

Klimatanpassningsåtgärder för hamnregioner – Nulägesanalys



Copyright © 2025, Stockholm International Water Institute, SIWI

Hur man citerar

SIWI 2025. Panorel, I., Lundberg Ingemarsson, M., Tengberg, A., and Barquet, K. *Ökad beredskap för svenska hamnregioner – Framtida klimatutmaningar och ändrade verksamhetskrav.*

Omslagsfoto

Malmö hamn - Shutterstock

Redigering

SIWI

Layout

Picture + Verse

Kontakt

Stockholm International Water Institute
Kabyssgatan 4D, 120 30, Stockholm, Sweden
Visiting Address: Hammarbybacken 31
Tel. +46 8 121 360 00 • www.siwi.org

Innehållsförteckning

Förkortningar	4
Förord	5
Sammanfattning.....	6
Summary in English	7
Introduktion.....	8
Aktörsanalys	9
Intervjuer med nyckelaktörer	11
Upplevda effekter och framtida klimatkriser	12
Genomförda åtgärder.....	13
Klimatanpassningsplaner.....	13
Drivkrafter för klimatanpassningsarbete.....	13
Samarbete	14
Utmaningar och framtida behov.....	15
Ansvarsfördelning	17
Dokumentanalys	18
Handbok i civil beredskap för kommuner : 2. Kommunala verksamheter - Genomförande av val.....	18
Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, cykel 3 (MSB, 2024b)	19
Klimatunderlag för klimat- och sårbarhetsanalyser (SMHI, 2025).....	20
Antagandehandling - Strategi för kustskydd (Malmö stad, 2023).....	20
Masterplan för Malmö hamn (Malmö stad, 2020).....	21
Klimatanpassningsplan (Region Gotland, 2023)	21
Sammanfattning av dokumentanalysen.....	22
Diskussion	24
Slutsatser	26
Rekommendationer	29
Referenser	31
Bilaga 1. Intervjuenkät	32

Förkortningar

CMP	Copenhagen Malmö Port
GFB	Gotlands Förenade Besöksnäring
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	International Organization for Standardization
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
RCP	Representative Concentration Pathway
ROMA	Rapid Outcome Mapping Approach
RSA	Risk- och sårbarhetsanalys
RTj	Räddningstjänsten
SMHI	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
SSP	Shared Socioeconomic Pathway

Förord

Denna rapport har tagits fram inom ramen för projektet *Ökad beredskap för svenska hamnregioner – Framtida klimatutmaningar och ändrade verksamhetskrav*. Projektet finansieras av Trafikverket och koordineras av Stockholm Environment Institute (SEI). I partnerskapet ingår också Marint Kunskapscenter i Malmö (MKC), Research Institutes of Sweden (RISE), Sjöfartsverket (SjöV) och Stockholm International Water Institute (SIWI). Därutöver bidrar följande behovsägare med tid och kunskap: Copenhagen Malmö Port (CMP), Malmö stad, Region Gotland, Sjöräddningssällskapet (SSRS) och Trelleborgs hamn.

Rapporten är ett resultat av det inledande arbetet inom det första arbetspaket och innehåller en nulägesanalys av i projektet och innehåller en nulägesanalys av klimatanpassningsarbetet i hamnregionerna Malmö, Trelleborg och Visby. Syftet är att skapa en grund för vidare utveckling av en klimattjänst som ska stödja beslutsfattande, investeringar och uppföljning av klimatanpassningsplaner.

Arbetet har genomförts under 2025 och bygger på en kombination av intervjuer, aktörsanalyser och dokumentstudier. Genom dessa metoder har vi fått en fördjupad förståelse för hur hamnregionerna idag arbetar med att hantera klimatrelaterade risker, samt vilka behov och utmaningar som finns inför framtiden.

Projektet har varit lärorikt och vi vill rikta ett stort tack till alla medverkande aktörer från hamnregionerna, myndigheter, kommuner, hamnoperatörer, civilsamhället och näringslivet som generöst delat med sig av sina erfarenheter och perspektiv. Stort tack också till Stockholm Environment Institute som leder projektet, samt till RISE och Sjöfartsverket som varit våra närmsta samarbetspartners för denna uppgift. Ett särskilt tack riktas också till representanter från Trafikverket för värdefull vägledning och stöd under arbetets gång.

Sammanfattning

Rapporten "Nulägesanalys" är en del av Transportstyrelsens projekt Ökad beredskap för svenska hamnregioner, som fokuserar på hur hamnregioner kan möta nya klimat- och säkerhetshot.

Analysen undersöker det aktuella läget för klimatanpassning i hamnregionerna Malmö, Trelleborg och Visby. Syftet är att bidra till utvecklingen av en klimattjänst som kan stödja beslutsfattande och investeringar. Rapporten bygger på intervjuer med nyckelaktörer från myndigheter, kommuner, hamnoperatörer, civilsamhället och logistikföretag, baserat på en aktörsanalys som genomförts med hjälp av en intressent-inflytandematrix för att kartlägga olika aktörers roller och inflytande. Som ett komplement genomfördes även en dokumentanalys riktad mot styrdokument på lokal, regional och nationell nivå.

Resultaten visar att hamnregionerna redan har drabbats av översvämningar och skador, och att de flesta aktörer bedömer att risknivån kommer att öka fram till 2050. Stormar, havsnivåhöjning och översvämningar lyfts fram som de största hoten, med konsekvenser som skadad infrastruktur, driftstörningar och ökade kostnader. Även en upplevd sårbarhet kan innebära förlorade investeringar. För att hantera riskerna används både fysiska åtgärder, såsom kajhöjningar och översvämningsskydd, och organisatoriska insatser i form av utbildning, nya rutiner och samarbetsinsatser. Till exempel har Trelleborg byggt sin nya hamn på högre marknivå, medan Gotland utvecklar en särskild klimatanpassningsplan för Visby hamn. Malmö har utvecklat en omfattande kustskyddsstrategi, men den är ännu inte helt integrerad i hamnens översiktsplan.

De som svarat på enkäten lyfter fram riskhantering och säkerhet som de främsta drivkrafterna för klimatanpassning. Endast ett fåtal uppger dock att deras verksamhet har en klimatanpassningsplan. Vanliga skälen till att inte utarbeta en plan är otillräckliga resurser, kompetensgap, otydliga ansvarsområden och svårigheter att få tillgång till detaljerade klimatdata. Många efterfrågar nationella riktlinjer och indikatorer för att skapa en mer enhetlig struktur.

Dokumentanalysen visar att hamnar lyfts fram på nationell nivå som strategiska noder inom både klimat- och krisberedskap. Malmö och Trelleborg klassificeras som områden med betydande översvämningrisk, vilket motiverar särskilda åtgärder. Gotland utmärker sig genom att ha en tydlig klimatanpassningsplan för hamnen, där både tekniska och organisatoriska insatser är invävd i planeringen.

Sammanfattningsvis sker framsteg inom klimatanpassningen i de tre hamnregionerna. Men aktörer inom Malmö, Trelleborg och Visby hamnregioner pekar på behovet av att stärka klimatanpassningen ytterligare genom tydligare nationell styrning, långsiktig finansiering, ökad samordning mellan aktörer och bättre kunskapsdelning.

Summary in English

The report “Nulägesanalys” (analysis of the current situation) is part of the Swedish Transport Agency's project Increasing the preparedness of Swedish port regions which examines climate adaptation efforts in the port regions of Malmö, Trelleborg and Visby.

The aim of the analysis is to contribute to the development of a climate service that can support decision-making and investment. The report is based on interviews with key actors from authorities, municipalities, port operators, civil society and logistics companies, informed by a stakeholder analysis conducted using a Power–Interest Grid to map the roles and influence of different actors. As a complement, an analysis of supporting frameworks and guidance documents from local, regional and national level was conducted.

The results show that the port regions have already been affected by flood damage, and most actors expect risk levels to rise until 2050. Storms, sea level rise and flooding are highlighted as the greatest threats, with consequences including damaged infrastructure, operational disruptions and increased costs. Even a perceived vulnerability can deter investments. To manage these risks, ports are adopting both physical measures, such as quay elevations and flood protection, and organizational efforts including training, new routines and collaboration initiatives. For example, Trelleborg has built its new port at higher ground level, while Gotland is developing a special climate adaptation plan for the port of Visby. Malmö has developed a comprehensive coastal protection strategy, though not yet fully integrated into the port's Master Plan.

Respondents to the survey highlight risk management and safety as the main drivers for climate adaptation. However, only a few report that their organization has a climate adaptation plan. Common reasons for not developing a plan include insufficient resources, skills gaps, unclear responsibilities and difficulties in accessing detailed climate data. Many call for national guidelines and indicators to create a more consistent structure.

The document analysis shows that ports are highlighted at the national level as strategic nodes in both climate and crisis preparedness. Malmö and Trelleborg are classified as areas with significant flood risk, which justifies special measures. Gotland stands out by having a clear climate adaptation plan for the port, where both technical and organizational measures are integrated into the planning. In summary, there is progress in climate adaptation in the three port regions. However, stakeholders in the Malmö, Trelleborg and Visby port regions emphasize the need to further strengthen climate adaptation through clearer national governance, long-term financing, increased coordination between stakeholders and better knowledge sharing.

Introduktion

Nulägesanalysen i denna rapport kartlägger vilka utmaningar relevanta aktörer ser i klimatanpassningsarbetet både på land och vid kusten. Resultaten indikerar möjliga åtgärder för att effektivisera klimatanpassningsarbetet, exempelvis genom synergier vid gemensamma investeringar och tolkning/tillämpning av lagar och regler. Vidare kommer resultaten från studien att användas i några av projektets efterföljande aktiviteter, nämligen för att identifiera nyckeltermen till en omvärldsanalys och relevanta aktörer att delta i klimattjänsten. Aktörskartläggningen följer Källa-till-hav-metodiken (Granit et al. 2017).

Nulägesanalysens syfte enligt ansökan

Nulägesanalysen studerar aktörer i utvalda hamnregioner och deras ansvarsområden. Att analysera vem/vilka som har ansvar ger insikter om hur klimatanpassningsarbetet kan effektiviseras. Nulägesanalysen görs genom intervjuer och dokumentanalys. Resultatet är en rapport som kartlägger aktörerna (inkl. nätverk), och förvaltningsfrågor med särskilt fokus på klimatanpassningsarbete både på land och vid kusten.

Frågeställningar:

- **Hur** bedrivs planering, implementering och förvaltning av klimatanpassningsåtgärder i studiens hamnregioner?
- **Vilka aktörer är involverade** i arbetet med klimatanpassningsåtgärder i studiens hamnregioner?
- **Vilka klimatanpassningsåtgärder** har genomförts eller planeras att genomföras i de utvalda hamnregionerna? (Exempelvis fysiska, beteendemässiga eller institutionella åtgärder.)
- **Vilka utmaningar och kunskapsluckor** kan identifieras i arbetet med klimatanpassningsåtgärder i de utvalda hamnregionerna?

Avgränsningar

Studien fokuserar på det geografiska område i vilket olika aktörer bedriver aktiviteter för att upprätthålla hamnens funktion i sjötransportsystemet, vilket inkluderar både land och kust. (Termen sjötransportsystem används av Trafikverkets och betecknar en nod för flera transportslag.) Det geografiska perspektivet innefattar hamnregionerna Malmö, Trelleborg och Visby, men även en källa-till-hav-ansats från ett tjänstesystemperspektiv (exempelvis vattensystemet, energisystemet och sjöräddning). I diskussion med projektteamet och representanter från de utvalda hamnregionerna fastslås att det för denna studie är viktigt att beakta aktörer och åtgärder till havs, snarare än uppströms. Studien fokuserar främst på nationellt vatten, men i vissa fall kan även territorialhavet och internationellt vatten vara aktuellt. Det geografiska perspektivet kan kompletteras

med aktörer och åtgärder som direkt påverkar eller påverkas av hamnregionens arbete med klimatanpassning för ökad beredskap utanför en hamnregions geografiska område.

Det ansvar som nämns ovan i ”Nulägesanalysens syfte enligt ansökan” syftar på de aktörer som har möjlighet att på något sätt agera inom klimatanpassning i hamnområdet. Studien kartlägger även vilka aktörer som andra aktörer anser har möjlighet att agera inom klimatanpassning i hamnområdet.

Aktörsanalys

Analysen syftar till att kartlägga aktörer i hamnregionerna och deras formella ansvarsområden gällande arbetet med klimatanpassning (målsättningar, mandat, prioriteringar, investeringar, etc.). Detta bör innefatta offentliga aktörer (kommuner, länsstyrelser, myndigheter), privata aktörer, civilsamhälle, ideella föreningar (såsom Sjöräddningssällskapet), samt infrastruktur-aktörer såsom vatten, el, avlopp, kollektivtrafik, sjöfartsaktörer (rederier) och logistikföretag. Analysen inkluderade även aktörer knutna till relevanta klimatanpassningsåtgärder.

En initial analys av intresse-inflytande genomfördes för Malmö och Visby under projektets kick-off i december 2024, medan den för Trelleborg gjordes i början av 2025 (figur 1–3). Intressent-inflytandematrisen, även känd som ”the Power–Interest Grid”, används ofta inom projektledning, förändringsledning och strategisk planering, särskilt efter att ha inkluderats i guider som Project Management Body of Knowledge (PMBOK; Project Management Institute, 1987) och Rapid Outcome Mapping (ROMA; Pellini, A., 2011).

Under övningen lyftes att intresse-inflytelseanalysen kan behöva kompletteras av en uppdelning mellan *direkt* och *indirekt* påverkan på aktörer. Till exempel kan individuella näringsidkare hamna i en yttre cirkel med aktörer som *indirekt* påverkar/påverkas av klimatanpassningsåtgärden, medan intresseföreningen ”Företagarna” kan påverka/påverkas *direkt* och bör placeras i den inre cirkeln. Detta perspektiv innefattas i intresse-inflytande-analysen, där de aktörer som *indirekt* kan påverka/påverkas placerades i kategorin ”Lågt inflytande”. Under arbetet med aktörsanalys och intervjuer bestämde arbetsgruppen för AP1 att flytta Länsstyrelsen i Malmö från kategorin ”Lågt inflytande / Högt intresse” till kategorin ”Högt inflytande / Högt intresse”, baserat på att de är tillsynsmyndighet över alla planer och miljötillstånd (till exempel för muddring) samt för vattenverksamheter länkade till anläggning av till exempel översvämningsskydd.

Högt inflytande / Lågt intresse <i>Går det att öka deras intresse? Går det att påverka deras agerande?</i> •Försvar /militär •Reningsverk •V/A Syd •Havs- och vattenmyndigheten	Högt inflytande / Högt intresse <i>De viktigaste aktörerna, där studiens huvudsakliga fokus kommer läggas</i> •CMP (Copenhagen Malmö Port) •Länsstyrelsen •Fastighetsägare •Räddningstjänst (tillstånd) •Malmö stad (inkl. Fastighets- och gatukontoret, Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret) •Kajaktörer (lagrar gods utomhus)
Lågt inflytande / Lågt intresse <i>Ej prioritera samverkan med dessa aktörer, men viktiga att hålla koll på.</i> •Trafikverket (tex civilförsvarsområdet) •Uniper (energi) •Sjöfartsverkets lotsverksamhet	Lågt inflytande / Högt intresse <i>Stor potential för samverkan med dessa aktörer i påverkansarbete.</i> •Rederier •Boende (privatpersoner) •Sjukvård (regionerna) •Räddningstjänst (kommuner) •Kustbevakningen •Sjöfartsverket •Sjö- och flygräddning •Sjögodsägare •Speditörer

Figur 1. Aktörsanalys för Malmö hamnregion

Högt inflytande / Lågt intresse <i>Går det att öka deras intresse? Går det att påverka deras agerande?</i> •Transportstyrelsen •Trafikverket •Sjöräddningssällskapet (Centralt)	Högt inflytande / Högt intresse <i>De viktigaste aktörerna, där studiens huvudsakliga fokus kommer läggas.</i> •Försvarsmakten •Länsstyrelsen Gotland •Destination Gotland •Region Gotland •Räddningstjänsten •(Sjöfartsverket)
Lågt inflytande / Lågt intresse <i>Ej prioritera samverkan med dessa aktörer, men viktiga att hålla koll på.</i> •Sjöräddningssällskapet (RS Visby) •Fritidsbåtar	Lågt inflytande / Högt intresse <i>Stor potential för samverkan med dessa aktörer i påverkansarbete.</i> •CMP (Copenhagen Malmö Port) •Kustbevakningen •Stuveriet •GFB (Gotlands Förenade Besöksnäring) •Anlöpande rederier •Kryssning •Olja •Företagarna (intresseförening)

Figur 2. Aktörsanalys för Visby hamnregion

Högt inflytande / Lågt intresse <i>Går det att öka deras intresse? Går det att påverka deras agerande?</i> MMD (tillstånd)	Högt inflytande / Högt intresse <i>De viktigaste aktörerna, där studiens huvudsakliga fokus kommer läggas.</i> Trelleborg Rådhus AB (moderbolag) Trelleborgs kommun (ägare) Länsstyrelsen (tillsynsmyndighet) Trafikverket Räddningstjänst (lägre men inte lågt inflytande) Försvaret
Lågt inflytande / Lågt intresse <i>Ej prioritera samverkan med dessa aktörer, men viktiga att hålla koll på.</i>	Lågt inflytande / Högt intresse <i>Stor potential för samverkan med dessa aktörer i påverkansarbete.</i> Närboende Kommuninvånare Hyresgäster (verksamheter som hyr lokaler på hamnens mark) Lastbilschaufförer och åkerier Sydkustens Vattenvårdsförbund Konsulter Länsstyrelsen

Figur 3. Aktörsanalys för Trelleborg hamnregion

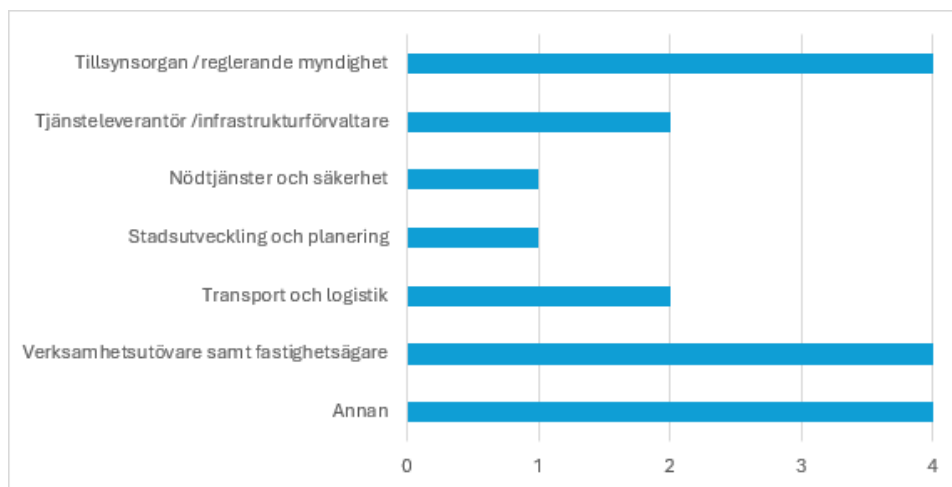
Intervjuer med nyckelaktörer

Intervjuer gjordes med nyckelaktörer i de utvalda hamnregionerna för att kartlägga deras ansvarsområden och identifiera vilka klimatanpassningsåtgärder som redan utförts eller som planeras. Vidare ställdes frågor om vilka utmaningar de ser i klimatanpassningsarbetet, både på land och vid kusten.

En intervju i enkätformat skickades ut till identifierade nyckelaktörer.

Enkätfrågorna togs fram i nära samarbete med RISE och Sjöfartsverket (se bilaga 1). Av totalt 25 utskickade enkätintervjuer inkom tio svar, med en god geografisk spridning mellan de tre hamnregionerna: Malmö (tre), Trelleborg (två) och Visby (tre) samt två respondenter som uppgav att de är verksamma i samtliga tre regioner. Den vanligaste bakgrunden bland respondenterna var statlig sektor, följt av kommunala förvaltningar och aktörer inom transport- och infrastruktursektorn (inklusive hamnverksamhet och civilsamhälle).

Respondenternas roller inkluderar tillsynsorgan/reglerande myndigheter, verksamhetsutövare och fastighetsägare, transport och logistik, tjänsteleverantör/infrastrukturförvaltare, nödtjänster och säkerhet, stadsutveckling och planering, samt andra relevanta roller såsom nyttjare av hamnarna, sjöräddning, hamnoperatör, och samverkanspart i klimatanpassningsfrågor.



Figur 4. Respondenternas roller

Upplevda effekter och framtida klimatkriser

Fem av respondenterna uppger att de redan har upplevt klimatrelaterade effekter i sina hamnregioner, särskilt översvämningar, skador på byggnader och infrastruktur, samt störningar i verksamhet och transport. Fem respondenter angav dock att de ännu inte påverkats.

Inför framtiden identifieras följande som de mest relevanta klimatriskerna: kraftiga vindar/stormar (nio svar), högvatten vid storm (åtta svar), havsnivåhöjning (sex svar), och översvämningar (fem svar). Detta tyder på att respondenterna upplever hög exponering för extrema väderhändelser och marina risker. Flera nämnde även andra tänkbara risker, såsom extrema värmeböljor, för lågt vattenstånd i hamnen på grund av torka, samt att dagvattenutlopp påverkas när havsnivån stiger. Framför allt uttrycktes oro för kustrelaterade och väderextrema händelser.

Konsekvenser och riskbedömningar

De förväntade konsekvenserna speglar identifierade risker. Skadad infrastruktur (sju svar), avbruten verksamhet (sju), ökade kostnader för underhåll och reparation (sex), samt försämrad tillgång till transport och logistik (fem) var de följder som oftast nämndes. Även leveranskedjeproblem lyftes som en potentiell konsekvens.

Intressant nog bedömer majoriteten av respondenterna kommande klimatrelaterade risker i sina respektive hamnregioner som låga till måttliga. En respondent upplever att det inte finns någon eller mycket liten risk, medan ingen bedömer att det i dagsläget finns en hög risk.

Däremot förväntar sig de flesta att riskerna ökar fram till 2050: sex respondenter ser en viss ökning av risken till 2050; tre respondenter bedömer att risken ökar

betydligt till 2050; en respondent ser betydande risk först efter 2050; och två respondenter ser liten eller ingen framtida risk.

Även om vissa i dagsläget bedömer riskerna som låga och kortvariga, beskrivs också att upplevd sårbarhet – exempelvis ett rykte om en översvämningsbenägen hamn – riskerar att påverka framtida investeringar negativt. Detta tyder på att även när de fysiska effekterna är begränsade kan de strategiska konsekvenserna för konkurrenskraft och långsiktig planering vara betydande.

Genomförda åtgärder

Fler än hälften av respondenterna har vidtagit någon form av klimatanpassningsåtgärd under de senaste tio åren. Vanligast är fysiska åtgärder (t.ex. höjning av kajer, översvämningskydd), beteendeförändringar (t.ex. utbildning, nya arbetssätt), markrelaterade åtgärder och samverkansinitiativ. En aktör har engagerat sig i nationellt påverkansarbete för bättre lagstiftning. Policyförändringar/regleringar nämns inte, vilket troligen är kopplat till att det inte ligger inom respondenternas mandat.

Klimatanpassningsplaner

Endast fyra respondenter har någon form av plan i dagsläget (två respondenter från kommunala förvaltningar; en respondent från transport och infrastruktur har en specifik klimatanpassningsplan och en från transport och infrastruktur har integrerat anpassning i befintlig planering). Ytterligare en respondent planerar att ta fram en plan, tre uppger att de inte har några planer på att utveckla en sådan, medan två ännu inte vet hur de ska gå vidare.

Flera respondenter betonar vikten av strategisk planering och systemintegration, medan vissa anser att nödvändiga åtgärder redan har genomförts. Exempel på befintliga och planerade insatser som nämndes i enkätsvaren inkluderar:

- Datainsamling och förbättrad statistik (vind, vattennivåer, temperaturer)
- Planutveckling för Gotlands hamnar, inkl. särskild risk- och sårbarhetsanalys
- Integration av klimatanpassning i all verksamhet, med livslängdsperspektiv
- Översvämningskydd

Drivkrafter för klimatanpassningsarbete

Risk- och säkerhetsaspekter är tydligt dominerande som motiv för klimatanpassning, medan marknadstryck och ekonomiska incitament tillskrivs en svagare roll.

De främsta drivkrafterna som identifieras av respondenterna är: riskhantering (sex svar), säkerhet (fem svar), lagkrav/regleringar (fyra svar), miljömål (fyra svar), extern finansiering (två svar), ekonomiska incitament (ett svar), och kundkrav (ett svar). En annan motivation som anges är att hamnen ska fortsätta fungera även vid extrema väderhändelser. För vissa aktörer är det primära målet att undvika driftavbrott snarare än att uppfylla specifika miljö- eller marknadsmål.

Rapportering

Det finns stor variation i om och hur klimatanpassningsåtgärder rapporteras bland aktörerna, i vissa fall används mer än ett rapporteringssystem. Vanligast förekommande är interna handlingsplaner (fyra fall) och kommunala handlingsplaner (tre fall). Respondenterna uppger också att rapportering sker ad hoc (ett fall), inom ramen för politiska processer (ett fall), i nationella miljömål (ett fall) och inom ISO 14001-certifiering (ett fall). Samtidigt uppger fem aktörer att ingen rapportering sker i dagsläget.

Det råder osäkerhet kring vilka indikatorer som bör användas i rapporteringen. Flera aktörer efterfrågar nationellt stöd eller riktlinjer för att kunna följa upp klimatanpassning på ett enhetligt och praktiskt sätt. De som använder indikatorer idag fokuserar främst på frekvens eller effekter av klimatrelaterade extremhändelser eller på hur sådana händelser påverkar driften av hamnen.

Specificerade indikatorer:

- begränsningar vid anlop p.g.a. väder, vind, temperatur;
- fysiska klimatrelaterade händelser: havsnivåhöjningar, översvämningar, skyfall, extremt väder, torka.

Pågående utveckling:

- Vissa arbetar aktivt med att ta fram indikatorer;
- Flera har svårt att hitta indikatorer som är rättvisande och administrativt hanterbara;
- Det finns ett uttalat behov av nationella riktlinjer eller indikatorer som kan anpassas till lokal kontext.

Samarbete

De flesta respondenter samarbetar främst med kommuner och länsstyrelser (sju svar) samt statliga myndigheter (fem svar). Samarbeten med privat sektor (ett svar) och civilsamhället (tre svar) förekommer i mindre utsträckning i dagsläget, men en respondent betonar den viktiga potentialen i att involvera fastighetsägare som strategiska partners i framtiden. Detta är av yttersta vikt då fastighetsägare enligt lag har huvudansvaret för att skydda en fastighet.

Samarbetet sker i huvudsak genom informationsutbyte och nätverk (fem svar), medan erfarenhetsutbyte och gemensamma projekt (två svar) är mindre vanliga. Formella avtal och strukturerade samarbeten förekommer endast i enstaka fall (ett vardera), vilket kan indikera behovet av mer organiserade samverkansformer.

När det gäller hinder för samverkan nämns resursbrist (fyra svar), begränsad kunskap eller kompetens (fyra svar), missuppfattningar kring ansvar (ett svar) och låg prioritet hos andra aktörer (ett svar).

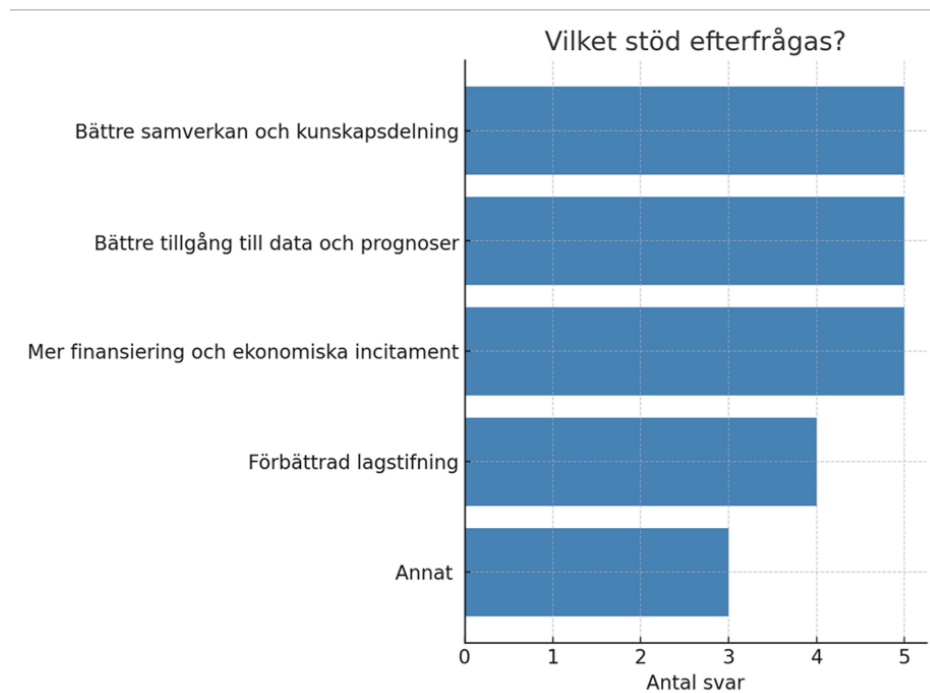
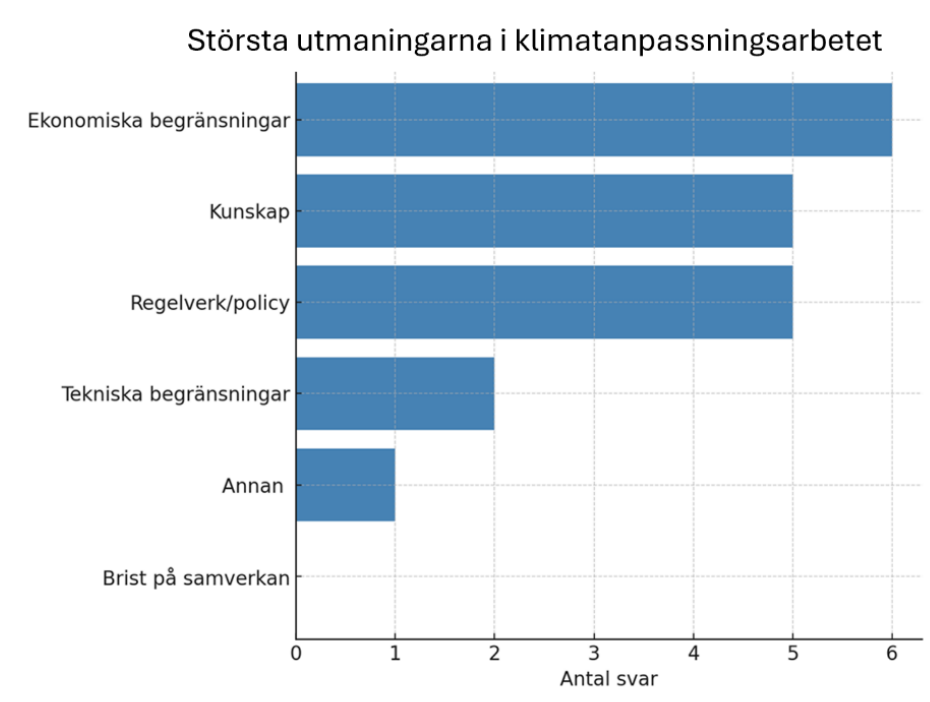
Samtidigt uppger fyra respondenter att de inte upplever några större hinder alls. Möjligen kan det indikera att klimatanpassning inte ses som ett prioriterat behov i den organisationen. För större förståelse kring detta kan det vara aktuellt att följa upp denna rapport med fördjupade intervjuer med några nyckelaktörer.

Utmaningar och framtida behov

De största utmaningarna och det efterfrågade stödet visar en tydlig korrelation (figur 5a och 5b). Ekonomiska hinder, bristande lagstiftning och otillräcklig tillgång till data och klimatprognoser lyfts fram som de mest betydande utmaningarna i klimatanpassningsarbetet. Dessa speglas direkt i vilka typer av stöd som respondenterna efterfrågar – främst ökad finansiering och ekonomiska incitament, förbättrad lagstiftning samt bättre tillgång till data och prognoser. Även behovet av ökad kunskapsdelning och förbättrad samverkan lyfts fram. Detta visar på att framgångsrik klimatanpassning kräver en kombination av systemiska insatser (styrning, finansiering, data) och samarbetsdrivna lösningar.

En respondent har valt alternativet "annat" för att särskilt lyfta vikten av samverkan och kunskapsdelning kring risker, samt att tydliggöra olika fastighetsägares och verksamhetsutövers behov. Det efterfrågas även bättre information om ansvarsfördelning, kostnader och möjliga lösningar i planeringsarbetet.

En annan respondent noterar att det är svårt att ange vilket stöd som hade varit mest hjälpsamt eftersom vissa önskade åtgärder inte har kunnat genomföras och därför inte kan utvärderas eller beskrivas i efterhand.



Figur 5a och b. Upplevda utmaningar i klimatarbetet (a) och efterfrågat stöd (b).

Ansvarsfördelning

Flera respondenter (fyra av tio) menar att ansvaret för klimatanpassning i hamnar bör vara gemensamt. Detta speglar en bred förståelse för att flera aktörer – från kommuner och myndigheter till hamnoperatörer och fastighetsägare – behöver samverka för att möta klimatutmaningarna effektivt. Samtidigt pekar två respondenter på att en starkare roll för statliga myndigheter skulle kunna ge tydligare styrning och bättre nationell samordning. Endast en respondent anger hamnoperatören som huvudansvarig och en anger kommuner, medan privat sektor och fastighetsägare inte anges som huvudaktörer av någon. Detta är anmärkningsvärt då huvudansvaret för att skydda en fastighet enligt lag ligger på fastighetens ägare.

Två svar under "annat" utvecklar tanken om att ansvaret och vem som har möjlighet att agera beror på kontexten – till exempel hamnens storlek eller ägarstruktur.

Reflektioner från respondenterna

Flera av respondenterna lyfter behovet av stärkt samverkan – både mellan olika aktörer inom hamnregionerna och genom nationella och internationella nätverk. Kunskapsutbyte, till exempel genom nätverksträffar med fokus på klimatanpassning av hamnar, nämns som en konkret åtgärd för att främja lärande och gemensam utveckling.

Det framhålls också att tydligare central styrning från statliga myndigheter kan ge riktning och stöd i klimatanpassningsarbetet, särskilt med tanke på att många berörda frågor – som dagvattenhantering eller anslutande infrastruktur – ofta ligger utanför hamnoperatörens direkta ansvar. Detta skapar behov av koordination mellan olika kommunala och statliga aktörer.

Några pekar på att klimatanpassning måste ses som en successiv process som följer exempelvis havsnivåhöjningens takt, vilket ställer krav på långsiktig planering och rätt åtgärder vid rätt tidpunkt. Även beredskapsperspektivet lyfts fram – till exempel vikten av att klimatanpassningsåtgärder även stärker motståndskraften (resiliensen) mot avbrott i leveranskedjor och samhällsviktiga funktioner. Dessa insikter pekar på att framgångsrik klimatanpassning av hamnar kräver tvärsektoriell samverkan, långsiktiga strategier och kunskapsbaserat arbete.

Dokumentanalys

Syftet med litteraturanalysen är att kartlägga hur klimatanpassning i svenska hamnregioner behandlas i strategier, handlingsplaner och tekniska underlag på lokal, regional och nationell nivå. Analysen fokuserar på sex centrala dokument som representerar både kommunala och statliga perspektiv samt klimatvetenskapligt underlag. Dokumenten kommer huvudsakligen att granskas utifrån identifierade risker, föreslagna åtgärder, aktörernas roller och implementeringshinder.

Dokumentet har samlats in i samarbete med nyckelaktörer i de utvalda hamnregionerna. Urvalet omfattar två hamnregioner – Malmö och Visby – samt nationella vägledningar från MSB och SMHI. Följande dokument innefattades i analysen:

- Handbok i civil beredskap för kommuner : 2. Kommunala verksamheter - Genomförande av val
- Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, cykel 3 (MSB 2024b)
- Klimatunderlag för klimat- och sårbarhetsanalyser (SMHI, 2025)
- Antagandehandling - Strategi för kustskydd (Malmö stad, 2023)
- Masterplan för Malmö hamn (Malmö stad, 2020)
- Klimatanpassningsplan (Region Gotland, 2023)

Det hade vid tidpunkten för analysen inte identifierats några tillgängliga dokument för Trelleborg, dock har det senare kommit förslag på att lägga till dokumentet om Trelleborgs tematiska tillägg till översiktsplanen om översvämnningar.

Handbok i civil beredskap för kommuner : 2. Kommunala verksamheter - Genomförande av val

Denna handbok utgör en viktig referenspunkt för att förstå hamnarnas roll inom Sveriges nationella krisberedskap och klimatanpassning. Dokumentet placerar hamnar i ett bredare sammanhang av samhällsviktig infrastruktur och framhåller att de spelar en avgörande roll i totalförsvaret, särskilt med tanke på transportförsörjning vid kris eller avbrott. Handboken ger en struktur för hur kommuner och andra aktörer kan planera för robust hamninfrastruktur inom ramen för klimat- och säkerhetsrelaterade utmaningar.

MSB lyfter behovet av att hamnverksamheter integreras i kommunernas arbete med risk- och sårbarhetsanalyser (RSA), kontinuitetsplanering och översiktsplanering. Klimatrisker såsom översvämnning, erosion, havsnivåhöjning, grundvattenpåverkan och stormskador framhålls som särskilt relevanta för hamnområden. Exempel ges från stormen Babet (2023), som ledde till omfattande skador i Skånes hamnar.

MSB rekommenderar en kombination av fysiska, organisatoriska och samverkansinriktade åtgärder. Det innefattar höjning av kajer, förstärkning av skyddsstrukturer, flytt av känslig förvaring samt övningar med räddningstjänst och hamnaktörer. Vidare förklaras hur ansvaret för klimatanpassning och beredskap är delat mellan flera aktörer, inklusive kommuner, hamnoperatörer, länsstyrelser samt nationella myndigheter såsom Sjöfartsverket och Trafikverket. MSB:s budskap är tydligt: även om klimatfrågor ofta behandlas lokalt, är det nödvändigt att hamnar ses som strategiska noder i ett nationellt system – med krav på både samordning och förmåga att hantera framtida störningar.

Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, cykel 3 (MSB, 2024b)

Denna rapport utgör ett centralt underlag till Sveriges genomförande av EU:s översvämningsdirektiv och presenterar en nationell översyn av områden med särskilt hög översvämningsrisk. Totalt identifieras 26 riskområden i cykel 3 (2022–2027), däribland hamnstäderna Malmö och Trelleborg. Riskbedömningen omfattar flera typer av översvämningsscenarier – inklusive kustöversvämnning och skyfall – och baseras på klimatjusterade scenarier (till exempel 100-årsnivåer och extremnivåer), geografisk sårbarhetsanalys samt påverkan på fyra fokusområden: människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

Ett av rapportens budskap är att ansvaret för långsiktig översiktsplanering av dessa risker primärt ligger på kommunal nivå, men med stöd och vägledning från länsstyrelsernas riskhanteringsplaner. Detta inkluderar möjligheten att ta fram åtgärdsprogram och att integrera översvämningsrisker i den fysiska planeringen av samhällsviktig infrastruktur. Rapporten fungerar därför som ett strategiskt ramverk inför kommande steg i översvämningsdirektivets genomförande, där kartläggning och åtgärdsplanering sker successivt under cykeln.

MSB betonar att de identifierade områdena inte nödvändigtvis är de enda som hotas av översvämnning, utan de som bedömts ha störst konsekvenser från ett nationellt perspektiv. I kontexten av hamnregioner är det särskilt relevant att Malmö och Trelleborg, som två av de största godshamnarna i Sverige, fått denna klassificering, då det ger dem incitament att prioritera investeringar i klimatanpassning av hamninfrastruktur och angränsande transportnoder.

Rapporten tydliggör också vikten av kontinuerlig översyn, där ny kunskap, uppdaterade karteringar och klimatdata ska tas tillvara i de sexåriga planeringscyklerna. För kommunerna innebär det ett behov av proaktivitet – att inte bara reagera på översvämningsrisker, utan att systematiskt förebygga dem som en del av klimatanpassningsarbetet.

Klimatunderlag för klimat- och sårbarhetsanalyser (SMHI, 2025)

Denna rapport utgör ett centralt vetenskapligt underlag för klimatanpassning i Sverige och används i många regionala och kommunala planeringsprocesser – inte minst i kustnära områden som hamnar. Rapporten innehåller meteorologiska, hydrologiska och oceanografiska klimatindikatorer som kan användas i sårbarhetsanalyser och långsiktig samhällsplanering, med scenarier baserade på både RCP (4.5 och 8.5) och de nyare SSP-scenarierna från IPCC, och presenteras för två framtidsperioder: 2041–2070 och 2071–2100.

Rapporten identifierar inte specifika lokala riskområden, men presenterar flera klimatrelaterade förändringar med direkt relevans för samhällsplanering och klimatanpassning. Bland annat lyfts höjning av årsmedeltemperatur (upp till 6,5 °C i norra Sverige), mer frekventa och intensiva skyfall, längre vegetationsperioder, samt förändrade vattenflöden med ökad risk för låga sommarflöden och grundvattentorka i södra Sverige. Kustområden, särskilt i Skåne och Blekinge, bedöms bli särskilt påverkade av stigande medelvattenstånd.

I rapporten presenteras inga konkreta åtgärdsförslag, utan den är tänkt att fungera som ett klimatvetenskapligt beslutsunderlag för myndigheter, regioner och kommuner som genomför klimat- och sårbarhetsanalyser. Det framhålls att klimatindikatorerna bör användas för att prioritera risker och integreras i fysisk planering och investeringsbeslut. Samtidigt noteras flera osäkerhetsfaktorer – exempelvis kring klimatmodellernas upplösning och representation av extrema händelser – vilket gör att resultaten bör tolkas med försiktighet och kompletteras med lokalkännedom.

Rapporten fungerar därmed som en teknisk och vetenskaplig grund för planeringsdokument såsom Malmö stads kustskyddsstrategi och Region Gotlands klimatanpassningsplan. Genom att utgå från de scenarier som SMHI tillhandahåller kan kommuner och hamnoperatörer fatta mer robusta och långsiktiga beslut i en föränderlig klimatverklighet.

Antagandehandling - Strategi för kustskydd (Malmö stad, 2023)

Malmö stad har genom denna strategi tagit fram en långsiktig plan med en tidshorisont fram till år 2125. Strategin baseras på IPCC:s scenario RCP 8.5 i kombination med lokal vågdynamik från SMHI:s Malmö vågatlas. Strategin beaktar även vågeffekter, grundvattenpåverkan och lokala variationer i sårbarhet. Malmö stad betraktar dessa klimatrelaterade risker som kritiska för stadens framtida funktionalitet, särskilt i låglänta områden längs Sege å och stadens kust.

Strategin föreslår successiva och adaptiva skyddsåtgärder för Malmös 43 km långa kustlinje, där insatser anpassas utifrån tidshorisont och lokala behov. På kort sikt handlar det om punktvisa skydd och tillfälliga lösningar för särskilt utsatta fastigheter, medan det på lång sikt kommer krävas sammanhängande skyddssystem. Dessa lösningar ska möjliggöras genom tydlig markanvändning i översiktsplanen, bland annat genom zoneringen av kustskyddsområden. Fysisk planering ska utformas så att skyddsåtgärder kan implementeras utan hinder, och detaljplaner ska inkludera bestämmelser om klimatanpassning.

Strategin pekar även på behovet av nationell finansiering och tydlig ansvarsfördelning mellan kommunala, statliga och privata aktörer. Även lagstiftningen kommer behöva ses över. Dokumentet fokuserar inte direkt på hamninfrastruktur, däremot inkluderas hamnnära områden och Malmö centralstation inom de skyddszoner som beskrivs.

Masterplan för Malmö hamn (Malmö stad, 2020)

Masterplanen för Malmö hamn är ett strategiskt dokument med tidshorisonten 2050, som syftar till att positionera hamnen som en nyckelaktör i stadens gröna omställning, hållbara utveckling och framtida logistiklösningar. Planen betonar hamnens betydelse för regional tillväxt, energieffektivitet och integration med staden, med starka inslag av hållbarhetsretorik och cirkulära lösningar.

Trots detta innehåller dokumentet begränsad information om klimatanpassning i form av riskhantering och nämner inte specifika åtgärder kopplade till översvämningsrisker eller havsnivåhöjning. Det finns alltså en diskrepans mellan planens övergripande hållbarhetsambitioner och frånvaron av konkret klimatriskanalys, särskilt med tanke på hamnens kustnära och lågt liggande läge. Ambitionen att samordna insatser med stadens miljömål öppnar dock för en vidareutveckling i kommande planeringsfaser.

Klimatanpassningsplan (Region Gotland, 2023)

Region Gotlands klimatanpassningsplan utgör ett regionalt ramverk för att hantera klimatrelaterade risker och sårbarheter. Visby, inklusive hamnområdet, pekas ut som en del av den samhällsviktiga infrastrukturen, där risken för översvämnningar, havsnivåhöjning och extremväder tydligt identifieras. Planens övergripande mål är att säkerställa drift och tillgänglighet även vid framtida störningar.

Planen bygger på scenariobaserade klimat- och sårbarhetsanalyser (RCP 4.5 och 8.5) och föreslår både tekniska åtgärder (till exempel höjning av strukturer, dagvattenlösningar, kustskydd/barriärer) och organisatoriska insatser för krisberedskap och samordning. Det betonas att klimatanpassning ska ske i samverkan mellan flera aktörer, där Gotlands Hamnar, räddningstjänsten, samhällsplanerare och andra kommunala funktioner lyfts fram som centrala.

Riskhanteringen integreras med övrig samhällsplanering och infrastrukturutveckling. Pågående arbete omfattar bland annat:

- Kunskapsuppbyggnad (sektion 2)
- Kartering av sårbara områden (sektion 5)
- Utveckling av indikatorer (sektion 8)
- Utformning av tekniska och administrativa skyddsåtgärder (sektion 6 och 7)

Klimatplanen understryker betydelsen av tvärsektoriell samordning och kontinuerlig uppföljning för att säkerställa långsiktig robusthet i kritiska samhällsfunktioner, däribland hamnen i Visby.

Sammanfattning av dokumentanalysen

Identifierade klimatrisker

Alla dokument lyfter översvämning, havsnivåhöjning och stormskador som centrala hot mot hamninfrastruktur och kringliggande samhällsfunktioner. MSB:s rapporter (2024a, 2024b) och SMHI:s klimatunderlag (2025) specificerar dessa risker från ett nationellt perspektiv och lägger en kunskapsgrund för lokala bedömningar. Regionalt och lokalt bekräftas riskbilden i Malmö stads kustskyddsstrategi och Gotlands klimatanpassningsplan, med lokala variationer kopplade till exempelvis grundvattenpåverkan och vågförhållanden.

Åtgärder

Åtgärdsförslagen rör sig från strategiska och fysiska ingrepp (höjda kajer, barriärer, flytt av sårbar infrastruktur) till organisatoriska och samverkansbaserade lösningar (kontinuitetsplanering, risk- och sårbarhetsanalyser, övningar, ansvarsfördelning). Malmö visar ett avancerat exempel på långsiktig och adaptiv planering med ett tidsperspektiv till 2125. Region Gotland har en mer översiktlig men sektorsöverskridande ansats där både tekniska och administrativa åtgärder planeras.

Aktörsroller och samverkan

Analysen visar att ansvaret för klimatanpassning i hamnregioner är delat, men asymmetriskt. Fastighetsägare – inklusive hamnoperatörer och andra privata aktörer – har det primära ansvaret för att skydda sin egendom mot klimatrelaterade risker.

Kommunerna, i egenskap av planmyndigheter, bär ansvaret för att ny bebyggelse sker på platser med acceptabel risknivå och att översvämningssrisker beaktas i fysisk planering. Samtidigt utgör nationella myndigheter såsom MSB, SMHI och länsstyrelserna ett viktigt kunskaps- och styrningsstöd, särskilt genom vägledningar, klimatdata och samordning i krisberedskap.

MSB:s handbok (2024a) betonar särskilt att hamnar är nationella noder i totalförsvaret, vilket ställer krav på ökad koordinering mellan civila och statliga aktörer. Samverkan mellan dessa aktörer är därför avgörande för att säkerställa

robusthet i hamnregionerna. Nationella strategidokument erbjuder ramverk och scenarier, men implementeringen faller ofta på lokala och privata aktörer. Det framgår också att samordning över sektorsgränser – exempelvis mellan samhällsplanering, krisberedskap och infrastrukturförvaltning – är nödvändig men fortfarande otillräckligt utvecklad. Detta skapar utmaningar, särskilt i komplexa miljöer som hamnar där flera intressen, system och riskbilder möts.

Region Gotlands plan lyfter god samverkan mellan hamnoperatörer och kommunfunktioner som en framgångsfaktor, medan Malmö uttrycker behov av nationell finansiering och tydligare ansvarsfördelning. Detta understryker en potentiell diskrepans mellan lokal ambitionsnivå och faktisk implementeringskapacitet.

Implementeringshinder

De främsta hindren rör brist på tydliga juridiska ramar, otillräcklig finansiering samt organisatorisk fragmentering. Detta gäller särskilt gränsdragningar mellan kommunalt och statligt ansvar. I Malmö efterfrågas en översyn av lagstiftningen för att möjliggöra långsiktigt kustskydd. Samtidigt visar Malmö hamns masterplan (2020) på en avsaknad av konkreta riskanalyser och åtgärder, vilket indikerar bristande integration mellan utvecklingsambitioner och klimatriskhantering – en lucka som kan få konsekvenser för resiliens.

Slutsatser

Dokumentanalysen visar att det finns goda exempel på strategiskt arbete med klimatanpassning i hamnregioner, särskilt i Malmö och Visby. Det finns också starkt metodstöd på nationell nivå, främst från MSB och SMHI. Samtidigt återstår viktiga utmaningar: klimatrisker integreras fortfarande ojämnt i hamnrelaterade utvecklingsplaner, ansvarsfördelningen är delvis oklar och det saknas ofta finansiering och juridiskt stöd för långsiktiga insatser.

För att klimatanpassningen i svenska hamnregioner ska bli systematisk och effektiv krävs därför:

- bättre vertikal samordning mellan nivåer,
- tydligare ansvarsfördelning,
- juridiskt stöd för implementering,
- samt starkare koppling mellan vetenskapliga underlag och faktisk planeringspraxis.

Diskussion

Som en avslutning länkas här resultaten från aktörsintervjuerna och dokumentanalysen tillbaka till de ursprungliga frågeställningarna.

1. Hur bedrivs planering, implementering och förvaltning av klimatanpassningsåtgärder i studiens hamnregioner?

Analysen visar att planeringen av klimatanpassning i hamnregionerna sker i varierande grad och med olika verktyg. I Malmö finns en avancerad strategisk plan för kustskydd på kommunal nivå, men denna är ännu inte fullt ut kopplad till hamnens fysiska utvecklingsplaner. I Visby är klimatanpassning tydligare integrerad i den regionala samhällsplaneringen, där Visby hamn lyfts som en kritisk komponent. Implementering av åtgärder sker främst genom teknisk planering, men också organisatoriska förberedelser (t.ex. krisberedskap) finns omnämnda. Förvaltning och uppföljning varierar – vissa aktörer har systematiska processer medan andra saknar etablerade rutiner.

2. Vilka aktörer är involverade i arbetet med klimatanpassningsåtgärder i studiens hamnregioner?

En bredd av aktörer är involverade i klimatanpassningsarbetet i hamnregionerna, inklusive offentlig sektor, infrastrukturförvaltande organisationer, och i viss utsträckning civilsamhället. Enkätens svar visar att representationen varierar något mellan regionerna:

- I Malmö representerades aktörerna av statliga myndigheter, kommunal förvaltning samt transport- och infrastruktursektorn. Deras roller omfattade bland annat tillsynsorgan/reglerande myndighet, tjänsteleverantör och infrastrukturförvaltare, stadsutveckling och planering, verksamhetsutövare, fastighetsägare, transport och logistik, samt hamnoperatör.
- I Trelleborg utgjordes respondenterna av representanter från kommunala förvaltningar och transport och infrastruktur, med roller som tillsynsorgan/reglerande myndighet samt verksamhetsutövare och fastighetsägare.
- I Visby representerades aktörerna främst av statliga myndigheter samt en kommunal förvaltning. Roller inkluderade tillsynsorgan/reglerande myndighet, nödtjänster och säkerhet, transport och logistik, verksamhetsutövare och fastighetsägare, samt en respondent vars roll enbart var som samverkanspart i klimatanpassningsfrågor.

Utöver dessa fanns två respondenter som verkar i samtliga tre hamnregioner. En av dessa representerar civilsamhället och har en roll inom sjöräddning; den andra representerar en statlig myndighet med rollen som nyttjare av hamninfrastruktur.

Sammantaget visar kartläggningen att det finns ett flertal relevanta aktörer i varje region, men att deras roller och mandat skiljer sig åt. Kommuner och länsstyrelser uppges vara de vanligaste samverkansparterna, medan samverkan med privat sektor och civilsamhälle förekommer mer sällan. Detta pekar på ett behov av att tydliggöra roller och ansvar samt att skapa mer strukturerade former för samverkan mellan olika samhällssektorer i klimatanpassningsarbetet för hamnar.

3. Vilka klimatanpassningsåtgärder har genomförts eller planeras genomföras i studiens hamnregioner?

Analysen visar att flera typer av klimatanpassningsåtgärder redan har genomförts eller planeras i hamnregionerna – fysiska, organisatoriska och planeringsmässiga.

- I Visby rapporterar en aktör att man arbetar med att ta fram en klimatanpassningsplan specifikt för Region Gotlands hamnar samt en risk- och sårbarhetsanalys (RSA) riktad mot hamnverksamheten. Baserat på resultaten planeras även tekniska åtgärder. Redan idag har man påbörjat arbete med fysiska åtgärder, beteendeförändringar samt samverkansinitiativ.
- I Trelleborg uppger en respondent att klimatanpassning integrerats i den nya hamnens lokalisering och utformning, exempelvis genom att de nya utfyllda områdena byggts med högre marknivå. Här har alltså fysiska åtgärder såsom kajhöjningar och förstärkt infrastruktur genomförts, och inga ytterligare planeras i nuläget.
- I Malmö beskrivs både pågående och planerade initiativ. En respondent nämner kommande satsningar på förbättrad klimatstatistik kring vind, vattennivåer och temperaturer. En annan rapporterar att man redan genomfört fysiska åtgärder (höjda kajer, översvämningsskydd), markrelaterade lösningar (dränering, landskapsanpassning) samt beteendeförändringar i form av nya arbetssätt och utbildning. Även påverkansarbete på nationell nivå har bedrivits i syfte att utveckla relevant lagstiftning. Framöver planeras att klimatanpassning ska integreras i alla delar av verksamheten, inklusive exploatering och underhåll, med ett tydligt livscykelperspektiv för varje objekt.

Dessa exempel illustrerar bredden av åtgärder – från konkreta infrastrukturella lösningar till strategisk planering och policypåverkan. De visar också att klimatanpassning varierar utifrån hamnens geografiska läge, organisatoriska struktur och planeringsmognad.

4. Vilka utmaningar och kunskapsluckor kan identifieras i arbetet med klimatanpassningsåtgärder i studiens hamnregioner?

Enkätresultaten visar tydligt att hamnregionerna står inför flera gemensamma utmaningar när det gäller klimatanpassning, även om tyngdpunkten varierar något mellan regionerna. Utmaningarna kan grupperas i följande kategorier:

Ekonomiska begränsningar nämns frekvent av respondenter i samtliga regioner. Brist på resurser för både planering och genomförande av åtgärder ses som ett

avgörande hinder. Behovet av mer finansiering och ekonomiska incitament lyfts också som centralt.

Otydlig ansvarsfördelning och bristande regelverk är ett återkommande tema, särskilt i Visby och Malmö. Flera respondenter pekar på att nuvarande policyramverk inte är tillräckligt anpassade för hamnarnas behov, och att en förbättrad lagstiftning krävs för att stötta lokala anpassningsinitiativ.

Otillräcklig tillgång till data och klimatprognoser identifieras som en kunskapslucka, särskilt i Malmö och Visby. Respondenter efterfrågar bättre klimatstatistik och tillämpningsstöd, inklusive indikatorer för att följa upp anpassningsarbetet. Några lyfter att befintliga indikatorer är svåra att tillämpa eller administrativt tunga.

Kunskaps- och kompetensbrist upplevs i samtliga regioner, särskilt i samband med teknisk förståelse, ansvarsfrågor och samverkan mellan aktörer. En respondent efterlyser särskilt mer kunskapsdelning kring risker, olika aktörers behov och ansvarsfördelning.

Tekniska begränsningar förekommer främst i Malmö och Visby. Dessa rör bland annat svårigheter att anpassa befintlig infrastruktur och att integrera klimatanpassning i komplexa system.

Bristande samverkan och koordination uppges av flera respondenter som ett hinder för effektiv implementering. Samtidigt efterfrågas bättre samverkan och nätverk som stöd för arbetet.

Indikatorer och uppföljning: Endast ett fåtal använder idag indikatorer kopplade till klimatanpassning. Det råder osäkerhet kring vilka indikatorer som bör användas och hur dessa ska kopplas till beslutsprocesser.

Slutsatser

Flera av de utmaningar och behov som lyfts i enkätintervjuerna – såsom bristande finansiering, otydliga ansvarsförhållanden och behov av bättre data – återkommer i den offentliga dokumentationen (Tabell 1). Samtidigt visar analysen att det kan finnas brister i kopplingarna till redan antagna klimatstrategier. Region Gotland framstår som ett gott exempel på integrering mellan övergripande klimatanpassning och hamnverksamhet.

Tabell 1. Synergier mellan aktörsintervjuer och dokumentanalys

Tema	Aktörsintervjuer	Dokumentanalys
Tillgång till data	Efterfrågas brett – flera aktörer saknar lättillgängliga prognoser och analyser.	SMHI:s <i>Klimatunderlag för klimat- och sårbarhetsanalyser</i> används i Malmö och Gotland som underlag för riskanalyser.
Finansiering	Vanligt förekommande hinder. "Det saknas resurser för genomförande."	Malmö lyfter tydligt behovet av nationell finansiering. Gotland nämner kostnader mer indirekt.
Lagstiftning & ansvarsfördelning	Flera svar uppger otydlighet i roller och rättsliga ramar.	MSB:s <i>Hamnar</i> betonar delat ansvar och behov av koordinering. Malmö efterlyser nationell tydlighet.
Samverkan	Ökad samverkan och kunskapsdelning efterfrågas, t.ex. nätverksträffar.	Gotland organiserar samverkansgrupper. Malmö nämner samverkan i bredare planeringskontext.
Risker i fokus	Översvämning, havsnivåhöjning, teknisk sårbarhet.	Alla dokument behandlar översvämning. SMHI, MSB och Gotland fokuserar även på stormar och erosion.
Tekniska lösningar & hinder	Vissa uppger begränsningar i infrastrukturens anpassningsförmåga.	Gotland föreslår fysiska åtgärder (t.ex. höjning, barriärer). Malmö planerar långsiktig kustskyddsutbyggnad.
Portspecifik planering	Endast en hamnoperatör deltog – pekar på bristande koppling till övergripande strategier.	Masterplan för Malmö hamn saknar tydlig klimatanpassning, trots ambitiös stadsstrategi. Gotland integrerar hamnar direkt.
Nationell styrning och ramverk	Flera efterlyser tydligare riktlinjer från staten.	MSB:s rapporter fungerar som vägledande, men kräver lokal implementering.

I både dokument och intervju svar framstår kustrelaterade klimatrisker som dominerande – särskilt stormar, översvämningar och havsnivåhöjning. SMHI:s klimatunderlag och MSB:s riskbedömningar lyfter dessa risker på nationell nivå, medan Malmö och Gotland pekar ut lokala variationer. Respondenterna bekräftar dessa riskbilder genom egna erfarenheter av översvämningar, infrastrukturskador och driftstörningar.

Dock finns en viss diskrepans: medan de nationella dokumenten signalerar brådskande riskbild, bedömer flera respondenter de aktuella riskerna som låga till måttliga. Detta kan återspegla skillnader i hur risk uppfattas beroende på verksamhetens direkthet och erfarenheter. Samtidigt uttrycks förväntningar om

ökade risker till 2050, vilket bekräftar behovet av långsiktig planering även vid låg nuvarande exponering.

Dokumentanalysen visar på en mångfald av åtgärder – från tekniska skyddslösningar och integrering i fysisk planering till organisatoriska åtgärder som kontinuitetsplanering. Malmö stads kustskyddsstrategi och Gotlands klimatanpassningsplan är särskilt tydliga exempel.

Intervjuerna bekräftar att flera av dessa åtgärds-kategorier faktiskt har påbörjats: fysiska skydd, datainsamling och förändrade arbetssätt. Men också att det finns stora variationer i ambitionsnivå mellan olika aktörer och regioner. Få respondenter nämner policyförändringar eller övergripande styrningsåtgärder, vilket pekar på en fortsatt avsaknad av strategisk systemintegration på flera håll. Flera respondenter saknar dessutom formella klimatanpassningsplaner, vilket begränsar åtgärdernas systematik. Det saknas således en systematisk koppling mellan analys, planering och implementering i många verksamheter.

Ansvarsfördelning framstår som ett återkommande dilemma. Dokumenten från MSB understryker vikten av samverkan och att ansvar är delat mellan olika nivåer. Detta bekräftas av intervjuerna, där en majoritet efterlyser gemensamt ansvar och bättre nationell styrning. Däremot synliggör respondenterna konkreta svårigheter i att översätta dessa principer till praktik – exempelvis när det gäller koordinering av insatser som rör dagvattenhantering eller anslutande infrastruktur. Det strategiska tomrummet blir särskilt tydligt i hamnverksamhetens gränzoner, där ansvarsområden ofta är oklara.

Vad gäller genomförda åtgärder pekar både dokument och enkätsvar på en bredd av fysiska, organisatoriska och planeringsinriktade lösningar. Samtidigt lyfter intervjuerna att flera av dessa insatser sker isolerat, ofta beroende på lokalt engagemang snarare än på nationell samordning. Det saknas gemensamma indikatorer och rutiner för uppföljning, vilket försvårar utvärdering av åtgärdernas effektivitet. Flera respondenter efterfrågar tydligare riktlinjer, särskilt kring hur anpassning ska mätas och kopplas till beslut. Detta signalerar ett glapp mellan nationella ramverk och lokala implementeringsförutsättningar.

När det gäller samverkan visar båda källor att den är nödvändig – men ofta bristfällig. Formella samarbeten är sällsynta enligt respondenterna, vilket tyder på att samverkan i hög grad är informell och personbunden. Dokumenten pekar på vikten av sektorsövergripande planering, men utan att tydligt beskriva hur detta ska operationaliseras. I detta avseende framstår Gotland som ett positivt exempel med konkret organisering av samverkansgrupper. Denna typ av struktur saknas dock i många andra regioner.

Ett centralt mönster som framträder i trianguleringen är att även i regioner där klimatanpassning har påbörjats, saknas ofta koppling till den hamnspecifika utvecklingen. Ett tydligt exempel är Malmö, där stadens kustskyddsstrategi är

ambitiös men masterplanen för hamnen saknar integrering av klimatrisker. Endast en hamnoperatör deltog i enkäten, vilket kan tyda på ett större strukturellt glapp mellan hamnverksamhetens operativa planering och kommunala eller regionala klimatanpassningsstrategier. Här framkommer en central insikt: även aktörer som inte bedömer sina risker som höga idag, upplever behovet av styrning, stöd och struktur för att arbeta förebyggande och långsiktigt.

Slutligen bekräftar analysen att de största utmaningarna inte enbart är tekniska, utan systemiska. Det handlar om ekonomiska begränsningar, oklara ansvarsförhållanden, otillräcklig tillgång till beslutsrelevant data och bristande kunskap. Dessa utmaningar återkommer i både dokument och intervjuer och kräver åtgärder på flera nivåer – från förbättrad lagstiftning och styrning till investering i kunskapsdelning, samverkan och indikatorutveckling.

Rekommendationer

Baserat på dokumentanalysen, aktörsintervjuerna och regional praxis föreslås följande rekommendationer för att stärka klimatanpassningsarbetet i svenska hamnregioner:

1. **Stärka integrationen mellan hamnplanering och klimatstrategier** (t.ex. fall för Malmö). Säkerställa att hamnutvecklingsplaner uttryckligen överensstämmer med kommunala och regionala klimatanpassningsstrategier.
2. **Förtydliga ansvar genom nationella riktlinjer.** Utveckla ett nationellt vägledningsramverk som definierar roller och samordningsmekanismer mellan kommuner, hamnoperatörer, nationella myndigheter och infrastrukturägare.
3. **Utveckla fördjupade aktörskartläggningar med fokus på ansvar och mandat för specifika hamnar.** Kartläggning av vilken aktör som äger marken i olika delar av hamnen, vem som har mandat att vidta åtgärder, vem som drabbas, osv, som underlag för att förstå vilka aktörer som behöver samverka kring vilka frågor, och hur integrering av planer skulle kunna gå till rent konkret.
4. **Förbättra tillgången till tillämpade klimatdata och planeringsverktyg.** Utöka stödet för att översätta tekniska klimatdata från SMHI-prognoser och scenarier och MSB-data till praktisk vägledning för hamninfrastrukturplanering (t.ex. förenklade riskkartor, anpassningschecklistor).

5. **Utveckla indikatorer och nyckeltal för effektiv och välriktad anpassning.** Ta fram stöd och/eller riktlinjer för att kunna följa upp klimatanpassning på ett enhetligt och praktiskt sätt.
6. **Öka ekonomiskt stöd och incitament för anpassning.** Utforska samfinansieringsmodeller som involverar statliga, kommunala och privata aktörer.
7. **Underlätta kunskapsdelning och kapacitetsuppbyggnad.** Uppmuntra tvärregionalt samarbete för att påskynda användningen av effektiva lösningar, särskilt för mindre hamnar. Etablera återkommande forum eller nätverk där hamnintressenter kan dela bästa praxis och lärdomar inom klimatanpassning.
8. **Åtgärda brister i dokumentationen.** Stödja ytterligare datainsamling och dialog för att skapa en mer inkluderande bild av nationell hamnberedskap för klimatanpassning.

Baserat på lärdomarna under arbetet med denna studie, kan även följande rekommendationer tas i beaktande:

9. **Använd befintliga klimatdatabaser** (t.ex. SMHI, MSB) för att stödja ytterligare åtgärder.
10. **Främja ömsesidigt lärande och samordningsmekanismer**, i enlighet med rekommendationer i undersökningen.
11. **Uppmuntra större samordning** mellan övergripande strategier och hamnspecifika planeringsdokument.
12. **Ta hjälp av kunskapen hos andra svenska hamnar**, som till exempel Göteborg, för att identifiera specifika klimatanpassningsåtgärder eller indikatorer för rapportering.
13. **Titta på bästa praxis från internationella hamnar** som Portugal eller Nederländerna.

Referenser

Granit, J., Liss Lymer, B., Olsen, S., Tengberg, A., Nömmann, S. and Clausen, T.J., 2017. A conceptual framework for governing and managing key flows in a source-to-sea continuum. *Water Policy*, 19(4), pp.673-691.

Malmö stad, 2023. Antagandehandling - Strategi för kustskydd. Malmö stad. Antagen i kommunfullmäktige 2023-11-23.

Malmö stad, 2020. Masterplan för Malmö hamn. Tjänsteskrivelse. Malmö stad, Fastighets- och gatukontoret.

MSB, 2024a. Handbok i civil beredskap för kommuner – 2. Kommunala verksamheter – Genomförande av val. En del av publikationsserien Handbok i civil beredskap för kommuner. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

MSB, 2024b. Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, cykel 3. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Project Management Institute, 1987. Standards Committee and Project Management Institute. Project management body of knowledge (PMBOK). Project Management Institute.

Pellini, A., 2011. The RAPID Outcome Mapping Approach and project management for policy change.

Region Gotland, 2023. Klimatanpassningsplan. Framtagen av regionstyrelseförvaltningen. Ärendenr RS 2023/1368.

SMHI 2025. Klimatunderlag för klimat- och sårbarhetsanalyser. KLIMATOLOGI Nr 74. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI).

Bilaga 1. Intervjuenkät

Välkommen till att delta i en studie om beredskap för svenska hamnregioner (Final)

* Required

Delstudie i forskningsprojektet: Ökad beredskap för svenska hamnregioner

Tack för att du vill delta som intervjudeltagare i projektet om ökad beredskap för svenska hamnregioner med fokus på klimatutmaningar! Dina erfarenheter och perspektiv som viktig intressent i en hamnregionen är ovärderliga för att vi tillsammans ska kunna analysera klimatrisker och möjliga åtgärder för bättre beredskap i våra svenska hamnregioner. De utvalda hamnregionerna i det här projektet är Malmö (CMP), Trelleborg och Visby, men resultaten är tänkta att spridas och kunna användas av samtliga hamnregioner i Sverige.

Projektdeltagare Projektet finansieras av Trafikverkets Sjöfartsportfölj och koordineras av Stockholm Environment Institute (SEI) och partnerskapet består av olika kompetenser och behovsägare inklusive, Sjöfartsverket (SjöV), Research Institutes of Sweden (RISE), Marint Kunskapscenter i Malmö (SMKC), Stockholm International Water Institute (SIWI), Malmö Stad, Copenhagen Malmö port (CMP), Trelleborgs hamn, Region Gotland och Sjörräddningssällskapet. Under projektets gång kommer samverkan och kunskapsutbyte ske med andra projekt inom ämnesområdet samt med projektets referensgrupp.

Hur din input kommer att användas De idéer och insikter som samlas in under intervjuerna kommer att bidra till pågående forskning om bättre hantering av klimatutmaningar i svenska hamnregioner och stödja Malmö, Trelleborg och Visby hamnregioner i deras framtida arbete med klimatanpassade åtgärder.

Bakgrundsinformation

1. Vilken typ av organisation representerar ni? *

- ☐ Statliga myndigheter
- ☐ Kommunala förvaltningar
- ☐ Försvar och säkerhet
- ☐ Transport och infrastruktur
- ☐ Vatten- och avloppshantering
- ☐ Fastighetsägare och stadsutveckling
- ☐ Energi och privata företag
- ☐ NGO / civilsamhälle
- ☐ Annan

2. Om annan, beskriv den gärna

3. Vilken hamnregion är ni verksam? *

- ☐ Malmö
- ☐ Trelleborg
- ☐ Visby

4. Vilken roll har ni i hamnen? *

- ☐ Tillsynsorgan /reglerande myndighet
- ☐ Tjänsteleverantör / infrastrukturförvaltare
- ☐ Nödtjänster och säkerhet
- ☐ Stadsutveckling och planering
- ☐ Transport och logistik
- ☐ Allmänhetens engagemang
- ☐ Verksamhetsutövare samt fastighetsägare
- ☐ Annan

5. Om annan, beskriv den gärna

6. Har ni redan påverkats av klimatrelaterade händelser? (Flera val möjliga) *

- ☐ Ja, översvämning
- ☐ Ja, skador på byggnader/infrastruktur
- ☐ Ja, störningar i verksamhet och transport
- ☐ Nej, vi har inte påverkats än

7. Vilka typer av risker/klimathot ser ni som mest relevanta i er hamnregion? (Flera val möjliga) *

- ☐ Havsnivåhöjning
- ☐ Översvämningar
- ☐ Högvatten vid storm
- ☐ Kraftiga vindar/stormar
- ☐ Extrem värmebölja
- ☐ För litet djup i hamnen, p.g.a. torka
- ☐ Annat

8. Om annan, beskriv den gärna

9. Vilka konsekvenser ser ni som mest relevanta? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Skadad infrastruktur
- ☐ Avbruten verksamhet
- ☐ Leveranskedjeproblem
- ☐ Försämrade tillgång till transport och logistik
- ☐ Ökade kostnader för underhåll och reparation
- ☐ Annat

10. Om annan, beskriv den gärna

11. Hur bedömer ni klimatrelaterade risker i dagsläget i den hamnregion ni verkar i? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Ingen eller mycket liten risk idag
- ☐ Liten risk
- ☐ Måttlig risk
- ☐ Stor risk

12. Hur bedömer ni riskerna i framtiden? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Ingen eller liten risk i framtiden
- ☐ Risk ökar något till 2050
- ☐ Risk ökar betydligt till 2050
- ☐ Betydande risk efter 2050

Pågående och planerade klimatanpassningsarbete

13. Har ni vidtagit några klimatanpassning åtgärder inom senaste 10 åren? *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

14. Om ni har svarat ja, vilka typ av åtgärder har genomförts? *(Flera val möjliga)*

- ☐ Fysiska åtgärder (t.ex. höjning av kajer, översvämningsskydd, förstärkning av byggnader)
- ☐ Markrelaterade åtgärder (dränering, landskapsanpassning)
- ☐ Beteende förändring (utbildning, nya arbetssätt)
- ☐ Policyförändringar /regleringar
- ☐ Samverkansinitiativ
- ☐ Annan

15. Om annan, beskriv den gärna

16. Har ni en klimatanpassningsplan? *

- ☐ Ja, en specifik klimatanpassningsplan
- ☐ Ja, integrerad i våran riskhanteringsplan/ hållbarhetsstrategi eller liknande
- ☐ Nej, men vi planerar att ta fram en
- ☐ Nej, inga planer på att utveckla en i nuläget
- ☐ Vet ej

17. Vilka åtgärder kommer ni fokusera på i ert kommande klimatanpassningsarbete?

18. Vad är drivkrafterna för ert klimatanpassningsarbete? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Lagkrav/regleringar
- ☐ Extern finansiering (bidrag, stöd, EU medel, etc)
- ☐ Ekonomiska incitament (skattefördelar, avkastning på investering, etc)
- ☐ Riskhantering (försäkring, beredskapsplaner, etc)
- ☐ Säkerhet (fysiska skydd, krisberedskap, IT-säkerhet, etc)
- ☐ Miljömål
- ☐ Kund/ marknadskrav
- ☐ Annan

19. Om annan, beskriv den gärna

20. Hur rapporterar ni era klimatanpassningsåtgärder? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Interna handlingsplaner
- ☐ Nationell miljömål
- ☐ Kommunala handlingsplaner
- ☐ ISO 14001
- ☐ Ingen rapportering
- ☐ Annat

21. Om annat, beskriv det gärna

22. Vilka indikatorer kommer ni använda vid rapportering av ert klimatanpassningsarbete?

Samverkan och styrning

23. Vilka aktörer samarbetar ni med i klimatanpassningsarbetet? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Kommuner/länsstyrelse
- ☐ Statliga myndigheter
- ☐ Andra hamnar
- ☐ Privat sektor (i.e. logistikföretag)
- ☐ Civilsamhälle
- ☐ Annan

24. Om annan, beskriv den gärna

25. Hur sker samarbetet? *

- ☐ Formella avtal
- ☐ Informationsbyte/nätverk
- ☐ Gemensamma projekt och initiativ
- ☐ Annat

26. Om annat, beskriv det gärna

27. Har ni upplevt något av dessa hinder för att nå bättre samverkan med andra aktörer? *

- ☐ Resursbrist
- ☐ Begränsad kunskap och kompetens
- ☐ Låg prioritet hos andra aktörer
- ☐ Nej
- ☐ Annat

28. Om annat, beskriv det gärna

Utmaningar och framtida behov

29. Vilka är de största utmaningarna med klimatanpassningsarbetet i er hamn? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Kunskap
- ☐ Regelverk/policy
- ☐ Ekonomiska
- ☐ Tekniska begränsningar
- ☐ Brist på samverkan
- ☐ Annan

30. Om annan, beskriv den gärna

31. Vilken typ av stöd skulle underlätta ert arbete? *(Flera val möjliga)* *

- ☐ Mer finansiering och ekonomiska incitament
- ☐ Förbättrad lagstiftning
- ☐ Bättre tillgång till data och prognoser
- ☐ Bättre samverkan och kunskapsdelning
- ☐ Annat

32. Om annat, beskriv det gärna

33. Vem anser ni borde ha huvudansvar för klimatanpassning av hamnen? *

- ☐ Kommunen
- ☐ Statliga myndigheter
- ☐ Privat sektor
- ☐ Fastighetsägare
- ☐ Hamnöperatör
- ☐ Gemensamt ansvar
- ☐ Annat

34. Om annan, beskriv gärna

35. Har ni några ideer /rekommendationer för hur hamnregioners klimatanpassning kan förbättras?

36. Om ni har dokumentation, rapporter, policy gällande klimatanpassning som ni skulle kunna dela med oss, svara gärna med länken eller skicka dem till kontaktperson för projektet (nedan).

Kontakt och uppföljning

37. Skulle ni vara intresserad av att delta i en fördjupad intervju om ert klimatanpassningsarbete? *

☐ Ja

☐ Nej

38. Om ja, vänligen ange kontaktuppgifter.

39. Jag samtycker att mina kontaktuppgifter sparas så att jag kan kontaktas för att delta i senare skeden av forskningsprojektet. *

☐ Ja

☐ Nej

Kontakt för projektet

Malin Lundberg Ingemarsson, Stockholm International Water Institute

malin.ingemarsson@siwi.org

+46 70 300 2666

This content is neither created nor endorsed by Microsoft. The data you submit will be sent to the form owner.



Microsoft Forms