkerhet¹⁷. En ny rapport kommer att lämnas till regeringen i december 2026.

I mars 2024 presenterade regeringen en reviderad strategi för klimatanpassning och regeringens handlingsplan för de kommande fem åren (Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning Skr. 2023/24:97)¹⁸. Strategin är i form av en skrivelse från regeringen, det vill säga för information till riksdagen. I denna framgår att Sverige ska vara klimatanpassat och motståndskraftigt inför klimatförändringar. Regeringen ska verka för tydliga mål, uppföljningssystem, och en tydlig ansvarsfördelning samt goda förutsättningar för att genomföra klimatanpassningsarbetet.

Till följd av detta tillsattes en särskild utredare för att analysera och vid behov föreslå ny eller anpassad lagstiftning för att effektiva klimatanpassningsåtgärder ska kunna genomföras (även kallad Klimatanpassningsutredningen 2025). Denna resulterade i 11 förslag till förändringar som kan genomföras oberoende av varandra¹⁹. Förslagen avser i första hand sådana åtgärder som tar mark i anspråk för att skydda byggnader eller annan egendom mot skador från naturhändelser. Utredningen gav även ett förslag på en ny lag som gör det möjligt för en kommun att ta ut en del av kostnaderna av fastighetsägaren för en klimatanpassningsåtgärd som kommunen genomför och som gynnar andra fastighetsägare. Förslaget är inte oproblemiskt för entreprenörer. Byggföretagen har lämnat remissvar på utredningen som lyfter risker med detta²⁰. Utredaren föreslår att staten bör ta på sig ansvaret för att etablera skydd mot översvämningar från havet längs vissa kuststräckor och ger förslag hur detta ska hanteras vidare. Utredningen har varit ute på remiss, hur förslagen kommer hanteras är inte beslutat av regeringen vid tidpunkten för denna rapport.

¹⁷ [Vårt budskap — SMHI - Klimatanpassningsrådet](#) hämtat 20250910

¹⁸ [Skr. 2023/24:97 Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning](#)

¹⁹ SOU 2025:51 [Bättre förutsättningar för klimatanpassning - Regeringen.se](#)

²⁰ Byggföretagen [251015-Byggforetagens-yttrande-over-Battre-forutsattningar-for-klimatanpassning-KN202501049.pdf](#).

3.6 Befintliga regelverk

Myndigheters skyldighet att arbeta med klimatanpassning framgår i Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete²¹. Detta innebär bland annat att myndigheterna ska initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning. De ska även ta hänsyn till klimatanpassning i myndighetens upphandlingar i den mån det är möjligt. Varje myndighet har sin egen handlingsplan för klimatanpassning²².

Det finns ett begränsat antal regler som direkt syftar till att främja klimatanpassning. Däremot finns det betydligt fler bestämmelser som på olika sätt berör, och som är relevanta för, arbetet med klimatanpassning. Detta framgår bland annat i en rapport som Advokatfirman Delfi tog fram på uppdrag av SMHI²³. Regelverken är ofta komplexa, berör flera områden och kräver att olika intressen vägs mot varandra samt att tydliga prioriteringar görs. Detta gör arbetet med klimatanpassning komplext och ansvarsfrågan och prioriteringsordningen är ofta otydlig. Nedan följer en kort beskrivning och länkar till användbar information:

- En överblick över relevanta regelverk: [Lagar och regler – SMHI - Klimatanpassning](#)
- En överblick över olika roller i klimatanpassning: [Styrning och aktörer – SMHI - Klimatanpassning](#)
- Boverket är Sveriges nationella myndighet för samhällsplanering byggande och boende: [Klimatanpassning - Boverket](#)
- Länsstyrelserna har ett regionalt samordningsansvar och ska, inom ramen för sitt tillsynsansvar, överpröva kommunens beslut om att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller områdesbestämmelser om beslutet kan antas innebära bland annat att bebyggelse blir olämplig med hänsyn till människors hälsa eller säkerhet eller risken för olyckor, översvämning eller erosion.
- Kommunerna har mycket stort ansvar, till exempel genom fysisk planering och infrastruktur för vatten, avlopp, räddningstjänst, vård och omsorg, skolor och barnomsorg. Enligt Plan- och bygglagen ska kommunen ta hänsyn till klimatrisker vid planering av ny bebyggelse. Lagkravet på riskbedömning i översiktsplanen är avgränsat till risker för skador på den byggda miljön till följd av översvämning, ras, skred och erosion. Kommunens syn på hur sådana risker kan minska eller upphöra ska framgå.
- Byggreglerna ställer också krav hur byggnaderna utformas, exempelvis kravet på termisk komfort är förtydligat i nya byggreglerna. Oacceptabel hälsorisk inte får förekomma även vid onormalt uteklimat som vid en värmebölja. Kravet är begränsat till rum där användarna inte enkelt kan undvika att vistas²⁴.

3.7 Status på kommunernas arbete

Hur långt kommuner har kommit i sitt klimatanpassningsarbete varierar mycket, vissa har nått och jämnt påbörjat sitt arbete, medan ett mindre antal kommuner har kommit långt. Vartannat år, sedan 2015, kartlägger IVL Svenska Miljöinstitutet och Svensk Försäkring kommunernas strategiska klimatanpassningsarbete att förebygga klimatrelaterade risker som översvämningar,

²¹ [Förordning \(2018:1428\) om myndigheters klimatanpassningsarbete | Sveriges riksdag](#) hämtad 20251105

²² [Myndigheternas handlingsplaner — SMHI - Klimatanpassning](#) hämtad 20260112

²³ Lundh, Ibold Bjurström, 2025 [Klimatanpassning-Urval-av-tillamplig-lagstiftning-till-stod-for-myndigheter-och-kommuner-FINAL-2025.pdf](#)

²⁴ [Termisk komfort - PBL kunskapsbanken - Boverket](#) hämtad 20251105

värmeböljor och skyfall. Politiskt ledarskap, långsiktighet och samverkan är avgörande faktorer för de mest framgångsrika kommunerna²⁵.

Boverket har analyserat hur totalt 75 kommuner behandlar klimatrelaterade risker i översiktsplaner. Resultaten visar att det finns mycket stora variationer i hur riskerna behandlas. Det finns flera översiktsplaner som bara ger en ytlig beskrivning av olika klimatrisker, vilket inte uppfyller kraven i plan- och bygglagen²⁶.

Att klimatsäkra den byggda miljön är inte bara en utmaning inom detaljplanelagda områden utan berör praktiskt taget hela kommunens yta. Boverket, SMHI, SGI, MSB och länsstyrelserna har fått i uppdrag av regeringen att samordna insatser och expertkunskap för att kunna vägleda och stödja landets kommuner. Många utmaningar såsom översvänningsområden, riskområden för ras, skred och erosion, påverkan av höjda havsnivåer eller dricksvattenförsörjning, är ofta kommunöverskridande och kräver därför kommunöverskridande åtgärder. En utmaning är att finansiera de stora investeringar som behöver göras och vem som är ansvarig för att genomföra dem.

3.8 Framtida kostnader och investeringar

Befintlig infrastruktur påverkas av det förändrade klimatet, risker för ras, skred och ökar och flera järnvägssträckor i Sverige är särskilt utsatta, vilket konstaterades i rapport från Svenskt näringsliv²⁷. Detsamma gäller befintlig bebyggelse då 11 procent av Sveriges befintliga byggnader finns i områden som hotas av risker kopplat till klimatförändringen²⁸. Även våra hamnar behöver anpassas efter ett förändrat klimat på olika sätt. Nästan 90 procent av världens 3 700 största hamnar hotas av klimatförändringar, vilket sätter miljardvärden i handel och infrastruktur på spel för varje hamn²⁹. I Sverige går 90 procent av de totala volymerna av all import och export via hamnarna. VTI, tillsammans med SMHI och Göteborgs hamn, driver för närvarande ett gemensamt projekt som förväntas resultera i ett ramverk för adaptiv och flexibel klimatanpassning av hamnar till klimatförändringar och extrema väderhändelser³⁰.

Att hantera befintlig infrastruktur och bebyggelse innebär enormt stora utmaningar. Ofta blir det tydliga målkonflikter när klimatanpassningsarbete ska genomföras. Klimatanpassning handlar ofta om investeringsförändringar i det långa perspektivet, vilket inte nödvändigtvis är det som politiker, intressenter och investerare prioriterar på kort sikt. Kostsamma investeringar i exempelvis VA-nätet ställs mot investeringar i skola och omsorg. Enligt branschorganisationen Svenskt Vatten är landets VA-system i dag så eftersatta att investeringsbehovet beräknas till 31 miljarder kronor om året, för att kunna säkerställa att infrastrukturen kan möta samhällets behov³¹. Fram till 2040 handlar det om 560 miljarder kronor totalt. Trafikverket förslag på

²⁵ Svensk Försäkring, IVL, Klimatanpassning 2025, så långt har Sveriges kommuner kommit svenskforsakring.se/globalassets/rapporter/2025-klimatanpassning/klimatanpassningsrapport-2025-lag-uppl.pdf/

²⁶ Boverket rapport 2025:17, [Klimatanpassningsläget i översiktsplaner](#)

²⁷ Nyström, S. et. al, 2024, Klimatanpassning av transportinfrastruktur

²⁸ Eliasson, C., Hirdman, D., 2024, Utredning av befintlig bebyggelse i klimatutsatta områden

²⁹ [Klimatförändringarna ett hot mot de flesta större hamnar i världen - Lighthouse](#) hämtad 20250929

³⁰ [Navigera i framtiden - vti.se](#) hämtad 20251106

³¹ Svenskt vatten, 2025, [Omvärldsutblick mot 2035](#) - en sammanfattande trendrapport med de viktigaste omvärldstrenderna mot 2035

nationell plan för transportinfrastruktur 2026-2037 innebär extra satsning på underhåll till följd av klimatanpassningar³².

Ansvarsfördelning mellan fastighetsägare och kommuner är problematisk. Primärt ligger ansvaret för klimatanpassning på fastighetsägaren. En fastighetsägare ska skydda sin fastighet, men har inte alltid rådighet över de åtgärder som skulle behöva genomföras utanför fastigheten. Kommunen har i många fall varken ansvar eller befogenhet att vidta klimatanpassningsåtgärder som gynnar enskilda fastigheter, den egna fastighetsägaren bär således ett stort ansvar för att skydda sin egendom³³. Det är ofta ont om plats för åtgärder i den byggda miljön samtidigt som rådigheten för riskägaren är begränsad.

I Sverige har försäkringsbranschen som mål att fortsätta försäkra naturskador (undantagen erosion och dammhaverier), men ställer krav på klimatanpassningsåtgärder. Eftersom en försäkring tecknas ett år i taget, kan ett försäkringsbolag sluta försäkra om exempelvis händelser upprepar sig och åtgärder inte görs i den omfattning som försäkringsbolaget bedömer att de behöver göras. Banker som lånar ut pengar med fastigheter som säkerhet tar större risker och visar allt större intresse för denna fråga.

Lösningar för klimatanpassning kan även stärka samhällets inbyggda säkerhet, det vill säga skydd mot våldshandlingar med stora konsekvenser, vilket lyfts fram av Myndigheten för civilt försvar (tidigare MSB) och Polisen i deras vägledning kring inbyggd säkerhet³⁴.

3.9 Upphandling

Att ställa krav i upphandlingar för att ta hänsyn till det förändrade klimatet är utmanande. Det finns osäkerheter i modeller och prognoser hur klimatet förändras, och det är inte självklart vad man bör ta hänsyn till och hur det bäst hanteras i upphandlingen. Vad som upphandlas är utgångspunkten.

SMHI och Upphandlingsmyndigheten har tagit fram en vägledning som kan användas som stöd både för upphandlare och entreprenörer. Se mer i [Vägledning för klimatanpassade upphandlingar – SMHI](#). Behovet finns ofta av att ta in klimatanpassning i upphandling inför tidiga skeden och inför programhandlingar, projekteringsuppdrag och totalentreprenader. Det kan även finnas behov av att ta in klimatanpassning i utförandeentreprenader³⁵.

3.10 Risker och möjligheter för entreprenörer

Inom bygg- och anläggningssektorn innebär detta att vi behöver beakta det förändrade klimatet vid hantering av risker både i de egna verksamheterna, likväl som i erbjudandet till marknaden. Det är särskilt relevant för infrastruktur och byggnader med tanke på deras långa livslängd, höga initiala kostnader och deras viktiga roll för samhället och ekonomin. Entreprenören behöver ta hänsyn till hur det förändrade klimatet påverkar förutsättningarna på byggarbetsplatsen, våra leverantörers produktion, tillgång på material och nya förutsättningar att ta hänsyn till för det entreprenören bygger.

³² Trafikverket, 2025, [Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2026–2037, Planen i korthet](#)

³³ SOU 2017:42, 2017. [Vem har ansvaret? - Regeringen.se](#)

³⁴ MSB, Polisen, 2024, Vägledning- [Inbyggd säkerhet - Skydd av offentliga miljöer](#)

³⁵ SMHI, Upphandlingsmyndigheten, [Vägledning för klimatanpassade upphandlingar — SMHI](#)

Ett förändrat klimat kan påverka utformning av det entreprenören bygger för kund, utmaningar i kundens drift och underhåll, utöver att skador och driftsstörningar ger ökade kostnader. Effekterna av klimatförändringar, och de risker den byggda miljön kan utsättas för, varierar från söder till norr.

Det finns olika typer av klimatrelaterade risker, som påverkar hela byggprocessen från tidigt köp av mark till förvaltningsskedet, se exempel nedan. Dessa kan påverka affärsrelaterade risker, ansvarsfrågor och ekonomi i projekten.

- Översvämningar
- Ras, skred och bortspolningar
- Förändrade markförhållande
- Ändrade snö- och vindlaster
- Ändrade grundvattennivåer
- Kortare perioder av tjäle
- Solkurvor
- Ökad risk för fukt och mögel
- Ändrat behov av kyla och värme
- Risk för övertemperaturer i byggnader
- Materialproduktion kan påverkas, exempelvis genom bristande tillgång till vatten
- Förändrade egenskaper hos material vid höga temperaturer
- Nya risker på arbetsplatsen, för arbetsmiljön och med temporära konstruktioner
- Risker i våra leveranskedjor
- Brist på kompetens

Avbrott i leveranskedjor kan leda till ökade kostnader för byggproduktion och material samt förskjutning av tidplaner, som i sig kan innebära skador av det som hunnit byggas men inte kan skyddas korrekt. Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analys konstaterade i sin utredning (2021) att näringslivets kunskap om klimatrelaterade fysiska risker också är lägre än för andra typer av hållbarhetsrisker. Eftersom svenska företag i stor utsträckning är beroende av internationella värdekedjor är exponeringen mot klimatrelaterade fysiska risker påtaglig trots att effekterna ofta inträffar geografiskt långt från Sverige³⁶.

Behoven av anpassning innebär också möjligheter för entreprenören att utveckla produkter och tjänster för en anpassning till en värld med ett förändrat klimat. För att stärka entreprenörens affär behövs ny kompetens inom alla projektfaser såsom utformning, lösningar, byggnation, drift och underhåll. Entreprenören har möjlighet att påverka lösningarna, men det är ofta upp till beställaren att godkänna dem, och det finns ofta en motsättning mellan låga byggkostnader och kostsamma anpassningsåtgärder³⁷.

Det finns en rad arbeten som visar på vikten av att arbeta med både naturbaserade och tekniska lösningar för att hantera effekterna av ett förändrat klimat. Idag finns det flera stora infrastrukturprojekt som utvecklat tekniska lösningar för exempelvis slussar, kajer och VA. Det finns även flera exempel på nytänkande naturbaserade lösningar exempelvis i utformning av

³⁶ Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, 2021 [Klimatanpassning i näringslivets leverantörskedjor](#) – vad är statens roll?

³⁷ Lindberg, J. et. Al (2020). Översvämninganpassat byggande - Entreprenörshandledning för översvämninganpassning inom bygg- och anläggningsbranschen.

parker, gatumark och bostadsområden. Naturbaserade lösningar utgår från naturens förmåga att hantera negativa effekter av klimatet såsom övertemperaturer och skyfall, men löser inte effekten av ett förändrat klimat på konstruktioner och byggmaterial med mera.

Naturbaserade multifunktionella lösningar skapar flera värden genom att minska negativa effekter av klimatförändringarna, samtidigt som de skapar exempelvis ökad biologisk mångfald och sociala ytor. Men de kan kräva utrymme som inte alltid finns inom ramen för entreprenörens projekt, utan snarare behöva anläggas i den kringliggande omgivningen, och de kan behöva en annan typ av underhåll. Ofta kan och behöver tekniska och naturbaserade lösningar komplettera varandras funktioner.

Exempel på tekniska lösningar för att hantera ökade vattenmängder är Slussen i Stockholm och exempel på en naturbaserad lösning är rain gardens i Vårvik, Trollhättan (fig 3).

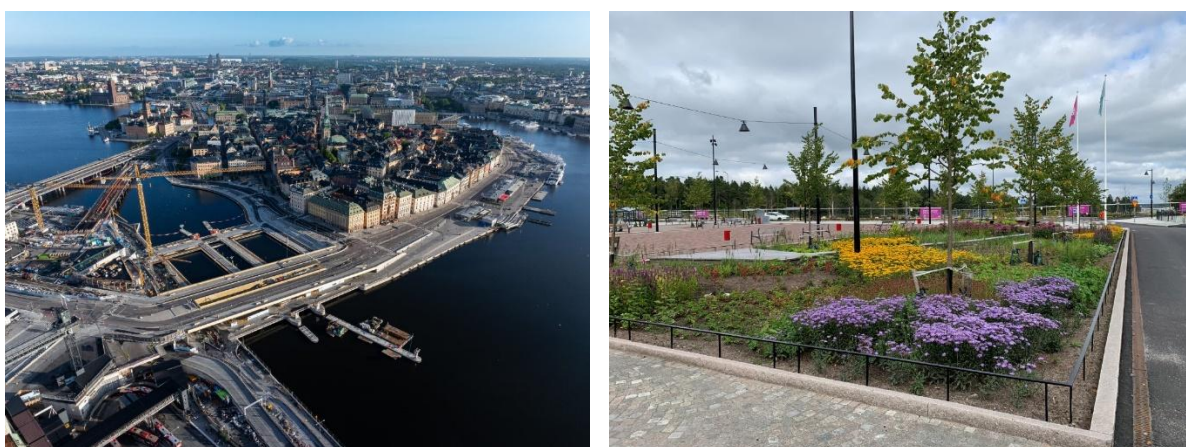


Fig. 3 Slussen i Stockholm, och rain garden i Vårvik, Foto: Skanska respektive NCC

3.11 Inspiration och vägledningar

Det finns ett stort antal vägledningar, rapporter och handlingsplaner publicerade, ofta med fokus på ett specifikt område inom klimatanpassning. Dessa återfinns vanligtvis på den ansvariga myndighetens webbplats eller hos den organisation eller det företag som står bakom publikationen. Detta kan försvåra möjligheten att få en samlad överblick och att ta del av relevant information. I tabell 4, 5 och 6 finns länkar till ett urval av relevanta vägledningar, kunskapsammansättningar och initiativ.

Tabell 4. Vägledningar för hantering av klimatrisker, regelverk och strategier

Källa	Beskrivning innehåll
Hållbart byggande i ett förändrat klimat - en vägledning hur klimatrisker kan hanteras och vad de innebär Byggföretagen	Vägledningen är tänkt att fungera som ett konkret stöd i arbetet att hantera klimatrisker. Exempelvis beslutsträd vid val av scenarier (fig 4).

<p>Klimat- och sårbarhetsanalys 2024</p> <p>Trafikverket</p>	<p>En uppdatering av 2019 års rapport som har utökats med en GIS-baserad klimat- och sårbarhetsanalys för att identifiera risker för ras, skred, erosion och översvämningar utmed Sveriges statliga väg- och järnvägsnät.</p>
<p>Vad säger PBL? - PBL kunskapsbanken</p> <p>Boverket</p>	<p>Vid planläggning ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat risken för naturolyckor som översvämning, ras, skred och erosion.</p>
<p>Färdplan för klimatanpassning</p> <p>Malmö stad</p>	<p>Till 2030 ska klimatanpassning vara en naturlig del av Malmös stadsplanering och utveckling. Man ska öka förståelsen för klimatrelaterade risker och stärka beredskapen, skapa finansieringsmodeller för klimatanpassning och höja fastighetsägares kunskap om risker och ansvar.</p>
<p>Klimatsäkra din fastighet – Fastighetsägare i ett förändrat klimat</p> <p>Fastighetsägarna</p>	<p>I denna skrift ges tips och råd om hur man som fastighetsägare kan gå till väga för att klimatanpassa. Fastighetsägare har ett ansvar skydda sina fastigheter och vidta förebyggande åtgärder. Därför behöver fastighetsägare: Bygga rätt från början; Kartlägga och arbeta systematiskt med klimatanpassning; Ha som regel att identifiera och genomföra klimatanpassningsåtgärder vid renovering, underhåll, energieffektivisering och ombyggnation.</p>
<p>Översvämningsanpassat byggande</p> <p>SBUF, NCC</p>	<p>Rapportens syfte är att utifrån ett entreprenörsperspektiv ge handledning om hur översvämningsfrågor kan hanteras i byggprocessen med avseende på skyfall, höga flöden i vattendrag och höga vattennivåer i havet.</p>
<p>Verktyg värdering klimatanpassningsåtgärder</p> <p>Göteborgs Universitet</p>	<p>Verktyg hjälper stadsplanerare att väga funktion mot kostnad som stöd i beslutsfattandet vid val av åtgärd för klimatanpassning, framtaget av Göteborgs universitet. Matrisens data bygger på forskning inom området och vägleder planeraren att göra en bedömning av potential i relation till kostnad för anläggning och drift.</p>
<p>Inbyggd säkerhet - Skydd av offentliga miljöer</p> <p>Myndigheten för civilt försvar (tidigare MSB)</p>	<p>En vägledning som presenterar en metod för att integrera säkerhet och design i stadsplaneringen.</p>
<p>Kostnads-nyttoanalys som verktyg vid beslut om investeringar i klimatanpassningsåtgärder</p> <p>Ramboll</p>	<p>På uppdrag av Nationella Expertrådet för Klimatanpassning genomfördes ett uppdrag att kartlägga, rekommendera en metod för, samt presentera exempel på värdering för vanligt förekommande konsekvenser kopplat till klimatanpassningsåtgärder.</p>

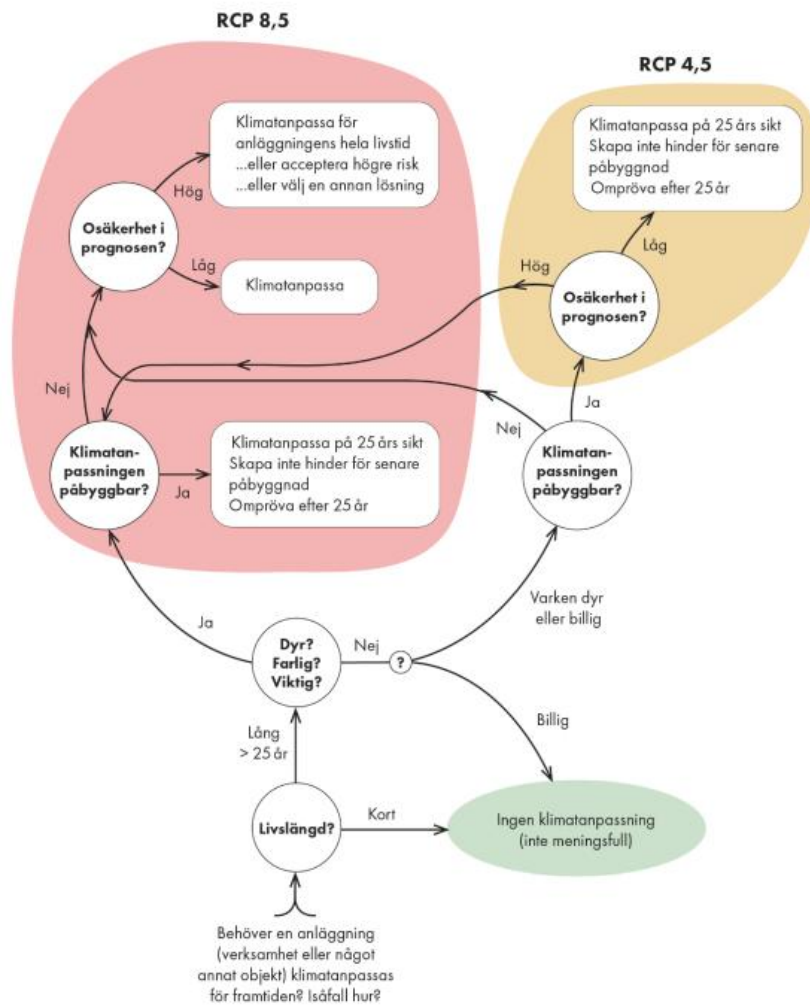


Fig. 4. Beslutsträd för val av klimatscenario vid klimatanpassning från Byggföretagens publikation Vägledning klimatriskanalys, bilaga 1³⁸. Idé: Lasse Johansson, Tyréns

Tabell 5. Vägledningar och beskrivning av klimatanpassningslösningar

Källa	Beskrivning innehåll
SMHI - Klimatanpassning – SMHI - Klimatanpassning	Myndighetsnätverket för klimatanpassning, som står bakom Klimatanpassning.se, består av ett trettio-tal myndigheter med sektors- eller informationsansvar för hur samhället påverkas av nutida och framtida klimat, samt länsstyrelserna i landet. Utöver myndigheter ingår även Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) i nätverket. Här delas kunskap, exempel och nyheter.

³⁸ Byggföretagen [Bilaga 1 Vägledning klimatriskanalys](#) hämtad 251212

Naturbaserade lösningar (Naturvårdsverket)	Förklarar innebörden av naturbaserade lösningar och presenterar en vägledning för genomförande tillsammans med en exempelsamling som visar naturbaserade lösningar i olika landskapstyper (våtmarker, tätortsområden, kustområden samt skogs- och odlingslandskapet).
SODA VA-guiden	SODA är ett Vinnova-finansierat samverkansprojekt med syfte att främja en hållbar hantering av dagvatten och skyfall. Fokus i projektet ligger på åtgärder på kvartersmark.
Multifunktionella urbana dagvattenåtgärder, MUDs VA-guiden	Multifunktionella urbana dagvattenåtgärder, MUDs, är anläggningar för kvartersnära hantering av regnvatten, där olika dagvattenfunktioner kombineras och integreras med övriga konstruktioner och infrastruktur i utemiljön.
SODA - Framgångsfaktorer för MUDs, Multifunktionella Urbana Dagvattenåtgärder, på kvartersmark.pdf	En sammanställning av framgångsfaktorer för att lyckas med en hållbar dagvattenhantering på kvartersmark.
Anläggningswiki - VA-guiden	Information om olika dagvattenanläggningar och tips om vad som är bra att ha i åtanke vid till exempel dimensionering, drift och underhåll och tillsyn.
Dagvatten – Teknisk Handbok	Teknisk Handbok (TH) innehåller anvisningar och krav främst från stadsmiljöförvaltningen men även från de övriga stadsbyggande förvaltningarna i Göteborgs Stad. TH riktar sig till konsulter, entreprenörer och aktörer som arbetar med planering, projektering, byggande och drift- och underhåll av och på allmän platsmark.
Climate Adaptation in Denmark - Climate Change Adaptation (eng) Danmark	Danmarks öppna plattform för kunskapsdelning om klimatanpassning.
Termisk komfort - PBL kunskapsbanken - Boverket	Beskriver kraven på termisk komfort ska bidra till att människor har bra förutsättningar för att kunna använda byggnader utan att riskera hälsan.
Värmeböljor blir vanligare – handlingsplaner och vägledningar viktiga – Folkhälsomyndigheten	Folkhälsomyndigheten samlade vägledningar och handlingsplaner för det förebyggande arbetet med att skydda människors hälsa vid värmeböljor.

Lösningar kring termisk komfort vid värmeböljor SBUF	Syftet med projektet var att ge byggtreprenörer och fastighetsägare förståelse för hur värmeböljor i olika klimatzoner påverkar inomhustemperaturen i byggnader och belysa vilka termiska komfortproblem som kan uppstå.
--	--

Tabell 6. Exempel på relevanta initiativ i branschen

Källa	Beskrivning innehåll
DaSaKlim Klimatresiliensdeklarationer RISE	RISE, tillsammans med försäkringsbolag och banker tar fram ett system för så kallade klimatresiliensdeklarationer som syftar till att stödja både hållbar finansiering och klimatanpassning av fastigheter.
FaSaKlim - Fastighetsägare i samverkan när Sverige klimatanpassas RISE	Färdplan för klimatanpassning med fastighetsägare i centrum, stärker fastighetsägares förmåga att identifiera och hantera klimatrisker genom strukturerade processer och arbetsmetoder.
Klimatanpassningskontrakt IVL	För att hitta nya former för samverkan kring klimatanpassning mellan privata och offentliga aktörer har forskare vid IVL och Linköpings universitet tillsammans med Malmö stad och flera fastighetsaktörer utvecklat så kallade klimatanpassningskontrakt.

Vi har inte identifierat några befintliga forum och nätverk, lokalt eller nationellt, som hanterar klimatanpassning där entreprenören kan delta och bidra aktivt. Det finns ett myndighetsnätverk för klimatanpassning, Fastighetsägarna ska starta ett nätverk för sina medlemmar och några av städerna med klimatarenor för sina deltagare (som idag har fokus på att minska klimatavtrycket) diskuterar om de även ska ta med klimatanpassning.

4. Resultat

Resultatet från projektet utgörs av de synpunkter, kunskaper och förslag som framkommit i projektets olika moment. Deltagarna i workshopen representerade sakkunniga från entreprenörsbolag, beställare, konsultbranschen, kommuner, myndigheter, försäkringsbranschen, juridik- och banksektorn, för att få ett bredare perspektiv än endast entreprenörens. Nedan presenteras resultaten från de olika momenten.

4.1 Resultat från förberedelseuppgift

Som förberedelse inför workshopen fick deltagarna en uppgift att bland annat svara på två frågor om entreprenörens roll idag och bidrag framåt. Den första frågan var: "Vilken roll anser du entreprenörerna har idag för att Sverige ska bygga klimatanpassat?". Kortfattat ansåg deltagarna att entreprenörerna kunde vara en bärare av kunskap, genom att visa exempel och sprida sin kunskap men även att driva och efterfråga utveckling och kravställningar från beställare. Den andra frågan var: "På vilket sätt kan entreprenörerna bäst bidra framåt för att Sverige ska bygga klimatanpassat?". Sammanfattningen av deltagarnas svar på den frågan är att entreprenören framför allt kan prioritera och motivera sina beställare att utföra klimatanpassningsåtgärder. En utförligare summering av dessa två frågor återfinns i tabellerna 7 och 8 nedan.

Tabell 7. Summering av förberedelseuppgift om entreprenörens roll.

Vilken roll anser du entreprenörerna har idag för att Sverige ska bygga klimatanpassat?	
Innovation och utveckling	<ul style="list-style-type: none">• Driva utveckling inom klimatanpassade och robusta byggtekniker och arbetssätt• Visa alternativa lösningar som ger lägre klimatpåverkan och klimatrisker
Implementering av klimatanpassade lösningar	<ul style="list-style-type: none">• Omsätta fastighetsägares och anläggningsägares klimat- och miljökrav i praktiken• Genomföra projekterade klimatanpassningsåtgärder korrekt• Säkerställa att byggarbetsplatser har beredskap för extremväder
Kunskap och kompetens	<ul style="list-style-type: none">• Stötta beställare med kunskap och riskbedömningar• Sprida kunskap till beställare och underleverantörer• Vara pålästa och bidra med branschspecifik kunskap• Dela information om lösningar för att undvika framtida problem
Roller och ansvar	<ul style="list-style-type: none">• Tydliggöra ansvarsfördelning mellan byggherre och entreprenör• Som entreprenör ansvara för genomförandet och byggherren för strategi• Agera föredöme• Upplýsa om behovet av utredningar i detaljplanearbetet• Efterfråga prioritering av klimatanpassningsinsatser
Ekonomi och helhetssyn	<ul style="list-style-type: none">• Kalkyler som inkluderar både byggnad/anläggning och utemiljö• Se helheten ur ett långsiktigt hållbarhets- och ekonomiperspektiv

Tabell 8. Summering av förberedelseuppgift om entreprenörens bidrag.

På vilket sätt kan entreprenörerna <u>bäst bidra framåt</u> för att Sverige ska bygga klimatanpassat?	
Innovation och teknikutveckling	<ul style="list-style-type: none"> • Nya lösningar, metoder och arbetssätt • Utveckla produkter och system som möter dagens krav på anpassning till pågående klimatförändringar och framtida klimat • Integrera klimatanpassning i produkter och tjänster
Tidiga skeden och strategiskt arbete	<ul style="list-style-type: none"> • Delta i tidig planering och projektering • Bistå med riskanalys och lösningar utifrån platsens förutsättningar (hantera lågpunkter, avrinningsområden etc) • Bygga för flexibilitet snarare än maximal kapacitet (om rådighet)
Långsiktigt värdeskapande	<ul style="list-style-type: none"> • Motivera beställare att gå längre än lagkrav • Prioritera klimatanpassning högt i projekt (om rådighet) • Lyft fram klimatanpassning som en investering, inte bara ett krav
Tekniska och naturbaserade lösningar	<ul style="list-style-type: none"> • Ha kompetens att kunna erbjuda klimatanpassade byggmetoder och material och naturbaserade lösningar • Prioritera byggnadsnära lösningar och åtgärder som ökar resiliens
Beredskap	<ul style="list-style-type: none"> • Ha beredskap för akuta åtgärder vid extrema väderhändelser • Utveckla beredskapslösningar
Kunskap och kompetens	<ul style="list-style-type: none"> • Ökad förståelse för klimatförändringars konsekvenser • Sprida erfarenheter från projekt, kommuner och länder • Hög ämneskompetens med bred vetenskaplig förståelse
Samverkan och påverkan	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbeta över ämnes- och organisatoriska gränser • Driva på för enhetliga regler • Långsiktig samverkan med kunder och försäkringsbolag • Delta i samhällsdebatten och bidra med "lessons learned"

4.2 Resultat från workshopen

Workshopen genomfördes enligt beskrivningen i avsnitt 2.2. Inför workshopen fick deltagarna, förutom de två frågorna ovan, en mycket förenklad uppgift som liknade workshopens upplägg, att göra på egen hand, i uppdelning på tre nivåer:

- Varför - trender och drivkrafter (sorterat efter PESTLE)
- Vad - erbjudanden produkter och tjänster för entreprenören till marknaden
- Hur - branschgemensamma behov och utveckling

Alla kluster placerades i relation till när i tid detta bör/bedöms ske (kort, medel respektive lång sikt). De tre nivåerna innehåller kopplingar mellan lagren. Resultatet summeras i figur 5 nedan och beskrivs mer utförligt i texten efter figuren (en detaljerad sammanställning av workshopen finns i bilaga 1).

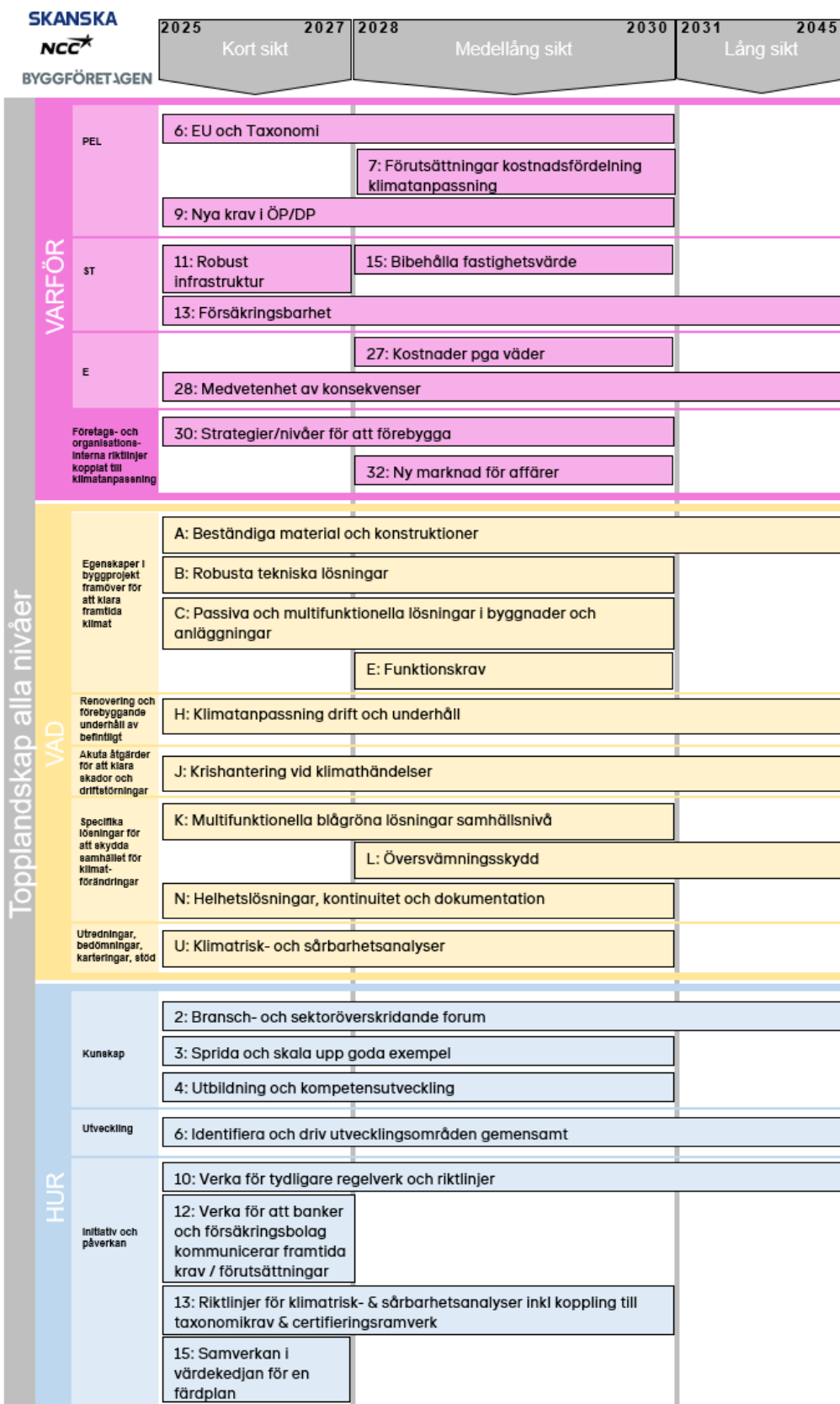


Fig. 5. Resultat från workshopen, varför, vad och hur på kort, medellång och lång sikt. Detaljerat underlaget presenteras i bilaga 1.

Varför – drivkrafter och trender

Följande drivkrafter och trender pekades ut som de viktigaste för att entreprenörerna ska erbjuda klimatanpassade produkter och tjänster, samt att marknaden ska efterfråga dessa (fig. 5):

- **Nya och förtydligade krav i planskedet**

Planprocesser på kommunal nivå ställer allt högre krav på klimatanpassning redan på kort sikt. Översiktsplaner tar hänsyn till framtida klimatförändringar och detaljplaner kan innehålla krav på exempelvis högre grundläggningsnivåer, större taklutningar, förbud mot källare, grönytor och dagvattenhantering. Äldre detaljplaner kan behöva omprövas eller upphävas.

- **Finansiering och försäkringsbarhet**

Klimatrisker påverkar möjligheten till försäkringskydd, vilket bedöms ske redan på kort sikt. Byggnadsverk som bedöms ha hög klimatrelaterad sårbarhet kan få svårighet att teckna försäkring, vilken tecknas årsvis. Tillgång till kapital för finansiering bedöms påverkas på medellång sikt i takt med att kunskapen om klimatrelaterade risker ökar.

- **Regelverk och krav inom EU**

EU:s gröna giv, taxonomi, CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) och krav från Europeiska bankmyndigheten (EBA) ställer ökade krav på hållbarhetsrapportering. Företag som omfattas av lagstiftningen måste redovisa hur de arbetar med klimatanpassning för att uppfylla regelverken vilket kan påverka deras konkurrenskraft och kapitaltillgång.

- **Kostnader på grund av extremväder**

Ju fler väderhändelser som inträffar, desto större blir insikten om samhällets och aktörers kostnader till följd av detta. Även påverkan på hälsan blir tydligare, till exempel påfrestande temperaturer i arbetsmiljö på byggarbetsplatser och i vårdbyggnader, skolor och bostäder. På medellång sikt behövs förutsättningar för att fördela kostnader för klimatanpassningsåtgärder mellan aktörer. För entreprenören finns affärsmöjligheter kopplat till akuta behov av avhjälpande åtgärder.

- **Robust (hållbar över tid) och driftsäker infrastruktur**

Ett förändrat klimat ställer krav på ökad beredskap och anpassning av befintlig infrastruktur och fastigheter. Detta inkluderar underhåll och klimatsäkring av VA-nät, transportleder, elförsörjning och andra samhällskritiska funktioner. Robusthet och driftsäkerhet blir avgörande för att minska sårbarheten. Detta inträffar redan idag, men kommer bli en allt tydligare drivkraft på sikt.

- **Bibehålla fastighetsvärde**

Mark och fastigheter som idag har stora värden kan komma att få minskat värde, särskilt de i utsatta lägen eller som inte har rätt konstruktion, kan förlora sitt värde. Stora delar av dagens bebyggelse bör byggas om efter de kommande förutsättningarna för att samhället ska fungera på ett bra sätt. Exempel på förlorade värden finns redan idag, men kommer bli mer kännbart på medellång och lång sikt.

- **Strategier/nivåer för att förebygga**

Branschen behöver enas kring gemensamma strategier och acceptabla nivåer för klimatanpassning. Det krävs ekonomiska incitament och ökad kunskap om kostnadseffektiva arbetssätt för att möjliggöra bred implementering av förebyggande åtgärder. Men alla risker kommer inte att förebyggas. För entreprenören finns affärsmöjligheter kopplat till förebyggande investeringar. Det gäller både vid nybyggnation, ombyggnation och skydd av befintliga byggnadsverk.

Vad – erbjudanden till marknaden

De erbjudanden som gemensamt prioriterats och har störst potential för entreprenörerna, för att möta kunders behov och önskemål, matcha marknadens drivkrafter och krav samt att samhället ska bli mer motståndskraftigt är (fig 5):

- **Klimatrisk- och sårbarhetsanalyser**

Entreprenören kan erbjuda beställare stöd med kunskap från tidigt skede från markköp, utformning, genomförande till drift. Kan göra risk- och sårbarhetsanalys som leder till förslag på lösningar för identifierade risker under hela processen för både nybyggnation och befintlig infrastruktur och bebyggelse. Även helhetslösningar från utredning till förvaltning. Analyser görs redan idag men kommer bli allt vanligare och entreprenören kan bidra om man kommer in tidigt i projektet.

- **Robusta tekniska lösningar och material**

Erbjuda kompetens om robusta byggtekniska konstruktioner, lösningar, installationer och material som är anpassade för ett förändrat klimat. Entreprenören förutsätts ha kompetens om byggbarheten och robusthet i konstruktioner redan idag. Men förväntas öka sin kompetens om kundens behov för drift- och underhåll, samt möjligheter att återställa efter eventuella skador. Andra möjligheter är att erbjuda kunden bättre lösningar med högre skydds nivå till kunden, såsom backventil och säkra källarplan. Det efterfrågas att entreprenören erbjuder helhetslösningar från utredning till förvaltning och drift eftersom funktionskrav från beställare sannolikt blir vanligare på medellång sikt.

- **Multifunktionella lösningar**

Kompetens om multifunktionella naturbaserade lösningar efterfrågas. Dessa bidrar med flera ekosystemtjänster och sociala värden, och har potential att bidra till minskad sårbarhet för andra hot (exempelvis genom att fungera som barriärer). Även passiva lösningar för värmereglering och vattenbesparande åtgärder. Potential finns att kunna erbjuda lösningar över ett större geografiskt område, eftersom enskilda lösningar för ett kvarter eller väg inte kan hantera alla risker utan är beroende av kringliggande förutsättningar för att exempelvis hantera skyfall.

- **Krishantering vid klimathändelser**

Avhjälp vid akuta skador och driftstörningar sker redan idag, men kommer öka. Affärsuppläggen för detta kan behöva utvecklas, exempelvis upphandlas som en tjänst och även ske i samverkan med andra i branschen. Erbjudande om tillfälliga konstruktioner och lösningar (skyddsmaterial, pumphar, sandsäckar) vid akuta skador, samt beredskap att bygga under svåra störningar. Behovet av krishantering vid akuta händelser kommer öka och samhället har även ett ökat behov av beredskap, vilket innebär en affärsmöjlighet för entreprenören.

- **Översvämningsskydd och fysiska barriärer**
Lösningar för översvämningsskydd och erosionsskydd, både tekniska konstruktioner och naturbaserade (gärna multifunktionella) lösningar lyfts som ett ökande behov från medellång sikt. Fysiska skydd bör vara påbyggnadsbara, det vill säga skyddsnivån kan ökas efterhand.
- **Klimatanpassning av drift och underhåll**
Behov av förebyggande underhåll samt klimatsäkringstjänster av befintliga fastigheter, anläggningar och infrastruktur förväntas öka. Vid renovering, ombyggnation och tillbyggnad kan lösningar för klimatanpassning som tillför flera värden och ökad resiliens blir genomförbara. Drift och underhåll av redan gjorda bygginvesteringar för att säkerställa kontinuitet och bibehållen funktion, och tillhandahålla dokumentation efterfrågas. Nya typer av helhetslösningar över livscykeln kan bli ett erbjudande på sikt.

Hur – branschgemensamma utvecklingsbehov

De mest angelägna branschgemensamma utvecklingsbehoven som kan stärka entreprenörernas förmåga att leverera klimatanpassade lösningar och bidra till ett resilient samhälle är (fig. 5):

- **Bransch- och sektoröverskridande forum**
För att underlätta hantering av klimatanpassningsfrågor behövs ett gemensamt branschforum som är sektorsövergripande. Ett sådant forum bör fungera som en plattform för dialog, erfarenhetsutbyte och samverkan mellan olika aktörer – från entreprenörer, byggherrar, kommuner, myndigheter till forskningsinstitut. Mötesplatser och samverkansytor är avgörande för att bygga förtroende, skapa dialog och få till samverkan i värdekedjan kring bland annat regelverk.
- **Identifiera och driva utvecklingsområden**
Det är nödvändigt att identifiera och prioritera de utvecklingsområden som har störst potential att bidra till klimatanpassning. Utvecklingsarbetet bör ske i nära samverkan mellan entreprenörer, beställare, konsulter, kunder och myndigheter. En idé är att ta fram en gemensam färdplan för klimatanpassning. Genom gemensamma innovationsprojekt och pilotinsatser kan nya lösningar testas, utvärderas och skalas upp.
- **Tydligare regelverk, riktlinjer och tillgång till data**
Entreprenören kan belysa brister och verka för tydliga och kontinuerligt uppdaterade regelverk och riktlinjer som påverkar klimatanpassning. Det är viktigt med gemensamma riktlinjer för hur klimatrisk- och sårbarhetsanalyser ska genomföras och tolkas, inte minst utifrån krav enligt taxonomin och certifieringar. Vidare krävs tillgång till högupplöst och tillförlitliga data som kan integreras i digitala verktyg och applikationer för planering, uppföljning och beslutsstöd i planprocess och bygg- och anläggningsprojekt. Att inkludera driftperspektivet tidigt och säkerställa att tekniska handböcker uppdateras.
- **Utbildning och kompetensutveckling**
Det finns ett generellt behov av ökad kunskap om vad klimatanpassning innebär i praktiken, särskilt bland små och medelstora byggaktörer. Entreprenörens kompetens inom robusta lösningar kommer efterfrågas mer framöver. Kompetenshöjande insatser bör omfatta hela värdekedjan, inkludera upphandling, projektering, förvaltning, besiktning och drift och underhåll. Samarbeten mellan myndigheter, branschorganisationer och utbildningsaktörer

är avgörande för att nå ut brett och effektivt. Genom att sprida goda exempel kan kompetensen öka och uppskalning stöttas.

- **Banker och försäkringsbolag**

Banker och försäkringsbolag spelar en central roll i klimatanpassningen genom att ställa krav och skapa incitament. Det är viktigt att framtida krav och förutsättningar kommuniceras tydligt och i god tid. För att dessa krav ska bli relevanta och genomförbara krävs dialog och samverkan med aktörer i hela värdekedjan, så att helhetsperspektivet beaktas. Om nya metoder, material ska användas eller om byggnation ska ske på utsatt plats uppmuntras dialog med försäkringsbolag tidigt i processen.

4.3 Resultat från intervjuer

För att komplettera och fördjupa det som kom fram i workshopen genomfördes intervjuer med entreprenörer och nyckelaktörer i värdekedjan.

Intervjuer med entreprenörer

Nedan följer en sammanfattning av intervjupersonernas bild av nuläget, utmaningar och möjligheter idag och framåt. Personerna som intervjuats har valts ut då de har lång erfarenhet av byggprojekt och är eller har varit involverade i projekt med olika klimatanpassningslösningar (se bilaga 2 med roller).

Sammanfattat gav intervjuerna följande:

- Beställaren ställer inte krav på klimatanpassning idag och det saknas tydliga regelverk att förhålla sig till, samtidigt genomförs åtgärder i projekt utifrån tekniska beskrivningar, främst kring hantering av ökade vattenflöden.
- Entreprenören bör vara med och påverka regelverk och innebörden av funktionsansvar relativt tekniska krav. Identifierade utmaningar är att lösningar för klimatanpassning görs med stöd av modeller och driftorganisationen är sällan involverad från början, vilket gör att entreprenören känner viss oro för att lösningen inte kommer fungera som det är tänkt.
- För att hantera risker behöver flera led i värdekedjan utbildas och entreprenörer inarbeta klimatanpassning i sitt arbetssätt.
- Identifierade möjligheter är att beställaren blir mer aktiv och ställer krav i upphandling och att entreprenörer och beställare genom samverkan lär sig tillsammans.

Hur efterfrågas klimatanpassningslösningar i förfrågningsunderlag?

Det finns sällan direkta krav och frågor kring klimatanpassning i förfrågningsunderlag och anbud. Det finns sällan en samlad klimatrisk- och sårbarhetsanalys för projektet. Det saknas tydliga krav på vad som ska projekteras för, utöver normalt gällande standarder och regelverk, vilket försvårar prissättning och planering. Man pratar inte om klimatförändringar, utan snarare krav på att lösa en teknisk beskrivning. I förfrågningsunderlag och under projektets genomförande benämns inte åtgärder som klimatanpassning eller multifunktion, fast det kan vara det entreprenören bygger.

Det råder fortfarande en ganska låg medvetenhet i många led och viss risk för begreppsförvirring mellan klimatanpassning och minskad klimatpåverkan. Här behövs förtydligande och kompetenshöjning hos beställare, konsulter och entreprenörer.

Ändrade förutsättningar till följd av klimatförändringarna diskuteras sällan, det kan dock finnas med i beställarens underlag i form av exempelvis dagvattenutredningar, skyfallsutredningar och klimatfaktorer att förhålla sig till. Det efterfrågas exempelvis mer/större dagvattenmagasin och

broar, kajer, hamnar, och vattenkraftverk projekteras för ökade flöden. Kompetens kring naturbaserade lösningar med flera funktioner finns och har potential, men efterfrågas sällan. Hantering av tillfälliga konstruktioner och beredskap bör integreras i planeringen, vilket saknas idag.

En utmaning är att förmågan att hantera effekterna av ett förändrat klimat, såsom skyfall, inte hänger på det enskilda projektet, utan är beroende av bland annat det närliggande området, vilket är utanför entreprenörens och ofta beställarens rådighet.

Beställaren bör ha med klimatanpassning i förfrågningsunderlag och kontrakt och efterfråga kompetens. Entreprenörer kan erbjuda utredningar och lösningar för att hantera effekterna av ett förändrat klimat, om beställare är beredd att betala för det och välja en sådan lösning. Uppfattningen är att beställare förväntar sig att entreprenören har koll på förutsättningarna för projektet och att kunskapsnivån kan vara låg.

Utmaningar och eventuella hinder i tekniska handböcker och standarder?

Beställarens och dess konsulters underlag har sällan med det byggtekniska perspektivet i sina utredningar, vilket kan begränsa byggbarheten på den specifika platsen.

Klimatanpassningslösningar testas sällan i praktiken, man förlitar sig på att modeller från konsulter som projekterat lösningarna är rätt. Det finns en oro hos entreprenörerna för att lösningarna inte fungerar i skarpt läge, särskilt för regnbäddar och vissa val av växter. Det riskerar att bli kostnadsdrivande om träd behöver bytas ut etc.

Erfarenheten är också att driftorganisationer ofta involveras för sent. Även när kommuner gjort en planering har drift och underhåll inte beaktats, utan diskussionen tas i ett senare skede. En yta som är tänkt som äng, kan bli gräsmatta för att beställarens driftorganisation kräver det. Det är inte alltid att en översvämningsytas långsiktiga användning har säkerställts, utan den kan senare användas för andra behov, vilket innebär att den tänkta funktionen försämras. Fukt i byggnader och otillräcklig platsanpassning är problem som väntas öka i omfattning.

Även om man följer tekniska standarder och normer kan entreprenören, i en totalentreprenad, riskera att hamna i kläm om beställaren pekar på funktionsansvaret. Det vill säga, krav i tekniska standarder skyddar inte nödvändigtvis entreprenören helt och tar inte bort ansvaret att leverera en byggnad eller anläggning som fungerar långsiktigt.

Entreprenörer bör vara med och påverka utvecklingen av tekniska handböcker och standarder och flera aktörer i värdekedjan bör involveras. Det finns en risk att standarder begränsar behovet av utveckling och innovation, olika regelverk kan leda till målkonflikter till exempel kan tillgänglighet påverkas av höjdsättning. Testmiljöer bör användas mer.

Vilka risker behöver entreprenören ha koll på och vilket är kompetensbehovet?

En ökad medvetenhet om klimatanpassning skulle behövas hos entreprenör, beställare och konsulter, vilket kräver utbildningsinsatser. Klimatanpassning bör integreras i det ordinarie riskhanteringsarbetet. Entreprenörer är duktiga på att titta bakåt, att lära av vilka risker man sett tidigare, men inte framåt, vilket är en utmaning i ett klimat som förändras. Målgruppsanpassade hjälpmedel och checklistor efterfrågas utöver att standarder och tekniska handböcker utvecklas. Entreprenörer behöver säkerställa att klimatanpassning inte försvinner genom att integrera det i arbetssätten och få med det tidigt i projektet. En annan aspekt är att man blandar samman begreppet klimatanpassning med att minska utsläpp av klimatpåverkande gaser.

Entreprenörer behöver öka kompetensen och inarbeta klimatanpassning i arbetssätten. Särskilt projekteringsledare behöver specialistkompetens. Goda exempel efterfrågades av de som intervjuades.

Vilka möjligheter finns det?

Att samverka och lära av varandra är centralt. Att lära av referensprojekt och jobba med affärsmodeller och entreprenadformer som gynnar samverkan. Det skapar förutsättningar för att hitta effektiva lösningar, öka kompetens, vara transparenta, ha gemensamma mål, hitta win-win lösningarna, både ekonomiskt och hållbart.

Entreprenörer ser klimatanpassning som en affärsmöjlighet, men det innebär att beställaren behöver ta kostnaden för lösningarna i sitt projekt. Samverkansprojekt stärker förtroende och bygger kompetens inom denna nya fråga. Beställaren behöver bli mer aktiv, vilket kommer leda till att entreprenören förflyttar sig och kan bidra.

Intervjuer med nyckelaktörer

Nedan följer en sammanfattning av samtal med nyckelaktörer i värdekedjan om entreprenörens roll och möjligheter. Deltagarnas roller är hos en arkitekt, Myndigheten för civilt försvar (tidigare MSB), Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Trafikverket och vid en länsstyrelse.

Hur ser du på entreprenörens ansvar/roll i klimatanpassningsfrågan?

Entreprenörer har en central och praktisk roll i klimatanpassningsarbetet – de omsätter planering till verkliga åtgärder. Entreprenörer förväntas samverka nära med konsulter och projektledning, gärna tidigt i processen. En god projektledning hos beställaren som bjuder in till samverkan upplevs som en nyckelfaktor, för att entreprenören ska kunna bidra i hela processen, och inte bara under byggskedet.

Det efterfrågas tydlig gemensam målbild mellan beställare – konsult – entreprenör. Beställare måste ställa krav på klimatanpassning i upphandlingar. Entreprenörer behöver vara med i dialogen tidigt för att bidra med tekniska lösningar och innovation. Partnerskap behövs för gemensamma arbetssätt där ansvar för drift, underhåll och risk delas.

Viktiga delar av entreprenörens ansvar är att kunna se framåt och lyfta frågor som påverkar långsiktig hållbarhet. Dimensionera för framtiden. Ta hänsyn till skredrisker, högre temperaturer och andra klimatrelaterade belastningar. Bevara befintliga värden, exempelvis träd och grönytor, samt planera för genomsläppliga ytor. Bidra till att lösningar från planeringsskedet håller hela vägen till bygglov och genomförande och drift. Uppdatera arbetssätt och lösningar utifrån förändrade förutsättningar och ny kunskap.

Vad bör/kan entreprenörer erbjuda för att möta behoven av klimatanpassning? Vad borde den utvecklas till, vad skulle du önska av en entreprenör?

Entreprenören bör vara med tidigt i processen, vilket är beroende av förutsättningar som beställaren skapar. Detta för att kunna säkerställa att klimatrisker, inklusive geotekniska säkerhetsfrågor och dagvattenhantering, integreras redan i detaljplaneskedet. Entreprenören behöver ha kompetens och vara tydlig med vilka konsekvenser detaljplanen får, men behöver även samverka med kommunens funktioner, exempelvis exploateringskontor och säkerhetssamordnare.

Entreprenören kan erbjuda stöd och bidra med beredskap för att staden ska fungera i både vardag, kris och särskilda händelser.

Ett behov som kommer öka är kunskap om inbyggd säkerhet i både detaljplan och projektering för att kunna bidra till flera behov samtidigt som man bygger. Entreprenörer behöver förstå hur säkerhetsfrågor förhåller sig till Plan- och bygglagen och vilka åtgärder som kan påverkas i olika planeringsskedet. Det är också viktigt att kunna lyfta blicken och se sekundära funktioner såsom hur element i staden samtidigt kan bidra med trygghet, säkerhet och funktion.

Vilken kompetens behövs hos entreprenören?

Entreprenörer och beställare behöver gemensamt bygga kompetens inom klimatanpassning. För beställaren är det viktigt att ha en motpart med praktisk kompetens som kan säga "så här kan vi bygga". Förväntan på entreprenören är att utöka dagens kompetens inom både traditionella och nya delar i byggprocessen med ett klimatanpassningsperspektiv. De intervjuade nyckelaktörerna i entreprenörens sektor anser att entreprenörerna behöver ha kompetens, de nämner exempelvis:

Kompetens att vara med i hela byggprocessen

- Förstå klimatrisker och vilka relevanta utredningar som krävs
- Kunskap om kombination av tekniska och gestaltningsmässiga lösningar, samt hur dessa påverkar staden, det vill säga ha helhetsbild och förstå konsekvenser i ett större perspektiv, dess drift, funktion och stadsmiljö
- Dimensionera för framtiden, inte bara dagens klimatdata, utan med scenarier för 20–50–100 år framåt
- Förmåga att ta fram drift och underhållsplaner/skötselplaner för 5–10 år med hänsyn till klimatrelaterade risker och hinder, exempelvis en underhållsstrategi som planerar för kortare underhållscykler i ett fuktigare klimat
- Kunna hitta rätt i komplexa regelverk och nya säkerhetskoncept
- Bidra till analys och beslut om när något ska skyddas eller flyttas när de inte kan skyddas på längre sikt
- Förstå målkonflikter och kunna bedöma proportionalitet i säkerhetsåtgärder

Kompetens att föreslå och bygga lösningar

- Kompetens att omsätta klimatkrav till praktiska och byggbara lösningar
- Förstå och ställa krav på lösningar som gör anläggningar mer robusta och långsiktigt hållbara
- Förstå hur återställande av skador kan göras
- Geoteknisk expertis internt och vid behov använda externa experter
- Multifunktionella lösningar, som kombinerar skydd, säkerhet och annan användning
- Skyddskonstruktioner såsom skyfallstråk, vattenhantering, vägar och kajer som måste byggas så att vatten kan ledas bort och föroreningsrisker hanteras, brunnar och erosionskydd
- Bygga för flexibilitet, konstruktioner som kan förstärkas eller byggas om vid behov längre fram
- Förståelse för livscykelkostnader, alternativkostnader och ekonomiska konsekvenser av olika upplägg
- Förmåga att bidra med och lära av goda exempel

Vilka gemensamma utvecklingsinitiativ och påverkansförslag är viktigast för att få detta att hända?

För att göra förflyttningar inom klimatanpassning behövs samverkan i alla skeden, tydlighet i upphandling och utveckling av regelverk. Med det menas:

Samverkan i alla skeden

- Fler aktörer inklusive entreprenören behöver vara med från tidigt skede för att bidra med kompetens. Klimatanpassning behöver hanteras integrerat och kontinuerligt genom hela kedjan från detaljplan, bygglov, genomförande till drift och underhåll. För att underlätta granskningar av detaljplaner är det önskvärt att det tydligt framgår hur man tagit hänsyn till ett förändrat klimat.

- Tillsammans bygga kompetens om hur olika lösningar kan kombineras och hur ett förändrat klimat påverkar byggnadsverk över tid. Det behöver klargöras hur ansvar och roller kan fördelas så att både byggande och underhåll fungerar långsiktigt.

Upphandling

- Beställare behöver ställa tydligare krav, ge bättre förklaringar till åtgärder och ha bättre förståelse för när och hur klimatanpassning ska ske. Klimatanpassningskraven är ofta svagt formulerade i upphandlingar idag. Många delar blir tolkningsbara, det behövs tydlighet mellan projektets olika aktörer.
- Entreprenören bör aktivt ställa frågor i förfrågningsunderlag om robusthet och klimatanpassningsnivå. För att undvika onödiga konflikter, bör en gemensam målbild vara att hitta billigare och bättre lösningar tillsammans.

Styrning och regelverk

- Det behövs tydlig vägledning kring vilka klimat- och säkerhetsfrågor som måste med från start för att säkerställa långsiktigt hållbara och byggbara lösningar. Det behövs stöd i platsspecifika bedömningar.
- Tydliggör entreprenörens roll i beredskap (kontrakt mm)
- Utveckla relevanta styrdokument, exempelvis tekniska krav i Trafikverkets styrande dokument och beslutade klimatscenarier.
- Boverkets vägledningar, exempelvis om havsnivåhöjningar och klimatanpassning behöver användas aktivt.
- Viktigt med tydliga krav från överordnade nivåer. Utvecklingen av regelverk bör ske successivt, enligt en tydlig och långsiktig plan. Stegvis anpassning i stället för att bygga mycket robusta skydd direkt. Våga prata om reträttstrategier.

4.4 Resultat från enkät till Byggföretagens medlemmar

För att nå en bredare målgrupp inom branschen skickades en enkät till Byggföretagens medlemmar via Byggbarometern. Syftet var att väcka tankar och medvetenhet om klimatanpassning, få en temperaturmätning/status bland medlemmar om hur de märker av klimatanpassning i projekt och affär idag, och vad de tror inom fem år.

365 företag besvarade enkäten, av de svarande företagen har 85 procent färre än 50 anställda, 13 procent mellan 50 - 249 anställda och 2 procent fler än 250 anställda. Detta innebär att svaren främst representerar små företags uppfattningar. I bilaga 3 redovisas samtliga frågor och resultat.

I dagsläget svarar 90 % att man inte behövt vidta åtgärder i företaget eller i projekt för att anpassa arbetet efter ett förändrat klimat (exempelvis dricksvattenbrist, översvämning, värmebölja etc.). Samtidigt som en majoritet av respondenterna (ca 60 %) bedömer att klimatanpassning är en mer aktuell fråga i dag än för fem år sedan. En betydande majoritet (ca 70 %) tror att deras projekt kommer att påverkas av ökade krav på klimatanpassning de närmsta 5 åren (fig. 6). 56 % anser att kompetensen i dagsläget inte är tillräcklig för att hantera frågan, och att behovet av kompetens kommer öka närmsta åren.

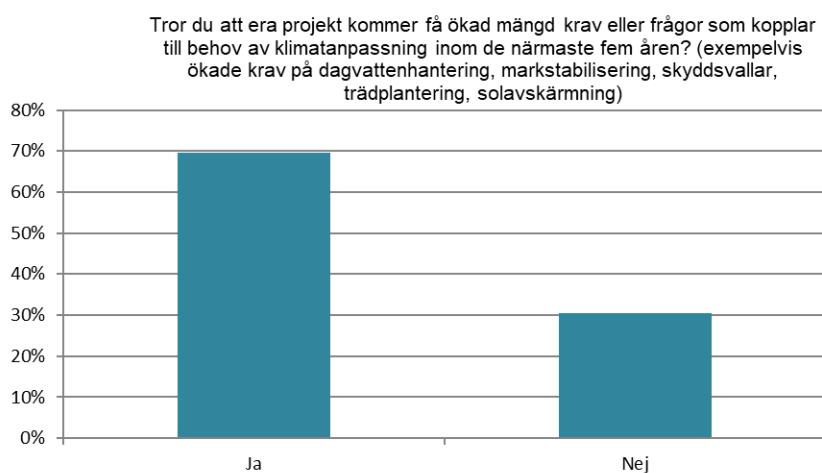


Fig. 6. Svar på Byggbarometerns enkät förväntad ökad mängd krav kopplat till klimatanpassning närmsta fem åren

Utöver kompetensbehovet ser man både affärsmöjligheter och risker kopplat till klimatanpassning (fig. 7). Det största förväntade behovet är ökad och fördjupad kompetens.

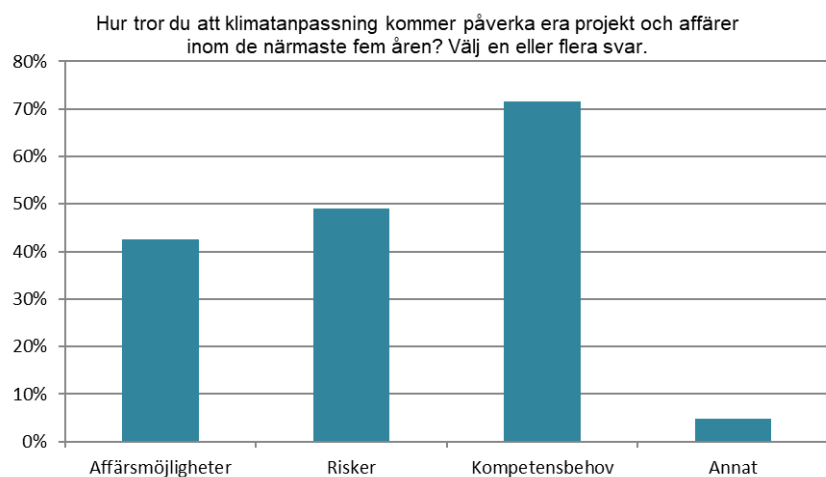


Fig. 7 Svar på Byggbarometerns enkät förväntad påverkan på projekt och affärer närmsta fem åren.

Under svarsalternativ Annat (fig.7) uttrycks bland annat en oro att nya krav och behov kommer driva kostnader i projekt, samtidigt som det finns en osäkerhet kopplat till betalningsvilja hos kunder.

5. Förslag till handlingsplan för entreprenörer

Baserat på resultatet från alla delar i detta arbete har följande förslag till handlingsplan för entreprenören kunnat läggas fram.

Ökade kostnader för skador, insikt om ökat behov av att hantera risker på olika nivåer i samhället och kommande krav, är tydliga drivkrafter i samhällsbyggnadssektorn för att åtgärder inom klimatanpassning ska efterfrågas. Entreprenören förväntas ha kompetens och erbjuda klimatanpassade produkter, lösningar och tjänster, och entreprenören ser en affärsmöjlighet, men även en risk i detta. Klimatanpassning är en relativt ny fråga som smyger sig in i bygg- och anläggningsprojekt utan att det tydliggörs att det är åtgärder som syftar till klimatanpassning. Det finns dock flera utmaningar och hinder för att konkreta åtgärder ska vidtas i projekt och samhället. Nycklar till framgång är samverkan i värdekedjan från tidigt planskede till drift och underhåll, kunskapsuppbyggnad, krav i upphandling, tydliga regelverk och tillgång till data och underlag. Deltagande aktörer i detta projekt är överens om samverkan behövs för att bygga kompetens i flera led.

Entreprenören har både risker och affärsmöjligheter i omställningen och behöver ha dialog med kunden om detta. En tydlig slutsats är att den starkaste drivkraften för entreprenören är att samhällets behov av klimatanpassning, både förebyggande och avhjälpanse insatser, kommer innebära möjligheter till utökning i projekt avseende klimatanpassningsåtgärder samt nya typer av affärer. Samtidigt råder osäkerhet om roll och ansvar för entreprenören. Flera aktörer i entreprenörens värdekedja ligger längre fram och kan bidra med lärdomar. Om entreprenören förstår klimatanpassning ordentligt kan affärer skapas på att stötta kunder med vilka typer av lösningar som kan användas. Exempelvis har Fastighetsägarna, Boverket och kommuner gjort en del analyser och arbete kring klimatanpassning som entreprenörer kan lära av.

Entreprenörer behöver kunna möta sina kunder på ett kompetent sätt och vara en aktiv part. Ju bättre entreprenörer kan bidra till klimatanpassning, med kompetens från tidigt skede och erbjudande om robusta lösningar över tid, desto mer nytta gör finansiella resurser som investeras i bygg- och anläggningsprojekt. För att entreprenören ska kunna bidra behöver kunder ställa krav i upphandlingar och skapa förutsättningar för dialog och medverkan av entreprenören från tidigt skede.

5.1 Entreprenörens nuläge

En summering av synen på entreprenörens roll idag, från såväl entreprenadbranschen som från andra organisationer i värdekedjan, är en förväntan på att denne har kompetens att omsätta kundens krav i praktiken, bidra till att utveckla robusta byggtekniker och arbetssätt samt att visa på alternativ. Utöver det förväntas entreprenören analysera risker, sprida goda exempel och säkerställa att byggarbetsplatsen har beredskap för extremväder. En fördjupande bild av nuläget är att:

- Klimatanpassningsåtgärder ofta förväxlas med åtgärder som minskar klimatavtrycket
- Kunskapen om klimatanpassning varierar stort, vissa aktörer, men långt ifrån alla, i entreprenörens värdekedja ligger längre fram och andra entreprenörer kan lära av dem
- Entreprenören har både risker och affärsmöjligheter kopplat till effekterna av ett förändrat klimat och entreprenören behöver ha dialog med kunden om detta
- Kunden/beställare förväntar sig att entreprenören har koll på klimatanpassning, men intresset hos kunden är ofta sekundärt i förhållande till tidplan och budget
- Klimatanpassningsåtgärder vanligtvis inte efterfrågas och prissätts i upphandlingar

- Det ofta saknas tydliga krav på vad som ska projekteras för, vilket försvårar prissättning och planering
- Det saknas tydliga och enhetliga regelverk och riktlinjer att förhålla sig till gällande vilka förutsättningar branschen ska utgå från avseende ett förändrat klimat
- Det genomförs en del klimatanpassningsåtgärder i projekt, dock är det inte alltid man benämner dem som klimatanpassning.
- Tekniska handböcker och standarder kan begränsa innovation inom klimatanpassning, exempelvis tillgänglighetskrav och en ytas krav på bärighet
- Det finns flertalet vägledningar, initiativ, rapporter och utredningar om klimatanpassning publicerade, dock saknas ofta medverkan från entreprenörer eller entreprenörens perspektiv i dagsläget.

5.2 Entreprenörens roll och möjligheter

En summering av hur man ser på hur entreprenören bäst kan bidra framåt i klimatanpassningsarbetet, är genom att driva innovation och integrera klimatanpassning i produkter, tjänster, arbetsätt och system. Men även bidra i tidigt skede med riskanalys, lösningar utifrån platsens förutsättningar och att motivera åtgärder för kunder. Det finns en förväntan på, eller möjlighet för, entreprenören att erbjuda beredskap för att avhjälpa akuta kriser samt driva på för enhetliga regelverk, delta i långsiktig samverkan i värdekedjan, sprida erfarenheter och delta i samhällsdebatten. En fördjupande bild framåt är att:

- Kompetensen hos entreprenören behöver öka, goda exempel spridas och klimatanpassning inarbetas i arbetsätt och kompetens behövs hos exempelvis projekteringsledare
- Klimatanpassning ses som affärsmöjlighet för entreprenören, men det innebär behov av kompetens.
- Kunden behöver vara mer aktiv, och ta med och värdera klimatanpassning i upphandling och kontrakt för att entreprenören ska kunna bidra med kompetens och lösningar
- Samverkan mellan aktörer i värdekedjan är en nyckel för att öka kompetens och skapa förutsättningar för klimatanpassning i projekten
- Entreprenören kan säkerställa en robust konstruktion och byggbarhet anpassad till platsens förutsättningar samt tidigt identifiera och hantera eventuella målkonflikter, men bör vara med och bidra med kompetens i planprocessen
- Entreprenören sällan har rådighet över hela klimatanpassningsfrågan i ett projekt, men däremot möjlighet att bidra med kompetens och erbjuda tekniska och naturbaserade lösningar. Erbjud lösningar som är flexibla och som kan utvecklas längre fram efter behov
- Entreprenören kan kommunicera kring vilja och möjlighet att bidra och möta beställare på ett kompetent sätt
- Ha dialog med leverantörer av om hur material och produkter påverkas av ett framtida klimat och dialog med underentreprenörer för att säkerställa utförandet och tänkt funktion
- Det är viktigt att säkerställa att drift- och underhållsperspektivet finns med från tidig planering av projektet för att säkra tänkt funktion över tid, entreprenören behöver därmed öka kompetens inom drift och underhåll
- En möjlighet och till viss del ansvar hos entreprenören är att se utanför projektuppdraget och se helheten när det gäller klimatanpassning, om inte annat för att lyfta risker
- Entreprenören bör vara med och påverka regelverk och exempelvis klargöra innebörden av funktionsansvar relativt tekniska krav

- Entreprenören kan fylla en viktig roll i samhällets krisberedskap och för att avhjälpa akuta skador på grund av väderhändelser
- Entreprenören bör förbereda sig för en marknad där klimatanpassning kommer vara en allt större del av projekten

Risker som påverkar entreprenören bedöms vara flera. En är otydligheten om ansvaret för att ett byggnadsverk ska klara väderrelaterade påfrestningar och hur det påverkas över tid. Vem har ekonomisk risk, skadeståndsansvar och vad är garantitiden? Exempelvis tolkning av funktionsansvar över tid relativt tekniska beskrivningar i förfrågningsunderlag och kontrakt. Funktionskrav måste vara tydliga i bygghandlingen för att kunna besiktigas. En annan risk är att utredningar saknas, inte tar tillräcklig höjd för väderrelaterade risker eller att det överdimensioneras. Det behöver skapas bra förutsättningar i planprocessen eftersom alla risker eller lösningar för klimatanpassning inte kan lösas på projektnivå. För att hantera detta kan entreprenören ställa frågor i förfrågningsunderlag om robusthet och klimatanpassningsnivå för att kunna göra en bedömning. Det finns risker i affärsmässighet och prissättning i anbud för entreprenör och beställare, då detta är en ny fråga. Entreprenören vill undvika att frågan fastnar kring vem som har ansvaret och på så sätt minska risker för alla inblandade. Samverkan med gemensamma mål och beslut om lösningar kan minska risker och komplexitet.

5.3 Förslag på nästa steg

Som nästa steg föreslås prioriterade insatser för att öka kompetensen och samverkan i värdekedjan, samt för enskilda entreprenörer att utveckla erbjudanden inom klimatanpassning. Ett branschforum är en förutsättning för att både öka kompetens och driva utveckling.

Kompetensutveckling

- Entreprenören behöver kunna erbjuda och utveckla robusta lösningar över tid och bidra med teknisk genomförbarhet, detta behov är det som uttrycks tydligast. Det handlar om:
 - inarbeta lösningar i traditionella ny- och ombyggnadsprojekt och lösningar för projekt vars huvudsyfte är klimatanpassning
 - tekniska och naturbaserade multifunktionella lösningar och att dessa väger in behov från drift och underhåll
 - förstå effekten av ett förändrat klimat på de material som används såsom armering, asfalt, trä etc.
 - särskilt behov av lösningar bedöms behövas inom skyfall och vatten
 - hur lösningar kan utökas stegvis längre fram när behovet av klimatanpassning ökar
 - kostnadskalkyl och prissättning
 - förstå hur anbudsfrågor, handlingar och underlag ska granskas
 - kommunicera om klimatanpassning och vad det innebär konkret med goda projektexempel, lärdomar och vad som ligger bakom tekniska förutsättningar i projektet
 - inarbeta klimatanpassning i arbetssätt och verktyg
 - hur byggarbetsplatsen och arbetsmiljön påverkas och hur extremväder kan hanteras
- Entreprenören kan utöka sin kompetens med ett bredare perspektiv genom att:
 - samverka och ha dialog från tidigt skede i planprocessen med flera aktörer
 - förstå klimatscenarier, göra klimatrisk- och sårbarhetsanalyser och utredningar för att skapa förutsättningar för projekten

- förstå och bidra till utveckling av regelverk och standarder, förstå beredskap och säkerhetsarbete i ett större perspektiv runt byggprojektet
- klargöra av roller, rådighet och ansvar
- synliggöra eventuella målkonflikter och synergier i relation till fler frågor som funktion över tid, klimatavtryck, biologisk mångfald, sociala värden och ekonomi

Nyckelroller hos entreprenören för riktade utbildningsinsatser föreslås inledningsvis vara projektchef, projektledare, projekteringsledare, konstruktör och de som har tidiga kunddialoger. Dessa har möjlighet att påverka utformningen av projektet utifrån kundens behov och förutsättningarna på platsen. Byggbranschens utbildningscenter kan vara en aktör som kan inarbeta klimatanpassning i relevanta utbildningar eller ta fram specifika. Ökad kompetens hos beställare, konsulter och kommuner behövs, vilket ur entreprenörens perspektiv kan skapa förutsättningar för klimatanpassningsåtgärder i planprocessen, i tidig dialog och i upphandling. Entreprenören skulle exempelvis kunna bidra till kundens och kommunens arbete med risk- och sårbarhetsanalys med sin kompetens om tekniska lösningar och byggbarhet.

Branschforum för samverkan

- Förslagsvis skapas ett branschforum som är sektoröverskridande och som syftar till att driva utveckling tillsammans. Det kan utvecklas till en plattform för dialog, erfarenhetsutbyte och samverkan mellan olika aktörer, från entreprenörer, byggherrar, kommuner, myndigheter till forskningsinstitut. En tydlig slutsats är att värdekedjan ser stort värde i samverkan för att tillsammans öka kompetens och hitta hållbara lösningar. Relevanta frågor för ett branschforum är:
 - utveckling av tekniska handböcker, regelverk och standarder
 - tydliggöra ansvarsfördelningen mellan byggherre och entreprenör
 - tydliggöra vad funktionsansvar innebär relativt teknisk standard och krav i kontrakt
 - diskutera hur klimatanpassning kan tas med och beskrivas i upphandling
 - sprida referensexempel, resultat av tester, få med olika skedens perspektiv och kostnadseffektivitet
 - identifiera frågor som behöver lyftas till politiken så att lagstiftning stödjer och inte hindrar klimatanpassning
 - skapa tillgång till högupplöst och tillförlitliga data som beslutsstöd i planprocess och bygg- och anläggningsprojekt
 - klimatscenarior och hur dessa kopplar till olika skalor (byggdel, projekt, område) och teknisk livslängd
 - branschens roll i beredskapsfrågor kopplat till klimatanpassning
 - vidareutveckla gemensamma tolkningar och vägledningar för taxonomin och klimatriskanalys och arbeta för att dessa blir värdeskapande för projektet
 - föra dialog med försäkring och finansiering om ekonomiska spelregler och vilka standarder och nyckeltal som behövs, eftersom dessa ses som viktiga drivkrafter för att åtgärder inom klimatanpassning ska ske

Förslag på gemensamma utvecklingsprojekt att initiera:

- Branschgemensam utvärdering av befintliga klimatanpassningskrav och upphandlingsstöd (SMHI/Upphandlingsmyndigheten) och vid behov komplettera dessa.
- Klimatdata som är detaljerad och som går att dimensionera mot samt handla upp för
- Målgruppsanpassa klimatanpassningskrav, var bör stöd och vägledning finnas för att få så stor användning som möjligt (exempelvis via AMA)

- Kunskapssammanställning av dimensionerande data, drift och underhåll, tekniska specifikationer och textmisk komfort
- Gemensamt tolka byggregler och allmänna råd samt standarder för anläggningsidan som påverkar klimatanpassning och förtydliga vad som är lagkrav
- Samla erfarenheter från byggnation av olika typer av klimatanpassningslösningar, vad fungerar, vad fungerar inte och vilka är utmaningarna.
- Klimatförändringarnas inverkan på temporära konstruktioner
- Vidareutveckla gemensamma tolkningar och vägledningar för taxonomin och klimatriskanalys
- Utveckla en verktygslåda med klimatanpassningslösningar vid ROT-projekt (reovering, ombyggnad, tillbyggnad)

Längre fram kan det bli relevant att ta fram en gemensam färdplan för klimatanpassning med bygg- och anläggningssektorns aktörer, med åtagande och mål. Marknaden är idag sannolikt inte mogen att driva och ansvara för en sådan färdplan, det behövs även ett sammanhang för en sådan insats och för att kunna föra dialog med politiken, likt den färdplan för fossilfri konkurrenskraft som tagits fram för bygg- och anläggningssektorns inom ramen för Fossilfritt Sverige. I ett branschforum kan gemensamma frågor diskuteras innan aktörerna är redo för en färdplan med gemensamma mål och åtaganden, underlag för mätbarhet och att lyfta frågor om vad som behövs av politiken.

Enskilda entreprenörers erbjudande

- Rapporten innehåller identifierade förslag på erbjudanden att inspireras av som kan öka konkurrenskraft, affärsvärde och skapa nya typer av affärer för entreprenörer
 - Det omfattar förebyggande arbete i utformning av planprocessen, byggnader, bygghälsor, VA, infrastruktur, markstabilisering, grundläggning och stadsdelar anpassade för ett förändrat klimat. Det gäller byggfysik, byggbarhet, materialval, installationer, ekosystemtjänster, blå- och grönytor, effekten av närliggande markanvändning, samt funktioner under drift och underhåll.
 - Det omfattar avhjälpanstjänster och åtgärder vid akuta kriser kopplat till extremväder och kroniska väderrelaterade skador på byggnader och infrastruktur.
 - Det skulle kunna vara att erbjuda ett helhetsansvar och bidra med kompetens från planprocess till drift och underhåll.

Entreprenören kan öka sin kompetens och rådgivning för att kunna medverka i fler skeden i byggprocessen, från planskede till drift och underhåll. Vikten av helhetssyn är central, för att hantera eventuella målkonflikter med ökade klimatpåverkande utsläpp eller undanträngning av natur. Det finns även synergier med naturbaserade multifunktionella lösningar som ökar biologisk mångfald, minskar klimatpåverkande utsläpp, skapar sociala värden och ökar inbyggt skydd, förutom att hantera effekterna av ett förändrat klimat.

6. Slutsatser

Utifrån genomförd omvärldsbevakning, en workshop med branschtäckande deltagande samt uppföljande intervjuer, referensgruppsmöten och en enkät har ett antal slutsatser kunnat dras om entreprenörens roll i klimatanpassningen av byggnader och anläggningar i Sverige.

Arbetsgruppen har noterat att många röster och aktörer varit förhållandevis samstämmiga under projektets gång:

- Klimatanpassning är en växande och strategiskt viktig fråga för bygg- och anläggningssektorn, men är ännu inte fullt ut integrerad i processer, upphandlingar och regelverk
- Det finns ett tydligt gap mellan vad som görs i dag och vad som behöver göras för att möta ett förändrat klimat
- Entreprenören har en central roll i omställningen genom att bidra med teknisk kompetens, kunskap om byggbarhet, robusta lösningar över tid, samt avhjälpande arbete i akuta kriser och skador på byggnader och infrastruktur
- Samtidigt råder osäkerhet kring ansvar, hantering av funktionskrav och ekonomisk risk
- Klimatanpassning innebär både affärsmöjligheter och affärsrisker
- De viktigaste förutsättningarna framåt är systematisk kompetensutveckling, tydligare krav i upphandlingar, klargjord ansvarsfördelning samt stärkt samverkan i hela värdekedjan
- Ett gemensamt branschforum kan skapa struktur för dialog, erfarenhetsutbyte och utveckling av regelverk och gemensamma utvecklingsprojekt

Om sektorn inte agerar riskerar samhällets sårbarhet att öka, med betydande kostnader som följd. Med rätt förutsättningar kan klimatanpassning i stället bli ett område där entreprenörer stärker sin konkurrenskraft och samtidigt bidrar till ett mer robust och hållbart samhällsbyggande.

Källförteckning

Rapporter:

- 2023/24:97, Regeringens skrivelse. *Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning*. Regeringen, 2024.
- Boverket. *Klimatanpassningsläget i översiktsplaner, rapport 2025:17*. Boverket, 2025.
- Byggföretagen. "Remissyttrande Byggföretagens yttrande över Bättre förutsättningar för klimatanpassning (SOU 2025:51)." 2025.
- Eliasson, C., Hirdman, D. *Utredning av befintlig bebyggelse i klimatutsatta områden*. SWECO, SMHI, 2024.
- European Scientific Advisory Board on Climate Change. *Strengthening Resilience to Climate Change Recommendations for an effective EU adaptation policy framework*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2026.
- Fastighetsägarna, Byggföretagen. "Rekommendation kring klimatrisk- och sårbarhetsanalys i enlighet med EU-taxonomin." rev 251201.
- Hjalmarsson J, et. al. . *2025:51, SOU, Bättre förutsättningar för klimatanpassning*. Stockholm: Statens offentliga utredningar, 2025.
- Holmberg. *Skillful heat-related mortality forecasting during recent deadly European summers*. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 2025.
- IVL, Svensk Försäkring. "Klimatanpassning 2025- så långt har Sveriges kommuner kommit." 2025.
- Lindberg, J., Blomqvist, N., Jansson, R. & Västerdal, M. *Översvämningsanpassat byggande - Entreprenörshandledning för översvämningsanpassning inom bygg- och anläggningsbranschen. SBUF 13757*. SBUF, 2020.
- Lundh, C., Ibold, K., och G. Bjurström. *Klimatanpassning- Urval av tillämplig lagstiftning till stöd, version 4*. Advokatfirman Delphi, 2025.
- MSB. *Vägledning- Inbyggd säkerhet - Skydd av offentliga miljöer*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2024.
- Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, Rapport 2021:03. "Klimatanpassning i näringslivets leverantörskedjor - vad är statens roll? Rapport 2021:03." 2021.
- Nyström, S., Flack, M., Norberg, M., Niemi, M., Fors, M. *Klimatanpassning av transportinfrastruktur*. Ramboll, Svenskt Näringsliv, 2024.
- SOU 2017:42. *Vem har ansvaret?*. Regeringen, 2017.
- Trafikverket. *Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2026-2037 - Planen i korthet*. Trafikverket, 2025.

Hemsidor

[Adaption Community nyhet 20251205 https://www.adaptationcommunity.net/news/cop30-and-the-state-of-global-adaptation-what-was-agreed-and-what-comes-next/](https://www.adaptationcommunity.net/news/cop30-and-the-state-of-global-adaptation-what-was-agreed-and-what-comes-next/)

[Boverket \(2019\). Klimatanpassningar - Dagvattenlösningar. https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/klimatanpassningar/ Hämtad 2024-11-08](https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/klimatanpassningar/)

Boverket (2025) Klimatanpassningsarbete för den byggda miljön.
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/uppdrag/klimatanpassningsarbete-for-den-byggda-miljon/> Hämtad 2025-10-16

[Climate Adaptation in Denmark - Climate Change Adaptation](#) hämtad 2025-12-15

[Förordning \(2018:1428\) om myndigheters klimatanpassningsarbete | Sveriges riksdag hämtad 20251105](#)

[Klimatförändringarna ett hot mot de flesta större hamnar i världen - Lighthouse hämtad 20250929](#)

[LF Fastighetsförmedling, pressmeddelande 20251202 Ny analys av klimatförändringarnas effekt visar: Naturskador på villor har ökat med 200 procent](#)

[Myndigheternas handlingsplaner – SMHI - Klimatanpassning hämtad 20260112](#)

[Navigera i framtiden - vti.se hämtad 20251106](#)

[Phaal, R. \(u.d.\). Cambridge Roadmapping. Hämtat från <https://www.cambridgeroadmapping.net/roadmapping>](#)

[RISE, <https://www.ri.se/sv/varmeboljor-skapar-ohalsosamt-inomhusklimat-svenska-hus-maste-klimatanpassa>, hämtad 202551212](#)

[SMHI, Upphandlingsmyndigheten, Vägledning för klimatanpassade upphandlingar – SMHI](#)

[SMHI: Exempel på klimatanpassning | Klimatanpassning.se](#)

Staffan Moberg, Svensk försäkring, muntlig presentation Altinget, 20241212

[Svenskt vatten, 2025, Omvärldsutblick mot 2035 - en sammanfattande trendrapport med de viktigaste omvärldstrenderna mot 2035](#)

[Tema: Värmebölja – SMHI - Klimatanpassningsrådet](#) , hämtad 251010

[Termisk komfort - PBL kunskapsbanken - Boverket hämtad 20251105](#)

[Vårt budskap – SMHI - Klimatanpassningsrådet hämtad 20250910](#)

Bilaga 1. Workshop resultatet brutto – se separat pdf

Resultatet av workshopen är sammanställd i power-point och använde en metodik som beskrivs här: https://engage.ifm.eng.cam.ac.uk/wp-content/uploads/IfM_Roadmapping_V8.pdf

Bilaga 2. Intervjuer och frågor i möten

De som intervjuades hos entreprenörer hade följande roller:

- Chef för tekniska specialister konstruktion och teknik inom infrastruktur
- Senior projektledare inom infrastruktur
- Chef för tekniska specialister inom byggnader (sakkunnig tidiga skeden)
- Senior projektledare koncernnivå inkl forskning och utveckling
- Projektchefer, väg och anläggningsprojekt
- Projekteringsledare

Frågor i intervjuerna med entreprenörer:

- Har man sett en förändring i anbud från beställare (idag och längre fram)?
- Framgår det i förfrågningsunderlaget och kontrakt hur klimätförändringar omhändertagits/beaktats? Har man specificerat så att det framgår? Hur vill entreprenören att det skulle uttryckas?
- Finns behov av fler/andra kompetenser i anbud, projektering, byggprojekt? Innebär klimatanpassning behov av nya specialister?
- Finns utmaningar t ex i tekniska standarder etc som hindrar vidtagande av åtgärder eller liknande?
- Vilka tekniska och multifunktionella lösningar efterfrågas. Vilka används? Har man kompetens att föreslå/genomföra?
- Vad krävs av kunder, upphandling för att entreprenören ska kunna bidra?
- Finns särskilda utmaningar kopplat till själva byggproduktionen? Kunskap, resurser, försäkring ...
- Vilka frågor är mest angelägna för entreprenören att agera på avseende roll, ansvar, affärsmöjlighet och verksamhet? *Från workshop: Drivkrafter, erbjudanden och samverkan.*
- Vilka risker behöver entreprenören ha koll på?
- Vilka kompetensinsatser behövs hos entreprenören?
- Kan entreprenörens kompetens bidra till att beställarens projekt får försäkring och finansiering samt till samhällets beredskap?
- Vilka frågor ansvarar och bidrar entreprenören och andra aktörer till?

Frågor i intervjuer med relevanta sakkunniga syftade till att fånga in deras arbete och perspektiv.

De sakkunniga som intervjuades för att fylla på ytterligare perspektiv var:

- Trafikverket, Statens väg- och transportforskningsinstitut, Länsstyrelsen, Arkitekt och Myndigheten för Civilt försvar.

Frågor var:

- Hur ser du på entreprenörens ansvar/roll i klimatanpassningsfrågan?
- Vilken kompetens behövs hos entreprenören?
- Vilka gemensamma utvecklingsinitiativ och påverkansförslag är viktigast för att få detta att hända?

Syftet med referensgruppen var att vidga perspektiven och få inspel och förankring med aktörer i värdekedjan. På mötena diskuterades ett antal frågeställningar och det hölls även ett möte där resultatet av workshopen presenterades.

Frågeställningar:

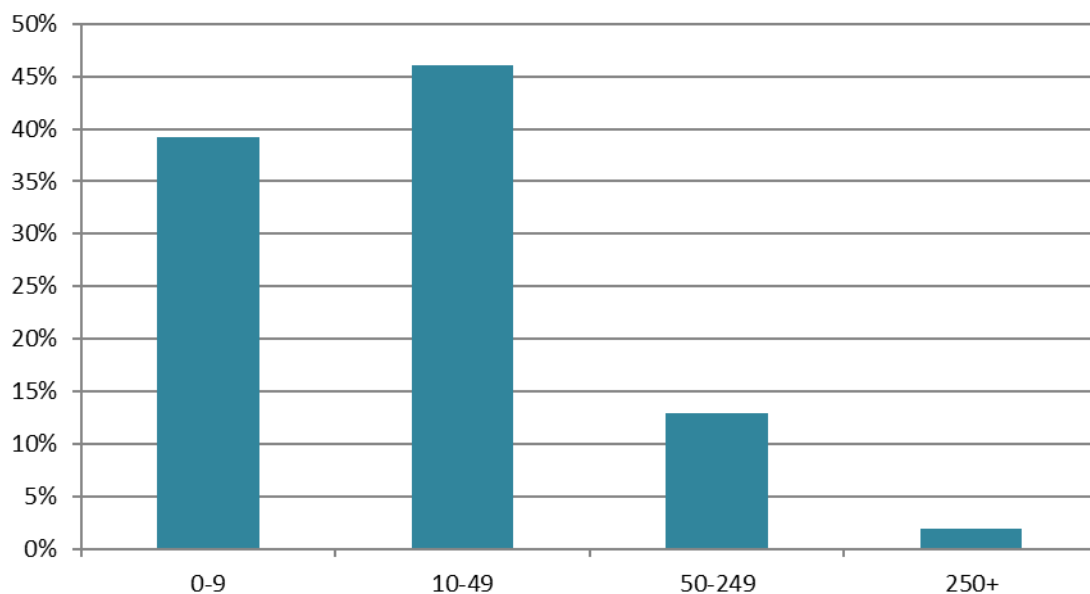
- Saknas något i nulägesbeskrivningen?

- Har du goda exempel på bygg- och anläggningsprojekt och processer/arbetsätt som beskriver vad som görs idag?
- Vad är viktigast utkomst av detta projekt?
- Vad är bra nästa steg i ett branschgemensamt utvecklingsarbete och nästa steg för entreprenören?
- Vilka forum inom klimatanpassning finns nationellt och lokalt som är relevanta för entreprenören att delta i?
- Vilka är målgrupper som resultatet är intressant för?
- Vilka forum och kanaler är viktiga för att sprida resultatet?
- Hur kan du bidra konkret till spridning?

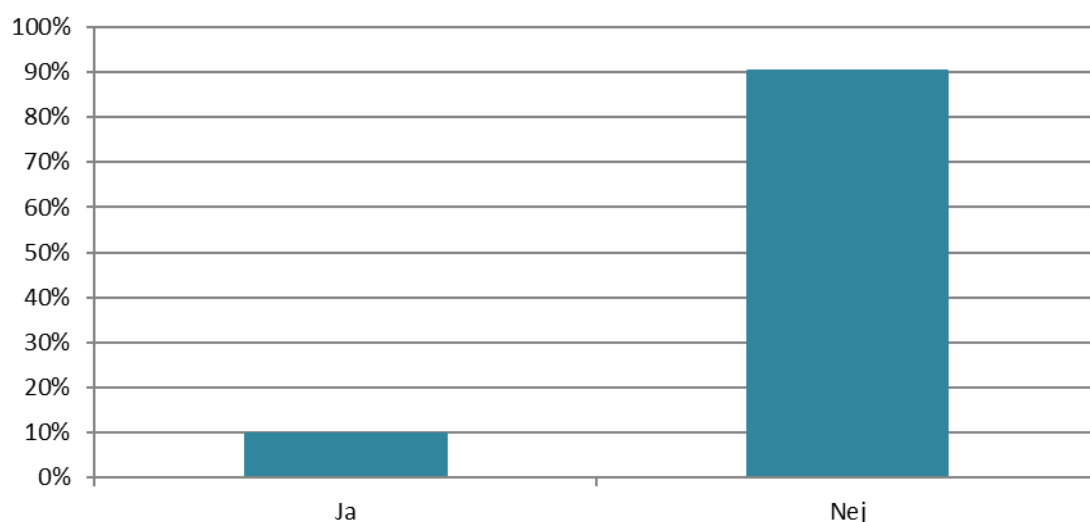
Bilaga 3. Enkät till Byggföretagens medlemmar

Med klimatanpassning menas hur samhället, byggbranschen och byggprojekt påverkas av ett långsiktigt förändrat klimat. Men också förmågan att hantera extremväder såsom skyfall, översvämningar, stormar, höga temperaturer etc i anbud, i hur vi bygger i projekt och på byggarbetsplatser. Totalt svarade 365 företag.

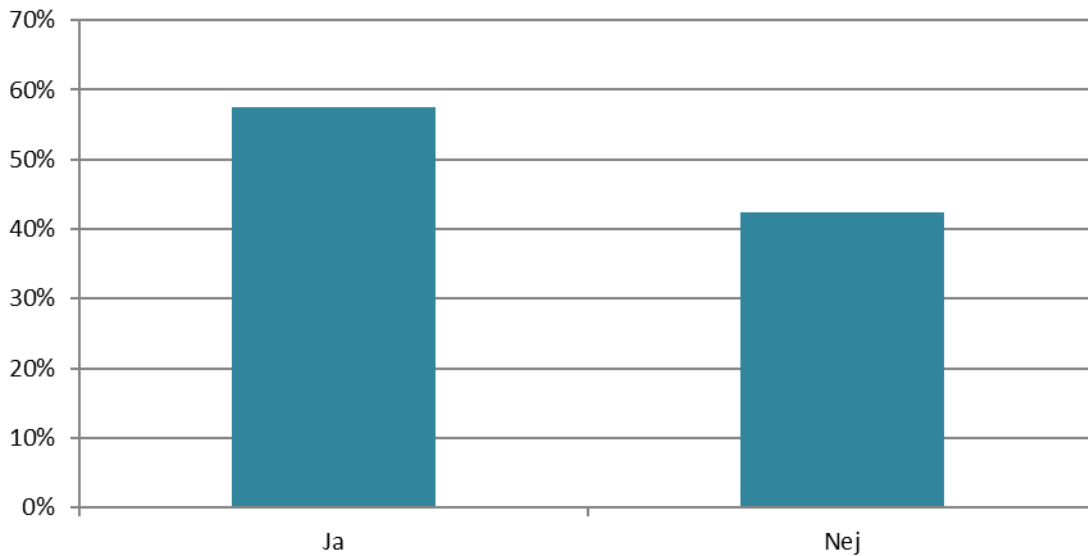
Hur många anställda har ert företag?



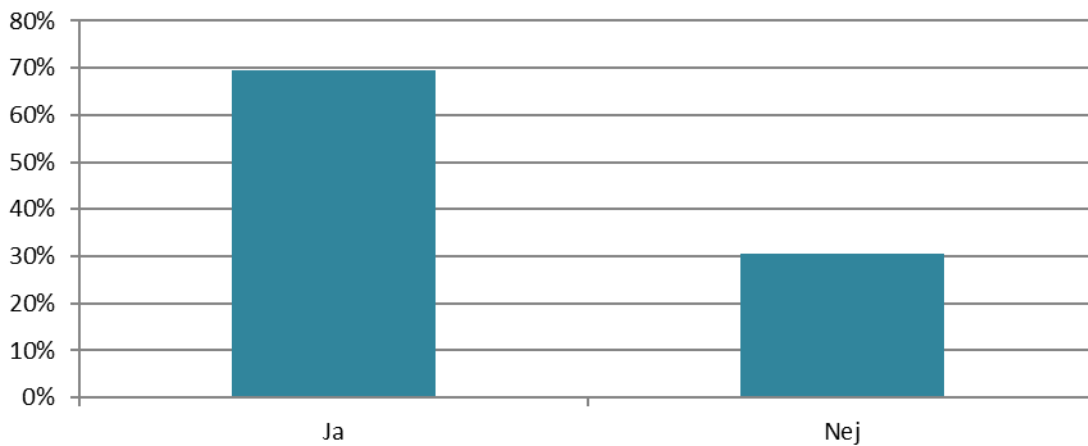
Har ni en behövt vidta åtgärder i företaget eller i projekt för att anpassa arbetet efter ett förändrat klimat (exempelvis dricksvattenbrist, översvämning, värmebölja etc.)?



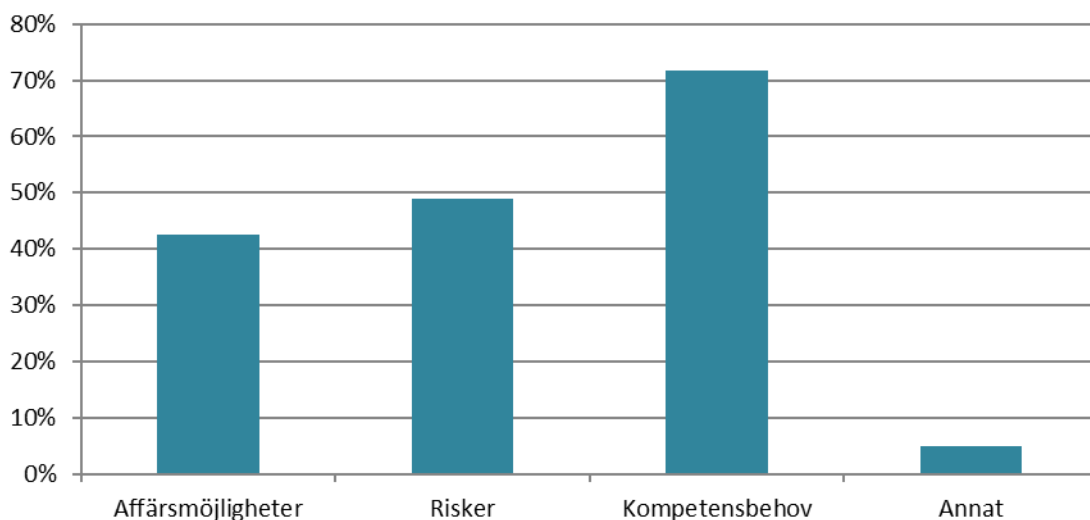
Bedömer du att klimatanpassning är en mer aktuell fråga idag i era bygg- och anläggningsprojekt, än för fem år sedan?



Tror du att era projekt kommer få ökad mängd krav eller frågor som kopplar till behov av klimatanpassning inom de närmaste fem åren? (exempelvis ökade krav på dagvattenhantering, markstabilisering, skyddsvallar, trädplantering, solavskärmning)



Hur tror du att klimatanpassning kommer påverka era projekt och affärer inom de närmaste fem åren? Välj en eller flera svar.



Affärsmöjlighet: nya typer av projekt, VA, skyddsvallar, markstabilisering, avhjälpa skador, förebyggande underhåll, robustare byggkonstruktioner, erbjuda kompetens etc.

Risk: skador på byggarbetsplats, materialskador, arbetsmiljö, problem för materialleveranser, ökade kostnader etc.

Kompetensbehov: nya regelverk, riktlinjer, granskning av konstruktioner, utredningar, konsultstöd, lösningar etc.

Annat, nämligen...(fri text)

- Risk för mindre byggbar mark. Definierande av riskområden där byggande inte bör ske. Sund placering!
- Kommer driva kostnaderna, mindre hus för pengarna
- Intern utbildning för att ha koll på de krav som kan komma
- Fler och mer omfattande utredningar i detaljplanearbeten. Större kostnad för att säkerställa fördröjning av dagvatten inom projekt och för åtgärder för att minska risken för översvämning
- Mycket är överdrivet och greenwashing + att konsulter tjänar pengar
- Beställarens hårdare miljökrav, betyder att vi måste investera i nya fordon och maskiner
- Att lägga fukttåligare material i källare mm.
- Förseningar och ökade kostnader metodval blir viktigt. Tex pågrund av höga vattennivåer i sjöar och älvar.
- Svårt att tro att någon vill betala mer för byggarbeten än de gör idag, vilket blir en direkt konsekvens av miljökrav
- Allt blir dyrare och svårare till ingen nytta

Har ert företag idag tillräcklig kompetens för att hantera frågor och krav som kopplar till behov av klimatanpassning i projekt?

