

Kartlegging av klimatilpasningsarbeid i utvalgte europeiske land

Kartlegging av Finland, Storbritannia, Sverige, Tyskland og Østerrike

Irmelin Gram-Hanssen, Carlo Aall, Hanna Kvamsås, Elisabeth Angell, Sirkku Juhola,
Alexandra Jurgilevich, Mikael Allan Mikaelsson



NORADAPT

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING

© Vestlandsforskning 2023
boks 163, 6851 Sogndal

På framsida: Flom i Bonn, Tyskland, 2020

Foto: Mika Baumeister, Unsplash

Design: Øystein Vidnes

ISBN 978-82-428-0454-9

TITTEL Kartlegging av klimatilpasningsarbeid i utvalgte europeiske land	VF RAPPORTNUMMER 2/2023 GRADERING Open TAL SIDER 79
UNDERTITTEL Kartlegging av Finland, Storbritannia, Sverige, Tyskland og Østerrike	
PROSJEKTTITTEL Kartlegging av klimatilpasningsarbeid i et utvalg land	PROSJEKTNUMMER 6628
FORSKARAR Irmelin Gram-Hanssen, Carlo Aall, Hanna Kvamsås, Elisabeth Angell, Sirkku Juhola, Alexandra Jurgilevich, Mikael Allan Mikaelsson	PROSJEKTANSVARLEG Carlo Aall
OPPDRAGSGIVARAR Miljødirektoratet	EMNEORD Klimatilpasning, kartlegging
SAMANDRAG Rapporten beskriver organisering, tematisk innretning, virkemiddelinnretning, kunnskapsintegrering, og tverrsektoriell integrering av arbeidet med klimatilpasning på nasjonalt nivå i Finland, Storbritannia, Tyskland, Østerrike, og Sverige.	
ORGANISASJON VESTLANDSFORSKING , boks 163, 6851 Sogndal	
ISBN: 978-82-428-0454-9	

Innhold

Forord	6
Sammendrag.....	7
Summary.....	9
1. Innledning	11
1.1. Bakgrunn	11
1.2. Metode	12
2. Finland	15
2.1. Organisatorisk innretning	15
2.2. Tematisk innretning.....	18
2.3. Virkemiddelinnretning.....	19
2.4. Kunnskapsinnretning	23
2.5. Tverrsektoriell integrering	24
3. Storbritannia	26
3.1. Organisatorisk innretning	26
3.2. Tematisk innretning.....	30
3.3. Virkemiddelinnretning.....	31
3.4. Kunnskapsinnretning	34
3.5. Tverrsektoriell integrering	36
4. Sverige	39
4.1. Organisatorisk innretning	39
4.2. Tematisk innretning.....	43
4.3. Virkemiddelinnretning.....	44
4.4. Kunnskapsinnretning	46
4.5. Tverrsektoriell integrering	48
5. Tyskland	49
5.1. Organisatorisk innretning	49
5.2. Tematisk innretning.....	52
5.3. Virkemiddelinnretning.....	53
5.4. Kunnskapsinnretning	57
5.5. Tverrsektoriell integrering	59
6. Østerrike	61
6.1. Organisatorisk innretning	61
6.2. Tematisk innretning.....	65
6.3. Virkemiddelinnretning.....	66
6.4. Kunnskapsinnretning	69

6.5. Tverrsektoriell integrering	72
7. Vedlegg	74
7.1. Sentrale dokumenter	74
7.2. Informantintervju	76
7.3. Intervjuguide	76

Forord

Rapporten er laget på oppdrag for Miljødirektoratet, og oppdraget er avgrenset til å kartlegg ulike sider ved arbeidet med klimatilpasning på nasjonalt nivå til et på forhånd utvalgte land.

Ansvarsfordelingen har vært som følger:

- Finland: Sirkku Juhola, Universitetet i Helsinki
- Storbritannia: Irmelin Gram-Hanssen, Vestlandsforskning
- Sverige: Elisabeth Angell, NORCE
- Tyskland: Irmelin Gram-Hanssen, Vestlandsforskning
- Østerrike: Hanna Kvamsås, NORCE

Alexandra Jurgilevich (Universitetet i Helsinki) er medforfatter på det finske kapitlet, Mikael Allan Mikaelsson (Stockholm Environment Institute) og Carlo Aall (Vestlandsforskning) har stått for kvalitetssikring, og Carlo Aall har vært prosjektleder.

Takk for nyttige innspill fra Miljødirektoratet underveis i prosjektet, og takk til informantene vi har intervjuet!

Sogndal, (14.02.2023)

Irmelin Gram-Hanssen

Hovedforfatter av rapporten

Carlo Aall

Prosjektleder

Sammendrag

Rapporten presenterer resultatene fra en kartlegging av klimatilpasningsarbeidet i fem utvalgte land: Finland, Tyskland, Storbritannia, Sverige og Østerrike, etter oppdrag fra Miljødirektoratet. Kartleggingen er basert på dokumentanalyse og informantintervju.

Alle fem landene har arbeidet systematisk med deres klimatilpasningsarbeid siden tidlig 2000-talle. Internasjonal forskning på klimatilpasning og andre måter å frembringe og utveksle erfaringer med denne delen av klimaarbeidet har vært økende i denne perioden. Likevel har de fem landene utviklet ulik struktur og prosess når det gjelder både planlegging, utførelse og evaluering.

Fra gjennomgangen av nasjonale evalueringer og fra oppfølgende intervju er det mulig å identifisere en rekke **elementer som fungerer særlig godt** i ett eller flere land.

Disse inkluderer:

- **Tverrministerielle arbeidsgrupper** med **politisk** mandat og ansvar for **koordinering** av klimatilpasningsarbeidet.
- Systematiske opplegg for **involvering av brukere** i forankring og utvikling av den overordna politikken for klimatilpasning.
- Høy grad av **integreering** mellom klimatilpasning og andre sentrale samfunnsmessige oppdrag, slik som bærekraftmålene og reduksjon av klimagassutslipp, forankret i styringsdokumenter og offisielt samarbeid.
- Uttalt **policy-syklus** som inkluderer regelmessig oppdatering av alle sentrale styringsdokumenter (eks. programmer og strategier), dokumenter for kunnskapsgenerering (eks. risiko- og sårbarhetsanalyser) og evalueringer.
- Systematiske opplegg for **måling, rapportering og evaluering**.

Samtidig er det visse **utfordringer** som går igjen i flere land. Disse inkluderer:

- **Lav politisk prioritering** av tilpasning sett i sammenheng med prioritering av klimagass utslippsreduksjon
- «**Silo**» **struktur** i både offentlig forvaltning og samfunnet for øvrig som forhindrer effektivt samarbeid og synergi på tvers av sektorer og myndigheter
- **Mangel på indikatorer** til effektiv måling og evaluering av arbeidet med klimatilpasning

Og så er det noen elementer som fungerer **godt** i noen land, og **mindre godt** i andre:

- **Mainstreaming** av tilpasningsarbeidet

- Kobling av klimatilpasningsarbeidet til arbeidet med FNs **bærekraftsmål**
- Etablering av en **klimalov** som styringsgrunnlag for klimatilpasningsarbeidet

Til slutt er det noen elementer der landene har valgt **ulike** løsninger uten at det er noen av løsningene som skiller seg klart ut som gode eller mindre gode:

- Enhet (departement eller direktorat) med det **overordna ansvaret** for **koordinering** av arbeidet med klimatilpasning; det avgjørende er at ansvaret for nasjonal koordinering er prioritert og klart definert.
- Valg av **mekanisme eller systematikk** for **integrering** av tilpasningshensyn i ulike sektorer; det avgjørende er at spørsmålet om og ansvaret for integrering er prioritert og klart definert.
- **Sammensetningen** av **tverrdepartementale/-direktoratesgrupper** for samordning og koordinering av klimatilpasningsarbeidet på tvers av sektorer; det avgjørende er at en slik enhet er etablert, er i funksjon, og har tilstrekkelig myndighet.
- Utvalg av **indikatorer** for vurdering av arbeidet med klimatilpasning; det avgjørende er at et indikatorsystem er etablert og blir brukt.

I skrivende stund pågår arbeidet med å lage en ny stortingsmelding om klimatilpasning i Norge. Gjennomgangen i rapporten dokumenterer styrker og svakheter i det nasjonale arbeidet med klimatilpasning i de fem studerte landene; innsikter som er nyttig i arbeidet med å videreutvikle arbeidet med klimatilpasning i Norge.

Summary

The report presents the results from a study of the climate change adaptation work in five selected countries: Finland, Germany, Great Britain, Sweden, and Austria, commissioned by the Norwegian Environment Agency. The mapping is based on document analysis and informant interviews.

All five countries have worked systematically with their climate change adaptation efforts since early 2000. International research on climate change adaptation and other ways of generating and exchanging experiences with this part of the climate work has increased during this period. Nevertheless, the five countries have developed different structures and processes when it comes to both planning, execution, and evaluation of climate change adaptation policies.

From the review of national evaluations and from follow-up interviews, it is possible to identify several **elements that work particularly well** in one or more of the countries. These include:

- **Cross-ministerial working groups** with a **political** mandate and responsibility for **coordinating** the climate change adaptation work.
- Systematic structures for the **involvement of users** in establishing and developing the overall policy for climate adaptation.
- A high degree of **integration** between climate change adaptation and other central societal tasks, such as the Sustainable Development Goals and reduction of greenhouse gas emissions, anchored in management documents and official cooperation.
- Clearly articulated **policy cycle** that includes regular updating of all central management documents (e.g., programs and strategies), documents for knowledge generation (e.g., risk and vulnerability analyses) and evaluation.
- Systematic structures for **measurement, reporting and evaluation**.

At the same time, certain **challenges** are experienced across several of the countries. These include:

- **Low political prioritization** of climate change adaptation as compared to the prioritization of greenhouse gas emission reduction.
- **"Silo" structure** in both public administration and society at large, which prevents effective cooperation and synergy across sectors and authorities.

- **Lack of indicators** for effective measurement and evaluation of the work on climate change adaptation.

There are also some elements that work well in some countries, and less well in others:

- **Mainstreaming** the adaptation work.
- Linking the climate change adaptation work to the work with the **Sustainable Development Goals**.
- Establishing a **climate act** to give an effective mandate to the climate change adaptation work.

Finally, there are some elements where the countries have chosen **different** solutions without any of the solutions clearly standing out as good or less good:

- Unit (ministry or directorate) with the **overall responsibility** for **coordinating** the work on climate change adaptation; what is crucial is that responsibility for national coordination is prioritized and clearly defined.
- Choice of **mechanism or system** for **integrating** adaptation considerations in different sectors; what is crucial is that the issue of and responsibility for integration is prioritized and clearly defined.
- **The composition of cross-ministerial/directorate groups** for coordination and coordination of climate change adaptation work across sectors; what is crucial is that such a unit is established, is in operation, and has sufficient authority.
- Selection of **indicators** for assessing the work on climate change adaptation; what is crucial is that an indicator system is established and is used.

At the time of writing, work is underway to create a new government white paper on climate change adaptation in Norway. Our report documents the strengths and weaknesses in the national work on climate change adaptation in the five countries studied; insights that are useful in the work to further develop policies on climate change adaptation in Norway.

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Konsekvensene av klimaendringene oppleves over hele kloden, og i mange tilfeller oppleves virkningene tidligere og mer alvorlig enn forventet. Europa har de siste årene sett flere tilfeller av både ekstrem varme og ekstrem nedbør, som i høy grad overskrider kapasiteten til eksisterende fysisk og politisk infrastruktur til å reagere. Behovet for å tilpasse seg disse endringene blir stadig tydeligere, reflektert bl.a. i EUs nye klimastrategi fra 2021.¹

Tilpasning har blitt definert av FNs klimapanel som en prosess der man tilpasser seg det faktiske eller forventete klima og dets effekter på måter som søker å moderere eller unngå skade samt å utnytte fordelaktige muligheter.² Tilpasning til klimaendringer handler imidlertid ikke bare om hvordan man tilpasser seg et stadig mer utfordrende klima, det handler også om hvordan man gjør det på måter som bidrar til å forhindre ytterligere klimaendringer gjennom reduksjon av klimagassutslipp. I tillegg kommer at klimatilpasning må skje innenfor rammene av to sentrale bærekraftsmål: målet om vern av biologisk mangfold og målet om utviklingen av mer inkluderende og rettferdige samfunn.³

I denne rapporten fremlegges resultatene av et oppdrag for Miljødirektoratet med kartlegging av hvordan Finland, Storbritannia, Sverige, Tyskland og Østerrike organiserer og jobber med klimatilpasning anno 2022. Mer spesifikt ønsket Miljødirektoratet å få økt forståelse for hvordan styringssystemer for klimatilpasningspolitikken fungerer, inkludert krav og føringer til ulike aktører, rutiner for å fremskaffe felles kunnskapsgrunnlag nasjonalt (risiko- og sårbarhetsanalyser), og systemer for måling, rapportering og evaluering. Videre ønsket direktoratet å få oversikt over hvilke vurderinger som er gjort av samfunnsøkonomiske konsekvenser og eventuelt arbeid med kost-/nytte-analyser.

¹ [European Commission \(2021\) Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change. COM\(2021\) 82 final. European Commission, Brussels.](#)

² [IPCC \(2014\) Annex II: Glossary. In: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland.](#)

³ [O'Brien et al. \(2022\). Responding to biodiversity loss in a changing climate: An integrative approach to transformative change. Rapport bestilt av Miljødirektoratet, M-2314/2022. Oslo: cCHANGE.](#)

Prosjektet inngår i arbeidet til Norsk senter for klimatilpasning (Noradapt) og er gjennomført av Vestlandsforskning i samarbeid med NORCE, Stockholm Environment Institute (Sverige), og Universitetet i Helsinki.

1.2. Metode

For innsamling av data har vi basert oss på en kombinasjon av skriftlige kilder og intervju av nøkkelinformanter. Her har vi skilt mellom primær- og sekundærkilder. Den viktigste datakilden har vært primærkildene. Dette har omfattet ulike typer dokumenter inklusive nettsider i tillegg til nøkkelinformanter fra offentlig virksomhet. Vi har lagt til grunn å intervju 1-2 informanter fra offentlig virksomhet per land.⁴ Sekundærkilder har inkludert vitenskapelige artikler, forskningsrapporter og konsulentrapporter. Informasjon fra sekundærkildene har tjent to formål: (1) Kvalitetssikret at vi har fanget opp de mest sentrale primærkildene, og (2) bidratt til å belyse særlig velfungerende sider ved landenes arbeid med klimatilpasning.

Både dokumentanalysen og intervjuene er strukturert etter fire innretninger:

- **Organisatorisk** innretning: Hvordan er arbeidet med klimatilpasning organisert og hva er erfaringene med dette?
- **Tematisk** innretning: Hvilke tema er satt på dagsorden nasjonalt og hva er erfaringen med tilpasningsarbeidet på de ulike områdene?
- **Virkemiddel**innretning: Hvilke virkemidler er tatt i bruk innenfor de ulike områdene og av ulike offentlige sektorer og hva er erfaringen med disse?
- **Kunnskaps**innretning: Hvordan er nasjonale risiko- og sårbarhetsanalyser innrettet?

I det videre gir vi en spesifisering av de fire innretningene som har blitt brukt til å strukturere gjennomgangen for hvert land.

Organisatorisk innretning

Her ser vi på følgende forhold:

- Organisert og koordinert på nasjonalt nivå

⁴ Etter gjennomgang av dokumenter og gjennomføring av ett intervju per land ble det bestemt at ett intervju var tilstrekkelig for å få med de relevante perspektivene, med unntak av Sverige der det er gjort to intervjuer.

- Fordeling av ansvar horisontalt på nasjonalt nivå
- Fordelt mellom nasjonalt og under-nasjonalt nivå
- Fordeling av ansvar mellom offentlig virksomhet, privat virksomhet, frivillig sektor, og den enkelte innbygger

Tematisk innretning

Her tar vi utgangspunkt i landenes tilpasningsprogrammer og -strategier for å kartlegge hvilke tema og fagområder som er sentrale i klimatilpasningsarbeidet.

Virkemiddelinnetning

Her beskriver vi om og hvordan følgende sider ved og typer av virkemidler er del av det nasjonale tilpasningsarbeidet:

- Nasjonal strategi og tilpasnings-/handlingsplan
- Overordna prinsipper og mål for klimatilpasningsarbeidet (f.eks., sektoransvarsprinsipp)
- Lover, forskrift og nasjonale retningslinjer om klimatilpasningsarbeid
- Systemer for måling / rapportering / evaluering horisontalt (mellom statlige institusjoner) og vertikalt (fra undernasjonalt til nasjonalt nivå)
- Informasjon og veiledning
- Økonomiske virkemidler (type og omfang av tilskudd, lån, skatter, og avgifter)

Kunnskapsinnretning

Her avgrenser vi oss hovedsakelig til spørsmålet om hvordan nasjonale risiko- og sårbarhetsanalyser er innrettet med tanke på type kunnskap; mer presist:

- Omtalte tema/samfunnsområder/sektorer, inkludert tverrsektorielle vurderinger
- Vurderinger av samfunnsøkonomiske konsekvenser av klimaendringer
- Vurderinger er gjort av grenseoverskridende klimarisiko

Tverrsektoriell integrering

Som en supplerende analytisk linse har vi for hver av de fire innretningene undersøkt i hvilken grad arbeidet med og tilnærmingen til klimatilpasning er integrert. Vi forstå integrasjon på to måter 1) integrering av tilpasning i og på tvers av alle offentlige

sektorer, inklusivt samarbeid rundt tilpasning på tvers av disse, og 2) integrering mellom klimatilpasning og andre relevante arbeidsområder, slik som reduksjon av klimagassutslipp, tap av biologisk mangfold og FNs bærekraftsmål. I den utstrekning det var vært mulig og relevant har vi evaluert hvordan graden av integrasjon påvirker effekten av klimatilpasningsarbeidet i de utvalgte land. Denne tilnærmingen er bl.a. inspirert av EUs klimatilpasningsstrategi fra 2021, som beskriver behovet for en helhetlig samfunnsomstilling der hensynet til klimaendringene integreres på tvers av sektorer og samfunnsområder og der en bredde av sektorer og samfunnsaktører involveres i arbeidet.⁵ Miljødirektoratet sin oppdragsrapport «Responding to Biodiversity Loss in a Changing Climate: An Integrative Approach to Transformative Change» fra 2021, setter også fokus på viktigheten av en integrert tilnærming til klimaendring og samfunnsendring for å sikre at tilpasningstiltak gir både effektive og bærekraftige resultater.⁶

⁵ [European Commission 2021](#)

⁶ [O'Brien et al. 2022](#)

2. Finland

2.1. Organisatorisk innretning

Juridisk rammeverk

Finland fikk sin første **klimalov** i 2015 som etablerte et regelverk og retningslinjer for tilpasning. I 2022 ble det vedtatt en ny klimalov som fastsetter bestemmelser om klimaplanlegging og tilhørende overvåking og definerer nasjonale klimamål.⁷ Loven pålegger også myndighetene forpliktelser om klimatilpasning, herunder et krav om en nasjonal tilpasningsplan. Målet med planleggingssystemet er å sikre at Finland når målene om å redusere klimaendringene og tilpasse seg disse. Loven angir at hvert departement må utarbeide klimapolitiske planer som hører til deres egen sektor i forvaltningen.

Finland var aktiv innen klimatilpasning også før vedtakelsen av klimaloven. Den finske regjeringen vedtok en **nasjonal strategi for tilpasning til klimaendringer (NAP1)**⁸ i 2005 med mål om å forsterke og forbedre kapasiteten til å tilpasse seg klimaendringer. Siden da har den nasjonale strategien blitt revidert og oppdatert med en nasjonal tilpasningsplan (NAP2) i 2014. Tidlig i 2023 ble en ny nasjonal tilpasningsplan (NAP3) publisert som dekker perioden 2023-2030 og som skal vedtas av den finske riksdagen i 2023.^{9,10}

Ansvar

Nasjonalt nivå

Den finske regjeringen har hovedansvaret for å fremme tilpasningstiltak som er nødvendige for å sikre samfunnskritiske funksjoner, og overordnet ansvar for å fremme klimatilpasning, i samarbeid med kommuner, næringsdrivende, innbyggere og ulike organisasjoner som representerer disse.

⁷ [Finland's Climate Act 423/2022](#)

⁸ I Finland skiller det ikke mellom strategi (NAS) og plan (NAP) innen klimatilpasning. For å forenkle språket i rapporten har vi brukt NAP som felles betegnelse for disse dokumentene.

⁹ [Finnish Government \(2022\). Finland's National Climate Change Adaptation Plan until 2030. VNS 15/2022 vp. \(NAP3\)](#)

¹⁰ Ettersom mesteparten av denne rapporten ble skrevet før NAP3 ble offentliggjort, og den i skrivende stund ikke enda har blitt vedtatt, er dette kapitlet basert på både NAP2 og NAP3.

Landbruks- og skogbruksdepartementet har koordineringsansvaret og er departementet med ansvar for å lede utarbeidelsen av NAP₃, og det praktiske arbeidet er styrt av en bredt sammensatt **koordineringsgruppe** nedsatt av departementet. De ulike departementene har ansvar for gjennomføring, oppfølging og evaluering av planen innenfor sine respektive forvaltningsområder.

I 2014 ble det nedsatt en **nasjonal overvåkingsgruppe** for å følge og evaluere implementeringen av NAP₂, med representanter fra relevante departementer, forskningsinstitusjoner, regionale og lokale instanser og aktører. Gruppen, som møtes 4-5 ganger i året, har ansvar for å følge gjennomføringen og kommunikasjonen knyttet til tilpasningsplanen, fremme samarbeidet mellom sektorer i tilpasningstiltak, og støtte den generelle bevisstgjøringen om tilpasning. I perioden 2020-2022 besto gruppen av medlemmer fra:

- Ti departementer: landbruk og skogbruk (3), miljø (1), samferdsel (1), forsvar (1), innenriks (1), helse- og sosialomsorg (1), økonomi og sysselsetting (1), finans (1), utenriks (1) og statsministerens kontor (1).
- Åtte byråer, institutter og foreninger: Foreningen av finske kommuner (1), Byrådet for nasjonal nødforsyning (1), Finsk institutt for naturressurser (1), Finlands meteorologiske institutt (1), Finlands miljøinstitutt (1), det finske nasjonale organet for utdanning (1), Finlands nasjonale redningsforbund (1) og Finans Finland (1)
- Tre regionale enheter: det regionale råd (1), regionale sentre for økonomisk utvikling, transport og miljø (1) og Helsinkis regionale miljøtjeneste (1)
- Ekspertter fra tre fagmiljøer: det finske instituttet for helse og velferd (2), det finske transportinfrastrukturbyrået (1) og Landbruks- og skogbruksdepartementet (1)¹¹

En lignende gruppe blir etablert i forbindelse med NAP₃.¹²

Det nasjonale klimapanelet, som ble opprettet med hjemmel i klimaloven, er et ekspertpanel som samler forskere på høyt nivå om klimaendringer og som også har noen ressurser til å gjennomføre oppsummeringer av gjeldende forskning.¹³

¹¹ [Ministry of Agriculture and Forestry. \(2020\). Decision on the assembly of the National Adaptation Monitoring Group, VN/4663/2020.](#)

¹² Intervju med informant.

¹³ [The Finnish Climate Change Panel \(i.d.\)](#)

Under-nasjonalt nivå

NAP₁ og 2 tildelte ikke ansvar for tilpasning til det lokale nivået.¹⁴ Dette var opprinnelig ment å inngå i revisjonen av klimaloven i 2022, men skjedde ikke. Det vil trolig bli tatt med i en senere revisjon, og i den nylig publiserte NAP₃ er det et mål å pålegge **kommunene** en juridisk forpliktelse til å gjennomføre tiltak for klimatilpasning.¹⁵ For tiden er alle undernasjonale, frittstående planer enten frivillige eller et resultat av samarbeid i **by-klimanettverk**. Disse nettverkene inkluderer nettverk, som fokuserer på utslippsreduksjon, men som også oppfordrer til tilpasning (f.eks. [6-Aika-cities](#) og [HINKU-nettverket](#)), eller internasjonale nettverk (f.eks. [Covenant of Mayors](#)), der noen av de større byene har blitt medlemmer. Noen byer har også etablert egne nettverk for aktører og selskaper i privat sektor for å fremme både utslippsreduksjon og tilpasning i privat sektor (f.eks. [Climate Partnership Network](#) i Helsinki).

NAP₂ inneholder en rekke tilpasningstiltak på lokalt og **regionalt nivå**, inkludert regionale vurderinger av klimaendringer, risiko, sårbarhet og påvirkninger, øking av tilpasningsevne og utvikling av verktøy som støtter regionalt tilpasningsarbeid.¹⁶ Den generelle statusen for tilpasning i kommunene varierer imidlertid, der noen av kommunene er svært aktive når det gjelder tilpasning, mens andre ennå ikke har identifisert tilpasningsbehov.¹⁷

En undersøkelse fra 2015 fant at rundt 60 prosent av kommunene har en klimapolitisk strategi, hovedsakelig lokal og til dels regional. De fleste av disse strategiene dekker både utslippsreduksjon og tilpasning, mens noen hovedsakelig dreier seg om utslippsreduksjon. 14 finske kommuner hadde signert initiativet Covenant of Mayors som en del av handlingsplanen for bærekraftig energi og klima, med mål for 2030, også innen klimatilpasning.¹⁸ En liknende undersøkelse som ble gjort i 2020, viser at beredskapsplaner er mest utbredt innen vannforvaltning, mens noen planer inkluderer

¹⁴ Det er 309 kommuner i Finland med en gjennomsnittlig befolkningsstørrelse på 17 955 og en median befolkningsstørrelse på 5 967 innbyggere (per 2022). Det har vært en langsiktig trend mot samling av de mindre kommunene.

¹⁵ Intervju med informant.

¹⁶ [Ministry of Agriculture and Forestry \(2014\). Finland's National Climate Change Adaptation Plan 2022. Government Resolution 20 November 2014. \(NAP₂\)](#)

¹⁷ Intervju med informant.

¹⁸ [Räsänen et al. \(2017\). The Need for Non-Climate Services – Empirical Evidence from Finnish Municipalities. Climate Risk Management 16. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.03.004>.](#)

kartlegging av risiko for stormer og flom.¹⁹ Dette er knyttet til beredskapsloven, som pålegger kommunene å sikre at de skal kunne utføre sine oppgaver med minst mulig forstyrrelser i beredskapssituasjoner.

NAP2 slår fast at ansvaret for tilpasning ligger hos alle **innbyggere**, og kostnadene skal primært dekkes av de som drifter eller eier eiendom.²⁰ Det er foreløpig uklart om dette vil inngå i den nye strategien. NAP3 peker på behovet for å involvere **privat sektor** i tilpasning og stiller krav til offentlig myndighet om å sikre at reguleringen av privat sektor er i samsvar med behovet for klimatilpasning og støtter opp om dette.²¹

2.2. Tematisk innretning

NAP3 presenterer tilpasning som et spørsmål om helhetlig sikkerhet, basert på nasjonalt samarbeid. I dette samarbeidet ivaretas kritiske samfunnsfunksjoner gjennom samarbeid mellom offentlige tjenestemenn, privat sektor, tredje sektor, og innbyggere. Prinsippene for den omfattende sikkerhetstilnærmingen er beskrevet i den bredere nasjonale sikkerhetsagendaen, hvor modellering av trusler oppdateres jevnlig. I disse scenariene anses klimaendringer hovedsakelig som noe som forsterker eksisterende trusler.²²

Strategien identifiserer 12 temaer som er sentrale for tilpasning i Finland, med 1-3 mål identifisert for hvert tema (totalt 24 mål). Temaene er:

- Styresett
- Omfattende sikkerhet og generell beredskap
- Mat- og ernæringssikkerhet
- Infrastruktur og bygd miljø
- Tørkerisikohåndtering, bruk av og omsorg for naturressurser, biologisk mangfold og naturbaserte løsninger
- Helsevesen
- Kulturminne- og kulturmiljøvern
- Regional og kommunal risikostyring

¹⁹ Nikkanen et al. (2021). The influence of socioeconomic factors on storm preparedness and experienced impacts in Finland. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 55, 102089. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102089>

²⁰ NAP2

²¹ NAP3

²² Ibid.

- Styrking (og mobilisering) av kunnskapsgrunnlaget
- Kommunikasjon og samhandling
- Internasjonalt samarbeid
- Overvåking og evaluering²³

2.3. Virkemiddelinnretning

Nasjonale strategier, program og planer

Klimaloven legger grunnlaget for et klimapolitisk planleggingssystem som omfatter en langsiktig klimaplan, en mellomlangsiktig klimaplan, en klimaplan for arealbrukssektoren (alle med vekt på utslippsreduksjon), samt en **nasjonal klimatilpasningsplan (NAP)**. Den mellomlangsiktige klimaplanen utarbeides én gang per valgperiode, og den langsiktige klimaplanen minst én gang hvert tiende år. Klimaplan for arealbrukssektoren og NAP utarbeides minst annenhver valgperiode. Utover å utarbeide NAP med jevne mellomrom, pålegger også klimaloven regjeringen å overvåke gjennomføringen av denne planen, og rapportere på årlig basis til parlamentet (i tillegg til fremdriften med utslippsreduksjon). I de valgperiodene der det ikke er plikt til å utarbeide ny tilpasningsplan, skal den gjeldende planens aktualitet og behov for nye tiltak vurderes.²⁴

NAP er et strategisk dokument som etablerer et rammeverk for planlegging og overvåking av tilpasning som en del av Finlands nasjonale klimapolitikk. Målene for NAP2 (2014-2022) har vært å sikre at:

- Tilpasning er innlemmet i planleggingen og aktivitetene til både de ulike sektorene og deres aktører
- Alle aktører har tilgang til nødvendige metoder for vurdering av, og tilpasning til, klimaendringene
- Forsknings- og utviklingsarbeid, kommunikasjon og utdanning og opplæring styrker samfunnets tilpasningsevne, utvikler innovative løsninger og forbedrer innbyggernes bevissthet om klimatilpasning²⁵

Relatert til disse er det i NAP3 (2023-2030) satt følgende mål:

²³ Ibid.

²⁴ [Climate Act 2022](#)

²⁵ [NAP2](#)

- Aktører i samfunnet har en sterk vilje til å tilpasse seg klimaendringer
- Samfunnsaktører har effektive virkemidler for å vurdere hvilke risikoer klimaendringene påfører natur og samfunn samt for å forebygge og håndtere disse risikoene
- Samfunnsaktører har evnen til å forebygge, forberede og håndtere klimarisikoer som påvirker natur og samfunn²⁶

Som del av revisjonen av NAP₁, var det flere høringsprosesser med ulike interessenter, inkludert regionale og lokale interessenter og privat sektor. Denne prosessen lignet på reformen av den finske klimaloven. I denne prosessen, som også inkluderte oppdateringer av forskriften om tilpasning, ble grupper som er sårbare for klimaendringer konsultert (inklusive barn og unge, eldre og urfolk (samer)). Det ble ført offisielle forhandlinger på nordsamisk med Sametinget, hvor samene uttrykte støtte til tilpasning. Det var også en workshopkonsultasjon med samisk ungdom (på nordsamisk og finsk), og møter med andre ungdomsgrupper for å støtte inkludering av ungdom med ulik bakgrunn (avholdt på 6 språk).²⁷

Som en del av reformen av den finske klimaloven, har det vært omfattende konsultasjoner i løpet av 2020 som har vært åpne for privat sektor. Det ble også utarbeidet en spesiell workshop for representanter fra privat sektor. Tilpasning har vært diskutert som en del av konsultasjonene, som til sammen omfattet over 3000 personer.²⁸

På departementsnivå er hvert departement pålagt å lage en **gjennomføringsplan** for sitt sektorarbeid. I forrige NAP-periode har Miljøverndepartementet, Landbruks- og skogbruksdepartementet og senest Sosial- og helsedepartementet utviklet en egen, frittstående handlingsplan for tilpasning for sin sektor. Noen departementer valgte å utvikle tilpasning som del av andre handlingsplaner. Et slikt departement er Forsvarsdepartementet, som utviklet energi- og klimaprogrammet (2018–2021) til det finske forsvaret, der tilpasning anses som en del av den bredere risikoberedskapen. Tilsvarende har Samferdselsdepartementet utarbeidet en klima- og miljøstrategi for IKT-sektoren som også vurderer tilpasning. Ifølge midtveisevalueringen av NAP₁,

²⁶ [NAP₃](#)

²⁷ [Mäkinen et al. \(2019\). Implementation of Finland's National Climate Change Adaptation Plan 2022: A Mid-term Evaluation. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2019:11.](#)

²⁸ Ibid.

inkluderer de fleste av disse handlingsplanene virkemidler og andre tiltak for gjennomføring. Ansvarsfordeling og praksis har imidlertid vært uklar i noen tilfeller.²⁹

System for måling, rapportering og evaluering

Foreløpig er det ikke etablert et nasjonalt system for **måling, rapportering og evaluering (MRE)** av tilpasning i Finland. NAP₃ tar imidlertid sikte på å etablere et slikt system, som vil muliggjøre overvåking og evaluering av hver handling, basert på utpekte mål, ved bruk av kvantitative indikatorer der det er fornuftig.³⁰

Til tross for mangelen på et dedikert MRE-system, har både klimaloven og NAP₂ inkludert **rapporteringskrav**. Klimaloven pålegger regjeringen å offentliggjøre en nasjonal planmelding om framdriften innen klimatilpasning. Det betyr at regjeringen rapporterer på eventuelle fremskritt innen tilpasning i den årlige klimameldingen, som også inkluderer fremskritt om utslippsreduksjon.³¹

NAP₂ påla departementene å rapportere til det koordinerende departementet om fremdriften med implementeringen. Deres oppgaver omfattet følgende:

- Fremme tilpasningsrelatert samarbeid mellom statlige myndigheter og ulike næringer
- Identifisere tilpasningsrelaterte forskningsbehov og komme med forslag til forskningsutvikling
- Fremme praktisk anvendelse av forskningskunnskap og veilede prosjekter som støtter opp om tilpasning
- Fremme kommunikasjon og kunnskap om tilpasning
- Støtte implementeringen av EUs tilpasningsstrategi i Finland og utarbeidelse av nasjonal politikk knyttet til EU-saker
- Overvåke og rapportere gjennomføringen av tilpasningsplanen og fremme vurdering av effektiviteten av tilpasningstiltak
- Bidra til utarbeidelse av neste tilpasningsplan³²

Det har også vært to **gjennomganger** av de tidligere nasjonale planene. NAS₁ fra 2005 hadde en midtveisevaluering i 2009 og en sluttevaluering i 2013. Metoden for

²⁹ Ibid.

³⁰ [NAP₃](#)

³¹ [Climate Act 2022](#)

³² [NAP₂](#)

evalueringen i 2009 var basert på departementenes egenrapportering og en evalueringsskala (fra 1-5). Evalueringen fant at tilpasning som et tema ble anerkjent i de fleste departementssektorer, men at bare noen få tilpasningstiltak var identifisert eller iverksatt (2 av 5 på evalueringsskalaen).³³ Sluttevalueringen i 2013 var basert på rapportering fra departementene med ansvar for implementering. Dette ble kombinert med en runde med ekspertintervjuer, samt to runder med ekspertworkshops som satte søkelys på spesifikke tematiske områder, slik som klimaendringer og helse, industri og forsikring, og økosystembasert tilpasning. Evalueringen fant at tilpasningstiltakene hadde økt og at det var kryss-sjekk av synergier og konflikter mellom tilpasning og annen politikk. Evalueringen konkluderte med at håndtering av usikkerhet knyttet til virkningene av klimaendringer krevde ytterligere kunnskap.³⁴

En evaluering av NAP2 ble publisert i 2019. Evalueringen vurderte implementeringen av NAP2 og identifiserte behov for utvikling. Evalueringsmetoden omfattet gruppeintervjuer og regionale interessentworkshops, samt en nasjonal undersøkelse og dokumentasjon basert på egenevaluering. Evalueringen slo fast at mens effektene og risikoene knyttet til klimaendringer diskuteres bredere, mangler det fortsatt tiltak for å håndtere klimarelaterte risikoer. De viktigste behovene for utvikling handler om å øke bevisstheten om vær- og klimarelaterte risikoer og mulighetene for å tilpasse seg disse, klargjøre roller og ansvar knyttet til tilpasning og sikre en velfungerende koordinering.³⁵

Andre virkemidler

NAP3 inneholder ikke en **kost-/nytte-analyse** av tilpasningstiltak. Regjeringen har finansiert flere forskningsprosjekter (VN TEAS) knyttet til å identifisere kostnader ved tilpasning, samt på virkemidler, inklusiv økonomiske insentiver for tilpasning. En av disse prosjektene førte til en evaluering av den nasjonale tilpasningspolitikken, som ble brukt i evalueringen av NAP2.³⁶

³³ [Ministry of Agriculture and Forestry. \(2009\). Evaluation of the Implementation of Finland's National Strategy for Adaptation to Climate Change 4a/2009](#)

³⁴ [Ministry of Agriculture and Forestry. \(2013\). Evaluation of the National Strategy for Adaptation to Climate Change. Working group memorandum 2013:5](#)

³⁵ [Mäkinen et al. 2019](#)

³⁶ [Hildén et al. \(2022\). Adaptation to climate change in Finland: Current state and future prospects. Policy Brief. Prime Minister's Office. Publication of the Government's analysis, assessment and research activities 61/2022](#)

2.4. Kunnskapsinnretning

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Den institusjonelle innretning for å vurdere klimasårbarhet og -risiko er basert på arbeid fra forskningsinstitutter og universiteter som forsker på klimaendringers konsekvenser, tilpasning og utslippsreduksjon. Klimaloven krever en **risiko- og sårbarhetsvurdering**, og denne vil bli gjennomført i årene som kommer.³⁷ Den forrige vurderingen ble finansiert gjennom statlige forsknings- og innovasjonsmidler.³⁸

NAP₃ bygger på en scenariobasert vurdering av risiko som presenteres i et eget vedlegg til planen. Klimarisiko evalueres innenfor følgende sektorer: natur og økosystemer, naturressurser, infrastruktur og bygd miljø, helse, finanssektor, indirekte risikoer, sårbarhet på individ- og samfunnsnivå og institusjonell sårbarhet.

Selve planen inkluderer følgende hensyn:

- Vurdering av klimaendringer (f.eks. endringer i temperatur og nedbør)
- Hensyn til klimarisiko, inkludert både naturmiljøet (f.eks. økosystemer og biologisk mangfold) og samfunn (f.eks. bygningsmiljø, helse, landbruk og kulturminner), med et spesielt hensyn til den samiske befolkningen
- Sekundære (grenseoverskridende) effekter av klimaendringer på Finland (f.eks. matproduksjon, råvarer og menneskelig migrasjon)³⁹

Selv om **grenseoverskridende klimarisiko** dermed er på dagsorden, er slike risikoer og påvirkninger ikke studert grundig ennå.⁴⁰

Annen kunnskapsbygging

Statlige midler til analyse-, vurderings- og forskningsaktiviteter er et instrument for å støtte politikkrelevante analyser. Staten har finansiert prosjekter som utforsker aspekter ved klimaendringer og vurderinger av sårbarhet og risiko. I tillegg har Det

³⁷ [Climate Act 2022](#)

³⁸ [Tuomenvirta et al. \(2018\). Weather and Climate Risks in Finland – National Assessment. Prime Minister's Office. Publication of the Government's analysis, assessment and research activities 43/2018](#)

³⁹ [NAP₃](#)

⁴⁰ Intervju med informant.

strategiske forskningsrådet og Finlands Akademi finansiert flere prosjekter som utforsker klimatilpasning.⁴¹

Nettstedet [Climateguide.fi](https://climateguide.fi) er en informasjonsportal for klimaendringer som bringer pålitelig, forskningsbasert informasjon om klimaendringene, deres innvirkning og muligheter for tilpasning og utslippsreduksjon. Portalen er en nasjonal nettside som jevnlig oppdateres med nyeste vitenskapelige informasjon om klimaendringene. Data og kunnskap fra portalen har som mål å støtte beslutningstaking og risikostyring på tvers av sektorer, støtte klimakommunikasjon og være en kilde til læring. Portalen vedlikeholdes av det finske meteorologiske instituttet, det finske miljøinstituttet, og det finske naturressursinstituttet. Portalen ble opprinnelig opprettet av det finske meteorologiske instituttet, det finske miljøinstituttet, og Aalto-universitetet (YTK Land Use Planning and Urban Studies Group)⁴² gjennom et EU Life+ prosjekt i 2009–2011.⁴³

2.5. Tverrsektoriell integrering

NAP3 har en omfattende sikkerhetstilnærming, noe som betyr at klimaendringer anses som en trussel-forsterker ved siden av andre globale endringsprosesser.⁴⁴ Dette betyr også at klimaendringene innlemmes i den bredere strategiske planleggingen. Tilpasning er **integrert** med andre relevante politikkområder gjennom strategier og programmer, inkludert den finske bioøkonomistrategien 2022–2035⁴⁵, Finlands strategi for den arktiske regionen 2013⁴⁶, strategi for bevaring og bærekraftig bruk av biologisk mangfold i Finland for årene 2012–2020 og Handlingsprogrammet (2013–2020)⁴⁷, rapporten «Finland som veiviser for naturressursøkonomi i 2050» (2010, oppdatert i 2014)⁴⁸ og Kulturmiljøstrategi 2014–2020.⁴⁹

⁴¹ Intervju med informant.

⁴² [Climateguide.fi](https://climateguide.fi) (i.d)

⁴³ LIFE07 INF/FIN/000152 CCCRP

⁴⁴ [NAP3](#)

⁴⁵ [Finnish Bioeconomy Strategy 2022–2035](#)

⁴⁶ [Finland's Strategy for the Arctic Region 2013](#)

⁴⁷ [Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in Finland for the years 2012–2020 and the Action Programme \(2013–2020\)](#)

⁴⁸ [Finland as the path setter for natural resources economy in 2050](#)

⁴⁹ [Cultural Environment Strategy 2014–2020](#)

Midtveisvalueringen av NAP2 slår fast at **mainstreaming** har fungert på en tilfredsstillende måte. Tiltak fra enkelte departementer har ifølge midtveisevalueringen vært eksemplariske, for eksempel miljø-, samferdsels-, land- og skogbruksdepartementene. Det er imidlertid noen departementer som ikke har tatt skritt for å mainstreme tilpasning, for eksempel sosial- og helsedepartementet og økonomi- og sysselsettingsdepartementet. Tydeligere ansvarsfordeling og økt støtte til integrering ble påpekt som de viktigste områdene å forbedre i NAP3.⁵⁰

NAP2 tok i betraktning koblinger til FNs bærekraftsmål, spesielt når det gjelder rapportering der man forsøkte å bruke samme eller lignende indikatorer for å oppnå synergier fra datainnsamling og rapportering. Mens indikatorene for fremgang mot bærekraftmålene ikke inkluderer spesifikke indikatorer på tilpasning, er tilpasningsperspektivet tatt med til indikatorene av Landbruks- og skogbruksdepartementet.⁵¹ For eksempel er en tilpasningsrelatert indikator for bærekraftmålet om "Bolig og samfunn" flomrisikohåndtering og overvåking av antall mennesker som bor i høyflomrisikoområder i boliger som ikke er permanent beskyttet mot flom.⁵² NAP3 identifiserer måter å overvåke hvert av de 24 målene for tilpasning.⁵³

⁵⁰ [Mäkinen et al. 2019](#)

⁵¹ [Hildén et al. 2022](#)

⁵² [Kestavakehitys.fi \(i.d\)](#)

⁵³ [NAP3](#)

3. Storbritannia

3.1. Organisatorisk innretning

Juridisk rammeverk

Klimatilpasning i Storbritannia er forankret i klimaloven fra 2008.⁵⁴ Loven er et juridisk bindende rammeverk for å kutte britiske klimagassutslipp og bygge Storbritannias evne til å tilpasse seg et klima i endring. Loven ble vedtatt av det britiske parlamentet med et overveldende flertall på tvers av politiske partier.⁵⁵ Med loven ble Storbritannia et av de første landene som innførte et lovkrav for å vurdere risikoene og mulighetene ved klimaendringene, og for å utvikle et nasjonalt program for tilpasningspolitikk. Som uttrykt gjennom loven, er den britiske tilnærmingen til tilpasning og motstandsdyktighet å forberede seg på det "verst tenkelige scenario", samtidig som det iverksettes tiltak for å redusere sannsynligheten for at dette scenariet blir virkelighet.⁵⁶

Ansvar

I Storbritannia regnes klimatilpasning som en 'delegert sak', noe som betyr at alle de fire delene av Storbritannia (England, Skottland, Wales og Nord-Irland) **deler** ansvaret for tilpasningspolitikken. Den britiske regjeringen koordinerer tilpasningspolitikken i England, mens de delegerte regjeringene i Skottland, Wales og Nord-Irland er ansvarlige for sine respektive tilpasningsprogrammer.⁵⁷ I spørsmål der tilpasning rører ved tverrgående politikkområder, slik som nasjonal sikkerhet og utenrikssaker, har den britiske regjeringen et lederansvar.⁵⁸

Generelt blir ansvaret for klimatilpasning ansett å tilhøre de sektorene som rammes av klimaendringene, slik at alle sektorer er involvert i å vurdere tilpasningsbehov og gjennomføre tilpasninger som er relevante for deres sektor. Ifølge en av våre

⁵⁴ Klimaloven er lik det som i noen av de andre landene beskrives som en NAS (nasjonal tilpasningsstrategi).

⁵⁵ [Climate Change Act of 2008](#)

⁵⁶ [Defra \(2018\). The National Adaptation Programme and the Third Strategy for Climate Adaptation Reporting. Making the country resilient to a changing climate. \(NAP2\)](#)

⁵⁷ I denne rapporten har vi hovedsakelig fokusert på det overnasjonale nivå.

⁵⁸ Rambali & Kirsch (2022). Measuring progress in implementing adaptation policies in the United Kingdom: UK Case study. Under utarbeidelse. OECD.

informanter er dette prinsippet om delt ansvar imidlertid ikke nedfelt i noen offisiell lov eller i et konkret dokument.⁵⁹

Nasjonalt nivå

Departementet for miljø, mat og landdistrikter (Defra) har hovedansvaret for tilpasning i Storbritannia, og har ansvar for å koordinere den britiske regjeringens arbeid med tilpasning og det nasjonale tilpasningsprogrammet (neste program lanseres i 2023). Defra utarbeider og publiserer Storbritannias risikovurdering (CCRA) og det nasjonale tilpasningsprogrammet (NAP) for England, og redegjør for tilpasningsarbeidet gjennom rapportering til det britiske parlamentet. Defra jobber i tett samarbeid med andre instanser om tilpasning. For eksempel godkjenner Defra sin statssekretær mål og tidsfrister for ulike statlige og ikke-statlige utøvende organer, og er ansvarlig for å tildele ressurser og overvåke ytelsen og fremdriften til prosjektene og policyene som iverksettes av disse organene. Defra har også ansvar for at kommentere på framdriftsrapporter og uavhengige risikovurderinger som utarbeides regelmessig av andre offentlige departementer og uavhengige organer. Dette innebærer å utdype arbeidet deres og ta stilling til ekspertanbefalinger.⁶⁰ Denne strukturen muliggjør en dialog mellom Defra og andre instanser som jobber med tilpasning.

Mens Defra samarbeider med ulike policygrupper på tvers av offentlige departementer for å formulere politiske mål og tiltak for klimatilpasning, har de ikke nødvendigvis policyeierskap for disse tilpasningstiltakene, bortsett fra de som er knyttet til kjerneporteføljen av miljø, mat og landdistrikter.⁶¹ I stedet er det individuelle policyteam fra departementer over hele den britiske regjeringen som har ansvar for de ulike risikoene og prioriterte risikogrupper som er definert i CCRA og tilsvarende tiltak definert i NAP. NAP2 fra 2018, som dekker saker forbeholdt England og Storbritannia, identifiserte omtrent 50 institusjoner (statlige departementer, byråer og andre interessenter) som er ansvarlige for gjennomføringen av handlinger, og som ofte samarbeider med nøkkelpartnere fra deres politikkområder eller nettverk.⁶²

Klimatilpasningskomiteen (CCC) er et uavhengig lovfestet organ etablert som en del av klimaloven. CCC utvikler framdriftsrapporter, uavhengige risikovurderinger og

⁵⁹ Intervju med informant.

⁶⁰ Rambali & Kirsch 2022

⁶¹ [HM Government \(2022\). UK Climate Change Risk Assessment 2022. Presented to Parliament pursuant to Section 56 of the Climate Change Act 2008.](#)

⁶² Rambali & Kirsch 2022

ekspertanalyser til den britiske regjeringen og delegerte administrasjoner. CCC og dens tilpasningskomite (AC) spiller en sentral rolle i å informere om tilpasningspolitikk i Storbritannia og er ansvarlige for å gi råd til den britiske regjeringen. Klimaloven krever at AC skal gi nasjonale myndigheter råd om tilpasning, yte bistand (råd, analyser og informasjon) i utarbeidelsen av den britiske risikovurderingen (CCRA) og rapportere til parlamentet om den britiske regjeringens fremgang i å implementere NAP. CCC gir også ad hoc-råd på forespørsel. AC er sponset av Defra i samarbeid med de nord-irske, skotske og walisiske regjeringene.

Foruten Defra og CCC, spiller også andre organer nøkkelroller i å støtte opp om klimatilpasning i Storbritannia. For eksempel samarbeider Defra med **Departementet for næringsliv, energi og industriell strategi (BEIS)**, som har ansvar for reduksjon av klimagassutslipp, for å sikre at aktørene i energisektoren investerer i å øke motstandsdyktigheten mot utslag av klimaendringer (f.eks. sikring mot flomrisiko). Siden 2019 har BEIS ledet **den nasjonale gruppen for implementering av klimastrategi (NSIG)**, som er den øverste tverrstatlige gruppen for tilsyn med regjeringens utvikling og implementering av klimapolitikk. Hovedfokuset til denne gruppen er avkarbonisering av økonomien, men tilpasning ligger også innenfor mandatet deres.⁶³

To Defra-finansierte organer, **The Environment Agency** og **Natural England**, spiller nøkkelroller i Storbritannias tilpasning gjennom sitt rådgivende arbeid. Natural England gir regjeringen råd om miljøspørsmål, inkludert klimatilpasning.⁶⁴ Environment Agency gir råd og støtte til organisasjoner fra nøkkelsektorer i England for å hjelpe dem med å bygge klima-motstandsdyktighet. De engasjerer seg også i tilpasningsarbeid, som å utvikle naturbaserte løsninger for klimatilpasning, i samarbeid med andre organer, lokale myndigheter, sivilsamfunnsgrupper og bedrifter.⁶⁵

I regi av BEIS og i samarbeid med Defra, de delegerte administrasjonene og Environment Agency, produserer **Met-kontoret** klimamodeller for Storbritannia for å informere om risikovurderinger knyttet til klimaendringer.⁶⁶ Tjenestene deres

⁶³ [National Audit Office \(2022\). Climate change adaptation: the government's role and progress. A briefing for the Environment, Food and Rural Affairs Committee – February 2022.](#)

⁶⁴ [HM Government 2022](#)

⁶⁵ [UK Government \(2020\). United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland's Adaptation Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change.](#)

⁶⁶ [National Audit Office 2022](#)

inkluderer et nettbasert verktøy hvor det er mulig å få se klimaframskrivninger ned på kommunenivå.⁶⁷

Mens klimaloven satte tilpasning på dagsordenen i alle **de delegerte regjeringene** fra 2008 av, har de ulike delene av Storbritannia i varierende grad vedtatt individuelle lover og lovforslag. Skottland vedtok sin Climate Change Act i 2009⁶⁸, mens Wales vedtok sin Well-being of Future Generations Act i 2015⁶⁹ og en miljølov i 2016.⁷⁰ Nord-Irland vedtok sin Climate Change Act i 2022.⁷¹

I Skottland har **Statssekretæren for net zero, energi og transport** ansvar for utvikling, implementering og evaluering av tilpasning. I Wales ligger dette ansvaret hos **den walisiske regjeringen**, mens det i Nord-Irland ligger hos **Departementet for landbruk, miljø og landdistrikter (DAERA)**.⁷²

Under-nasjonalt nivå

Ettersom mye av implementeringen av tilpasningstiltak skjer på kommunalt og lokalt nivå, er **lokale myndigheters** politiske beslutninger svært viktige. Områder hvor lokale myndigheter er spesielt aktive i å forme tilpasning, er planlegging, folkehelse og håndtering av flomrisiko. I noen tilfeller har større byer som London og Manchester supplert nasjonale tilpasningsplaner med egne rammer for klimatiltak som inkluderer tilpasning. Noen institusjonelle ordninger er satt opp på bynivå for å lette implementeringen av tilpasningspolitikk med uavhengig ekspertise, for eksempel en rådgivende komité for klimaendringer i Bristol som støtter opp under arbeidet til byens Environmental Sustainability Board. For å bringe lokale perspektiver inn i nasjonal planlegging, etablerte Defra i 2011 **The Local Adaptation Advisory Panel (LAAP)**, som samler utvalgte lokale myndigheter fra England, den britiske regjeringen og andre relevante offentlige organer. LAAP informerer kapitlet i NAP som fokuserer på lokale myndigheter.⁷³

⁶⁷ [Metoffice.gov.uk \(i.d.\)](https://www.metoffice.gov.uk)

⁶⁸ [Climate Change \(Scotland\) Act 2009](#)

⁶⁹ [Well-being of Future Generations \(Wales\) Act 2015](#)

⁷⁰ [Environment \(Wales\) Act 2016](#)

⁷¹ [Climate Change Act \(Northern Ireland\) 2022](#)

⁷² [European Commission \(2019\) Adaptation preparedness scoreboard: Draft country fiche for United Kingdom](#)

⁷³ Rambali & Kirsch 2022

Mens klimatilpasning anses å involvere alle deler av samfunnet, er det ingen av de gjennomgåtte dokumentene som uttaler et eksplisitt ansvar for tilpasningstiltak hos **privat sektor** eller **innbyggere**.

3.2. Tematisk innretning

Det nasjonale tilpasningsprogram (NAP) angir den britiske regjeringens svar på risikoene identifisert i sårbarhetsanalysen (CCRA). I NAP2 (2018-2023) fokuserer man på planlegging og rapportering innen fem sentrale temaer:

- Det naturlige miljøet (inkl. økologisk motstandskraft, biosikkerhet, vann, jord, skogbruk og landbruk)
- Infrastruktur (inkl. energi, telekommunikasjon og transport)
- Mennesker og det bygde miljø (inkl. planlegging, flom og kysterosjon, vannforsyning, overoppheting, helsetjenester og nødetater)
- Næringsliv og industri (inkl. produktivitet, forsyningskjeder og tilgang til kapital)
- Lokale myndigheter (inkl. bevisstgjøring og lokale myndigheter)⁷⁴

En av risikoene som vurderes å være mest sentrale for tilpasning til Storbritannia er flom. Dette skyldes både gjentatte flomhendelser og god tilgang på data, som gjør at flom er godt forstått og redegjort for i risikovurderinger og handlingsplaner. I tillegg har overoppheting blitt gjenstand for økt oppmerksomhet og betraktet som en økende risiko etter hetebølgen sommeren 2022.

Mens lokale klimarisikoer generelt har fått mest oppmerksomhet i Storbritannias tilpasningsarbeid, snakkes det stadig mer om **grenseoverskridende risiko**. Av de 61 risikoene og mulighetene identifisert i CCRA3, kan tre betraktes som grenseoverskridende klimarisikoer. Siden forskning på grenseoverskridende klimarisiko fortsatt er i sin spede begynnelse, jobber den britiske regjeringen for tiden med å bygge relevant kunnskap og vurdere ulike politiske grep for å håndtere disse risikoene. Grenseoverskridende klimarisiko forventes dermed å få en mer sentral plass i NAP3 (forventet i 2023).⁷⁵

⁷⁴ [NAP2](#)

⁷⁵ Intervju med informant.

3.3. Virkemiddelinnretning

Nasjonale strategier, program og planer

Som allerede beskrevet, er klimatilpasning i Storbritannia styrt av **klimaloven** fra 2008. Loven etablerte rammeverket for **den britiske risikovurdering (CCRA)**, som må gjennomføres hvert femte år, etterfulgt av et **nasjonalt tilpasningsprogram (NAP)**. Det overordnede målet med NAP er å "forme et samfunn som tar rettidige, framsynte og velinformerte beslutninger for å møte risikoene og mulighetene som følger av et klima i endring."⁷⁶

Den britiske regjeringen og de delegerte administrasjonene har hver sin del av ansvaret for å utvikle, iverksette og gjennomgå tilpasningspolitikk. I enkelte tilfeller er ansvaret fordelt på ulike departementer. Alle følger en **5-årig tilpasningspolitisk syklus** og befinner seg for tiden i sin tredje syklus. Hver syklus leder inn i den neste, slik at lærings-, erfarings- og tilpasningstiltak kan lede til fremgang i tilpasningen over tid.⁷⁷ Den tilpasningspolitiske prosessen, som støttes av omfattende konsultasjoner med både statlige og ikke-statlige interessenter, gjør det mulig å identifisere prioriteringer og områder hvor det er behov for ytterligere tilpasningstiltak. Det muliggjør også identifisering av kvalitative mål, ledsaget av nøkkelhandlinger og fremdriftsmilepæler, for å håndtere risikoene man har identifisert i CCRA.⁷⁸

NAP fastsetter primært regjeringens arbeid og tilnærming, samtidig som den identifiserer noen av de viktigste tiltakene som skal iverksettes av ikke-statlige aktører, som infrastrukturoperatører og offentlige organer med ansvar for nøkkeltjenester. NAP presenterer en blanding av retningslinjer og tiltak og er organisert slik at det samsvarer med risikoene identifisert i CCRA. Dette skal lette de toårige uavhengige fremdriftsevalueringene av tilpasningskomiteen (AC).⁷⁹

NAP₁ fra 2013 inneholdt over 370 tiltak knyttet til ca. 100 risikoer identifisert i den første utgaven av CCRA, for eksempel å utvikle en strategisk plan for justering av

⁷⁶ [UK Government 2020](#)

⁷⁷ [Ukclimaterisk.org \(i.d.\)](#)

⁷⁸ Rambali & Kirsch 2022

⁷⁹ [NAP₂](#)

kystlinjen.⁸⁰ Etter anbefalingene fra AC, setter NAP2 fra 2018 opp mer fokuserte prioriteringer og spesifikke og målbare mål som tydelig bidrar til tilpasningsresultater, og er mer tydelig på hvordan disse skal overvåkes og evalueres. Vedlegg 2 i NAP2 inneholder en detaljert liste over tiltak som svarer til identifiserte risikoer og mål. Tilknyttet hvert tiltak er et tidsestimat for tiltaket, indikatorene som brukes for overvåking og plassering av ansvaret for koordinering og/eller implementering.⁸¹

System for måling, rapportering og evaluering

Den britiske regjeringen har valgt å legge til grunn det de betegner som en fleksibel og risikobasert «pathways-tilnærming» til tilpasning, noe som blir beskrevet å kreve en effektiv overvåkings- og evalueringsordning.⁸² Den britiske regjeringen og delegerte administrasjonene har alle utviklet rapporter for å **overvåke eller evaluere fremdriften** i implementeringen av deres respektive NAP. Mandatet og hyppigheten for å utvikle disse og rapportere tilbake om fremdriften, varierer mellom ulike regjeringer (f.eks. årlig, hvert annet år, eller ‘med jevne mellomrom’). Regjeringenes rammeverk for å gjennomføre målinger er ulike i omfang (som gjenspeiler deres respektive NAP) og metodikk (ved bruk av kvantitativ og kvalitativ informasjon). Mens alle gjør det mulig å spore framgangen i gjennomføring av tiltak, varierer det i hvilken grad de utførte tiltakene evalueres. I tillegg blir ikke gjennomføringen vurdert systematisk på lokalt nivå.⁸³

Innbygd i loven fra 2008 er en «**Adaptation Reporting Power**» (ARP), som gjør det mulig for regjeringen å be visse organisasjoner om å produsere rapporter om nåværende og fremtidige effekter av klimaendringer på deres organisasjon, og deres forslag for tilpasning til disse.⁸⁴ Disse organisasjonene inkluderer vannselskaper, energiselskaper, vei- og jernbaneselskaper, strategiske luftfartsoperatører, finanstilsyn, digital- og telekommunikasjon, havnemyndigheter, kystverk samt Defra-byråer og offentlige organer.⁸⁵ Denne rapporteringen er primært gjort på frivillig basis, basert på en antakelse om at en konstruktiv, samarbeidsbasert tilnærming vil gi størst

⁸⁰ [HM Government \(2013\). The National Adaptation Programme: Making the country resilient to a changing climate. Presented to Parliament pursuant to Section 58 of the Climate Change Act 2008 \(NAP1\)](#)

⁸¹ [NAP2](#)

⁸² Ibid.

⁸³ Rambali & Kirsch 2022

⁸⁴ [Climate Change Act of 2008](#)

⁸⁵ [Gov.uk \(2022\)](#)

fleksibilitet i å håndtere klimarisiko og legge til rette for å øke motstandsdyktigheten mot klimaendringer. Gjennom ARP kan imidlertid regjeringen også pålegge organisasjoner å rapportere dersom den frivillige rapporteringen ikke er tilstrekkelig.⁸⁶

CCC utvikler **uavhengige og regelmessige evalueringer av fremdriften** med å håndtere klimarisikoer og gjennomføre tilpasningstiltak i både NAP og det skotske klimatilpasningsprogrammet. Evalueringsrammeverket legger vekt på (i) om planen er av god kvalitet (Er mål og overvåkings- og evalueringssystemer klart definert? Tar planen hensyn til ulike nivåer av global oppvarming?) og ii) hvor store fremskritt som er gjort i forvaltningen av klimarisiko, basert på indikatorer som vurderer hvordan risikoen endrer seg, og om mål satt i sektor- eller nasjonale tilpasningsplaner fortsatt er i rute (f.eks. målet identifisert i NAP2 om å gjenopprette og beskytte myr). Tilpasningskomiteen til CCC (AC) rapporterer til parlamentet om den britiske regjeringens resultater annethvert år. Den kan også rapportere til de delegerte regjeringene.⁸⁷

For Storbritannia og England bygger CCC evalueringen sin på to sett med **indikatorer**: et sporingssystem for å overvåke implementeringen av de 253 NAP-tiltakene, og en tverrsektoriell liste med over 130 indikatorer. Sistnevnte ble utviklet ut fra hvor velegnet indikatorene viste seg å være til å måle endring over tid og effektiviteten av tilpasningstiltak. Evalueringene er begrenset av tilgang på data, og rundt halvparten av indikatorene kan derfor ikke enda brukes i praksis. Ifølge den siste framdriftsrapporten fra 2021 må det jobbes videre med utviklingen av en nasjonal overvåkings- og evalueringsstrategi, inklusiv hvilke indikatorer som er relevante og mulige å samle data på. Rapporten foreslår at NAP3, som er forventet i 2023, bør inkludere et detaljert rammeverk for overvåking og evaluering, identifisere hvilke indikatorer som vil bli brukt for å overvåke fremdriften i å redusere risiko og vise effektiviteten til ulike tilpasningsresponser for hver risiko i CCRA3.⁸⁸

Som svar på framdriftsrapporten fra 2021, utvikler CCC for tiden et nytt system for overvåking og evaluering. Det beholder noen av elementene fra dagens system, men det nye systemet deler overvåkingen inn i tretten områder. For hvert område utvikler de overvåkingskart, som inkluderer å sette mål og nøkkelresultater for området. For vann, for eksempel, er målet "rikelig vannforsyning i et endret klima". Dette målet er

⁸⁶ [NAP2](#)

⁸⁷ [HM Government 2022](#)

⁸⁸ Rambali & Kirsch 2022

knyttet til forventede resultater, for eksempel "standarder for motstandsdyktighet blant eiere og operatører av vannressurser" og konkrete milepæler. Ideelt sett vil dette systemet muliggjøre en overvåkingsprosess som vurderer de viktigste milepælene, vurderer om de er på plass og identifiserer mangler. Overvåkingskartene vil referere til hverandre og vise koblinger på tvers av ulike områder for å skape synergier og unngå dobbelttelling. Hvert kart vil ha sin egen liste over data og indikatorer. Noen av disse eksisterer alt, mens andre krever mer forskning og datainnsamling. De fleste indikatorene er kvantitative, men de bruker også noen kvalitative indikatorer i form av casestudier og undersøkelser.⁸⁹

Andre virkemidler

Den britiske regjeringen bruker også **finansielle virkemidler**, for eksempel et seksårig kapitalinvesteringsprogram på 2,6 milliarder pund for å redusere risikoen for flom og kysterosjon, som forventes å gi over 30 milliarder pund i økonomiske fordeler.⁹⁰

3.4. Kunnskapsinnretning

Risiko- og sårbarhetsanalyse

I samsvar med klimaloven fra 2008, gjennomføre den britiske regjeringen og de delegerte administrasjonene en **risikovurdering (CCRA)** hvert femte år. CCRA ledes av Defra og baserer seg på CCC sin uavhengige risikovurdering og klimaprognosene utviklet av Met Office i samarbeid med Defra, BEIS, Environment Agency og de delegerte regjeringene. Som allerede beskrevet blir CCRA fulgt opp av en nasjonal tilpasningsplan (NAP), som angir hvordan regjeringen vil håndtere risikoene identifisert i CCRA.⁹¹

CCRA₃, publisert i 2021, er strukturert med (i) en teknisk rapport som gir full analyse av risikoer og muligheter, (ii) faktaark og nasjonale sammendrag som gir kortere og mer tilgjengelige versjoner av den tekniske rapporten, og (iii) en rapport med

⁸⁹ Intervju med informant.

⁹⁰ [Defra \(2021\). Flood and coastal erosion risk management. An investment plan for 2021 to 2027](#)

⁹¹ [National Audit Office 2022](#)

anbefalinger fra tilpasningskomiteen som trekker på den tekniske rapporten og identifiserer viktige prioriteringer.⁹²

CCRA₃ har vært gjennom en omfattende hørings- og medvirkningsprosess som omfatter over 450 personer fra 130 organisasjoner. Metoden er utviklet av CCC i samråd med vitenskapelige eksperter og andre brukergrupper og interessenter. Listen over vurderte risikoer ble opprinnelig utviklet av CCC og statlige aktører, og videreutviklet gjennom samarbeid mellom forfatterne av den tekniske rapporten, CCC og andre aktører. CCC organiserte innspillsmøter for myndighetspersoner og andre interesserte grupper i flere større byer, med vekt på å samle tilgjengelig data og policyoppdateringer.

CCRA₃ vurderer et sett med 61 spesifikke **klimarisikoer og -muligheter** for Storbritannia, som ble identifisert gjennom en omfattende konsultasjonsprosess med regjeringen CCC og forfatterne av de tekniske kapitlene. Risikoene vurderes basert på en 3 kriterier: (i) det nåværende og fremtidige nivået av risiko og mulighet, (ii) om risikoen/muligheten vil kunne håndteres gjennom gjeldende forpliktelser og handlinger, og (iii) om det er betydelige fordeler med ytterligere handlinger i løpet av de neste fem årene. I tillegg til disse tre kriteriene, blir hastegraden også vurdert basert på risikoen for feiltilpasning (maladaptation), risikoen for å overskride kritiske terskler som påvirker effektiviteten av tilpasning og interaksjoner mellom individuelle risikoer. Basert på vurderingen blir hver risiko eller mulighet rangert i én av fire grader: (i) «mer handling nødvendig», (ii) «ytterligere etterforskning nødvendig», (iii) «opprethold nåværende handling» eller (iv) «observer utvikling». Basert på CCRA₃, skal Defra utgi det nye nasjonale tilpasningsprogrammet (NAP) i løpet av 2023, som vil vise til hvordan Storbritannia planlegger å tilpasse seg klimaendringer i løpet av de neste fem årene.⁹³

De tidligere risikovurderinger har ikke inkludert en **økonomisk analyse**, men i forbindelse med CCRA₃ har den britiske regjeringen bedt om en økonomisk prissetting på risikoer og muligheter ved klimaendringene og ved tilpasning. Med dette ønsket man å vurdere den relative betydningen av ulike risikoer for å sammenligne direkte påvirkninger innenfor og mellom sektorer. Analysen ble publisert i 2021 og uttrykte risikoer og muligheter når det gjelder effektene av klimaendringene og tilpasning på

⁹² [Ukclimaterisk.org](https://ukclimaterisk.org) (i.d.)

⁹³ [Betts & Brown \(2021\). Introduction. In: The Third UK ClimateChange Risk Assessment Technical Report \[Betts, R.A., Haward, A.B. and Pearson, K.V.\(eds.\)\]. Prepared for the Climate Change Committee, London](#)

befolkningens velferd, inkludert miljø, kultur, helse, sosial omsorg, rettferdighet og sikkerhet. Den økonomiske omkostning knyttet til hver risiko og mulighet ble estimert for både 2°C og 4°C, og for både midten av århundret og slutten av århundret.⁹⁴

Dette bidro til å kvantifisere kost-/nytte-analysen til en viss grad, men ifølge en av våre informanter var mye av de anvendte dataene uklare, noe som gjorde det utfordrende å formulere klare konklusjoner. Rapporten var i stand til å identifisere omfanget av nytte og kostnad, men de faktiske kostnadene og fordelene vil avhenge av hvordan et tiltak gjennomføres. I neste CCRA planlegger CCC å fokusere mer på de økonomiske aspektene ved tilpasning.⁹⁵

Annen kunnskapsbygging

Mange offentlige og halvoffentlige forskningsenheter i Storbritannia er involvert i **forskning** knyttet til tilpasning. En slik enhet er **UKCIP**, som er basert på Environmental Change Institute ved University of Oxford. UKCIP er en av de første institusjonene i verden dedikert til klimatilpasning.⁹⁶

Noe kunnskapsgenerering støtter også tverrnasjonalt samarbeid og læring. **Transboundary Adaptation Learning Exchange (TalX)** er et forskningsprosjekt finansiert av det irske miljøvernbyrå som står bak et læringsnettverk på tvers av Storbritannias delegerte regjeringer og Irland. TalX har som mål å identifisere god praksis og utvikle anbefalinger for hvordan lokale, sektorielle og nasjonale beslutningstakere kan muliggjøre tilpasning på flere nivåer og tverrsektorielt.⁹⁷

3.5. Tverrsektoriell integrering

I Storbritannia er det en antakelse om at vellykket tilpasning krever samarbeid på tvers av sivilsamfunnet, lokale myndigheter, privat og offentlig sektor og infrastrukturleverandører.⁹⁸ Videre blir tilpasning sett i sammenheng med en lang

⁹⁴ [Watkins et al. \(2021\). Monetary Valuation of Risks and Opportunities in CCRA3. Supplementary Report for UK Climate Change Risk Assessment 3, prepared for the Climate Change Committee, London.](#)

⁹⁵ Intervju med informant.

⁹⁶ [Ukcip.org.uk \(i.d.\)](#)

⁹⁷ [Talx.ie \(i.d.\)](#)

⁹⁸ [NAP2](#)

rekke andre samfunnsutfordringer og mål. I Storbritannias 25-årige miljøplan fra 2018 er tilpasning og utslippsreduksjon ett av ti sammenhengende prioriteringer.⁹⁹

Til tross for en høy grad av **integring** av temaer og problemstillinger i strategier og planer, er det i praksis utfordrende å realisere slik integrasjon. Ifølge en av våre informanter er det en utfordring å realisere visjonen uttrykt i 25-års miljøplanen, bl.a. på grunn av mangel på bevissthet og kunnskap knyttet til både mulige synergier mellom ulike områder, samt risikoen for feiltilpasning. I noen tilfeller fører denne mangelen på kunnskap til at utslippsreduserende tiltak ikke tar hensyn til tilpasningsbehov. For eksempel har innsatsen for å forbedre isolasjonen av boliger ført til at innbyggerne i økende grad er utsatt for overoppheting, siden forbedret isolasjon ikke har blitt kombinert med et behov for forbedret ventilasjon. Ifølge informanten er en medvirkende årsak til denne mangelen på bevissthet og kunnskap hvordan arbeidet er organisert, der tilpasning og utslippsreduksjon jobbs med i forskjellige departementer (f.eks. henholdsvis Defra og BEIS) med liten grad av samarbeid. Defra jobber for tiden med å tildele risikoeierskap til spesifikke departementer og individer for å forbedre tilpasningskapasitet og -prioritering.¹⁰⁰

En annen utfordring er desentraliseringen av tilpasningsarbeidet. Ifølge informanten er det lettere å redegjøre for en risiko når planlegging og tiltak sentraliseres. For eksempel har Miljødirektoratet ansvaret for flom, noe som gjør dem i stand til å være mer strategiske og ta hensyn til synergier og risiko for feiltilpasning. CCC er i økende grad satt søkelys på koblingen mellom tilpasning og avkarbonisering og planlegger å forbedre kommunikasjonen deres om dette forholdet i årene som kommer.¹⁰¹

Målet om «**mainstreaming**» av tilpasning, det vil si at tilpasning blir innlemmet i alle andre områder av myndighetenes arbeid, er ifølge informanten gradvis byttet for en tilnærming som først og fremst tar sikte på å møte presserende utfordringer gjennom egne risikovurderinger og tilpasningsplaner. I informanten sitt perspektiv har mainstreaming i Storbritannia «mislyktes», noe de mener er synlig i det økende skille mellom klima-relaterte utfordringer og tilpasningsinnsats. Informanten peker videre på mangel på finansiering og mangel på politisk prioritering som de sentrale årsakene

⁹⁹ De andre områdene er: ren luft; rent vann i rikelige mengder; planter og dyr som trives; redusere risikoen for ødeleggelse fra naturfare; mer bærekraftig og effektiv bruk av naturens ressurser; økt skjønnhet, kulturarv og relasjon til det naturlige miljøet; redusere søppel; håndtere eksponering for kjemikalier; og øke biosikkerhet.

¹⁰⁰ Intervju med informant.

¹⁰¹ Ibid.

til dette.¹⁰² Ifølge en snarlig publisert OECD-rapport, kan ytterligere forbedring av tilpasningstiltak og overvåking i Storbritannia støttes gjennom 1) å definere veier for god tilpasning, 2) styrke eierskap for overvåking og evaluering, 3) gi et omfattende og sammenhengende bilde på tvers av geografiske skalaer, og 4) best mulig bruk av eksisterende rapporteringsrammeverk, verktøy og indikatorer.¹⁰³

¹⁰² Ibid.

¹⁰³ Rambali & Kirsch 2022

4. Sverige

4.1. Organisatorisk innretning

Juridisk rammeverk

Den svenske Riksdagen vedtok i 2009 det de betegnet som en helhetlig politikk for klima og energi, og som i noen grad inkluderte tilpasning. I 2017 ble dette fulgt opp med et klimapolitisk rammeverk i form av en **klimalov**¹⁰⁴ og i 2018 la Regjeringen fram **nasjonal strategi for klimatilpasning (NAS)**.¹⁰⁵ NAS etablerte Nasjonalt ekspertråd for klimatilpasning (Ekspertrådet) og en **klimatilpasningsforskrift** som tydeliggjør myndighetenes ansvar. Arbeidet med klimatilpasning på nasjonalt nivå reguleres i denne forskriften. Totalt 32 nasjonale myndigheter og alle 21 Länsstyrelsene (regjeringens representant i fylkene) er underlagt forskriften, mens kommunene ikke er omfattet. De enkelte myndighetene er også pålagt å arbeide med klimatilpasning gjennom forskrifter de er styrt av, i tillegg til påleggene gjennom klimatilpasningsforskriften. Hovedinnholdet som myndighetene skal følge opp etter klimatilpasningsforskriften er:

- Initiere, støtte og utvikle arbeidet med klimatilpasning innenfor eget ansvarsområde (Länsstyrelsene skal også samordne det regionale arbeidet med klimatilpasning)
- Utarbeide klima- og sårbarhetsanalyse (oppdateres minst hvert femte år)
- Sette målbare og praktiske mål for arbeidet med klimatilpasning
- Lage handlingsplan for å nå målene, samt dokumentere, følge opp og revidere arbeidet med handlingsplanene og mål (planene må oppdateres minst hvert femte år)
- Ta hensyn til klimatilpasning ved anskaffelser
- Årlig rapportering av klimatilpasningsarbeidet¹⁰⁶

En utredning fra 2021 som gjennomgikk lover og regelverk med relevans for klimatilpasning basert på prioriteringene i NAS, fant et fåtall lover og regelverk som eksplisitt tar sikte på å fremme klimatilpasning. Disse inkludere

¹⁰⁴ [Sveriges Riksdag. 2017. Klimatlag \(2017:720\) Svensk författningssamling.](#)

¹⁰⁵ [Regjeringens proposition 2017/18:163: Nationell strategi för klimatanpassning \(NAS\)](#)

¹⁰⁶ [Förordning \(2018:1428\) om myndigheters klimatanpassningsarbete](#)

klimatilpasningsforskriften, plan- og bygningslov (pbl), miljøbalken (MB) og lov om beskyttelse mot ulykker.¹⁰⁷ Imidlertid er det en rekke lover, direktiv (fra EU), forskrifter og reguleringer som har relevans for klimatilpasningsarbeid innenfor hvert enkelt fagområde. Myndighetene som er underlagt klimatilpasningsforskriften har meldt inn lover og regelverk de mener er relevant for klimatilpasning innenfor sitt myndighetsområde. For 2021 omfatter det 35 regelverk.¹⁰⁸

Ansvar

Nasjonalt nivå

Miljø- og energidepartementet har hatt overordnet ansvar for regjeringens klimaarbeid og arbeid med utslippsreduksjon og klimatilpasning. I praksis har **Klimaenheten** i Miljødepartementet fulgt opp samordningen med klimatilpasning.¹⁰⁹ Etter ny regjering høsten 2022 er Næringsdepartementet og Miljødepartementet slått sammen, og fra 2023 er **Klima- og næringsdepartementet** opprettet.¹¹⁰ Ekspertrådet har pekt på åtte departement som er særlig relevante for klimatilpasning, ved at disse er ansvarlig departement for nasjonale myndigheter som er underlagt Klimatilpasningsforskriften. Foruten Miljødepartementet og Næringsdepartementet er disse **Finansdepartementet, Forsvarsdepartementet, Infrastrukturdepartementet, Justisdepartementet, Kulturdepartementet, og Utenriksdepartementet**. Det enkelte departement er ansvarlig for tilpasningstiltak innenfor sine områder.¹¹¹

Det er i forbindelse med NAS etablert en **tverrdepartemental tjenestemannsgruppe for klimatilpasning**. Denne arbeider med ny NAS, som etter planen skal legges fram i løpet av 2023. Det enkelte departement har pekt ut kontaktpersoner som deltar i tjenestemannsgruppen. De deltakende departementene er Miljødepartementet, Næringsdepartementet, Kulturdepartementet, Sosialdepartementet, Justisdepartementet, Infrastrukturdepartementet og Finansdepartementet. Det er stor grad av sammenfall mellom disse departementene og

¹⁰⁷ [Lundh et al. \(2021\). Klimatanpassning – Urval av tillämplig lagstriftning till stöd för myndigheter och kommuner. Delphi.](#)

¹⁰⁸ [Lundgren et al. \(2022\). Myndigheters arbete med klimatanpassning 2021. Klimatologi nr 66. SMHI.](#)

¹⁰⁹ Intervju med informant.

¹¹⁰ I resten av kapitlet bruker vi departementsinndelingen som var frem til 2023.

¹¹¹ [Nationella expertrådet för klimatanpassning \(2022\). Första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning.](#)

de som har ansvar for nasjonale myndigheter underlagt klimatilpasningsforskriften. Arbeidet i tjenestemannsgruppen ledes av Klimaenheten som har ansvar for å arbeide fram ny NAS.¹¹²

Som tidligere nevnt er 32 **nasjonale myndigheter** og alle 21 **Länsstyrelse** underlagt klimatilpasningsforskriften. Det innebærer at de innenfor sine ansvarsområder skal initiere, støtte og evaluere arbeidet med klimatilpasning. Oppgavene disse myndighetene har ansvar for, har relevans til klimatilpasning og alle disse er pålagt å jobbe med klimatilpasning, i tillegg til sitt kjernefagfelt. Eksempelvis har **Boverket** samordningsansvar for klimatilpasning ved fysisk planlegging og det innebærer et særskilt ansvar for klimatilpasning av bygninger og konstruksjoner¹¹³. **Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)** har ansvar for bl.a. beredskap ved naturhendelser og utføre risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS).

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) fått ansvar for å følge opp klimatilpasningsarbeidet på flere områder. På oppdrag fra regjeringen driver de **Nasjonalt kunnskapssenter for klimatilpasning**, som skal være en node for kunnskap om klimatilpasning og en møteplass for aktører som jobber innenfor feltet. De arrangerer ulike kurs og bistår med kunnskapsutvikling. Senteret er tverrfaglig og kobler naturvitenskapelig og samfunnsvitenskapelig kunnskap.¹¹⁴

Det er et **Myndighetsnettverk for klimatilpasning** sammensatt av et trettitals myndigheter med sektor- eller informasjonsansvar relatert til klima samt Länsstyrelse. Nettverket samler ulike myndigheter til drøfting om arbeidet med klimatilpasning. De fleste av disse myndighetene er underlagt Klimatilpasningsforskriften, men stadig flere har sluttet seg til. Myndighetsnettverket står bak web-portalene Klimatanpassning.se Ifølge en informant er nettverket et viktig koordineringsorgan mellom deltakende myndigheter. SMHI har sekretariat for dette nettverket.

I NAS ble det bestemt at det skulle opprettes et **Nasjonalt ekspertråd for klimatilpasning**. Dette rådet skal gi et samlet bilde av samfunnets sårbarhet for klimaendringer utfra et tverrsektorielt perspektiv, og hvordan arbeidet med klimatilpasning i Sverige utvikles. Rådet skal følge, vurdere og evaluere innretningen

¹¹² Intervju med informant.

¹¹³ [NAS](#)

¹¹⁴ [Smhi.se \(i.d.\)](#)

av det nasjonale arbeidet og foreslå forbedringer.¹¹⁵ Rådet er oppnevnt av regjeringen, men er uavhengig og selvstendig og bredt sammensatt med ulike ekspertkompetanse (9 medlemmer)¹¹⁶, og har et sekretariat (på tre personer) plassert hos SMHI. Hvert femte år skal rådet legge fram en rapport til regjeringen, og første rapport ble lagt fram i 2022.¹¹⁷

Under-nasjonalt nivå

Länsstyrelsen (totalt 21) er en regional statlig samordnende myndighet, som bistår og støtter kommunene. De er klageinstans, har tilsynsansvar og arbeider for at regjeringens beslutninger gjennomføres. Innen klimatilpasning skal Länsstyrelsen sette mål for arbeidet med klimatilpasning, utarbeide regional handlingsplan og klima- og sårbarhetsplan, og de skal samordne klimatilpasningsarbeidet regionalt. De skal initiere, støtte og vurdere klimatilpasningsarbeidet i kommunene. De skal også samordne klimatilpasningsarbeidet både innad i länet og mellom län, og skal bistå slik at de unngår konflikter mellom tilpasning i ulike kommuner. Relatert til klimatilpasning skal også Länsstyrelsen ivareta interkommunale og statlige interesser, allmenne interesser og behovet for beskyttelse mot ulykker og helse i kommunale arealplaner. Länsstyrelsen har også samordningsansvar for regional kriseberedskap og sivil totalforsvarmyndighet.

Regionene (tidligere landsting) har ingen direkte lovbestemte oppgaver om klimatilpasning, og de er ikke underlagt Klimatilpasningsforordningen. De har oppgaver innen regional utvikling, kriseberedskap, ROS-analyser og disse har relevans for klimatilpasning.

På lokalt nivå har **kommunene** en sentral rolle i klimatilpasningsarbeidet ved at mange av oppgavene kommunene har, slik som samfunnsplanlegging, forebygging mot naturhendelser og ROS-analyser, er svært relevante i arbeidet med klimatilpasning. Gjennom lovendringer i plan- og bygningsloven og markloven fikk kommunene forsterket ansvar for at ny bebyggelse lokaliseres på egnet sted ift. risiko for naturhendelser og ulykker, og kan stille strengere arealkrav i reguleringsplaner. Imidlertid er heller ikke kommunene omfattet av klimatilpasningsforskriften. Ifølge en informant blir det nå vurdert hvordan dette skal følges opp. Kommunene har

¹¹⁵ NAS

¹¹⁶ [Klimatanpassningsradet.se](https://www.klimatanpassningsradet.se) (2022)

¹¹⁷ [Nationella expertrådet för klimatanpassning 2022](#)

omfattende samarbeide med de ulike nasjonale fagmyndighetene (verk) innenfor de enkelte sektorene, og disse er regulert i egne lovverk.

Det er ikke noe eksplisitt ansvar for **privat sektor** i NAS. I den grad privat sektor blir nevnt er det i sammenheng med effektene av klimaendringene og behov for kunnskap om klimatilpasning. Eiere av bolig og annen eiendom har ansvar for å ta vare på egen eiendom, det inkluderer ansvar for å tilpasse eiendommen til et endret klima. Primærnæringer (jordbruk, skogbruk og dyrehold) og turisme er identifisert som næringer med særlig tilpasningsbehov. Også forsikring og finans er nevnt som næringer som må håndtere klimarisiko.¹¹⁸

Sivilsamfunn og frivillig sektor har ikke noen spesifikk rolle i klimatilpasningsarbeidet, slik det er lagt opp i NAS.

4.2. Tematisk innretning

Regjeringen påpeker i NAS at klimatilpasning må omfatte flere sektorer og geografiske områder, og trekker fram sju punkt som vektlegges særskilt:

- Ras, skred og erosjon som truer samfunn, infrastruktur og bedrifter
- Flom som truer samfunn, infrastruktur og bedrifter
- Høye temperaturer som fører til risiko for helse for mennesker og dyr
- Mangler ved vannforsyning for folk, jordbruk og næring
- Biologiske og økologiske effekter som påvirker en bærekraftig utvikling
- Påvirkning på nasjonal og internasjonal matproduksjon og handel
- Økt forekomst av skadelige organismer, sykdommer og fremmede arter som påvirker mennesker, dyr og planter¹¹⁹

Det har vært sterkest vekt på fysisk klimarisiko, og Sverige har jobbet mye med flom, da dette er naturhendelser flere lokalsamfunn har opplevd. Det er økt vekt på **grenseoverskridende klimarisiko**, slik som det fremgår av nest siste punkt i listen over.

¹¹⁸ NAS

¹¹⁹ Ibid.

4.3. Virkemiddelinnretning

Nasjonale strategier, program og planer

Innledningsvis i **nasjonal strategi for klimatilpasning (NAS)** pekes det på at hovedinnholdet er to lovendringer i plan- og bygningsloven som forbedrer kommunenes beredskap ved klimaendringer. Det ene gir kommunene klarere ansvar i kommuneplanene for å vurdere risiko for skader ved klimarelaterte naturhendelser og hvordan disse kan forebygges. Det andre er at kommunene kan stille strengere krav i reguleringsplaner. I strategien beskrives videre effekter og konsekvenser av klimaendringene, hva som er nåsituasjonen i tilpasningsarbeidet, prioriterte utfordringer, f.eks. innen naturhendelser, samt mål, prinsipper, organisering, oppfølging, finansiering og kunnskapsbehov for det videre arbeid med klimatilpasning.

Følgende 10 prinsipper legges til grunn for klimatilpasningsarbeidet:

- Bærekraftig utvikling
- Gjensidig støtte
- Vitenskapelighet
- Føre-var-prinsippet
- Integrering av tilpasningstiltak
- Fleksibilitet
- Håndtere usikkerhet
- Håndtere risiko
- Tidsperspektiv
- Transparens

Som påpekt tidligere skal alle myndighetene underlagt klimatilpasningsforskriften ta hensyn til klimatilpasning i sitt ordinære arbeid og utarbeide **handlingsplan** med mål og hvordan det skal arbeides for å nå målene. Denne skal oppdateres minst hvert femte år.¹²⁰ SMHI har laget en oversikt over alle myndigheter og deres handlingsplaner (se neste avsnitt). Disse samme myndighetene skal også utarbeide **klima- og sårbarhetsanalyse**, som også skal oppdateres minst hvert femte år.¹²¹ I tillegg legges det opp til at NAS skal oppdateres hvert femte år, og at Ekspertrådet skal jobbe i perioden imellom og legge frem sin evalueringsrapport før neste NAS skal utarbeides.

¹²⁰ Ibid.

¹²¹ [Klimatanpassning.se](https://www.klimatanpassning.se) (2022).

System for måling, rapportering og evaluering

Myndighetene som er underlagt klimatilpasningsforskriften skal årlig **rapportere** til SMHI og til sitt departement. SMHI har etablert et **web-basert rapporteringsverktøy (Klira)** som benyttes når forskriftsmyndighetene skal rapportere. SMHI sammenfatter svarene, og hittil har de utarbeidet tre rapporter, for 2019, 2020 og 2021. Disse analysene skal belyse fire tema:

- Hvordan den respektive myndigheten har utført oppdraget
- Hvilken risiko og muligheter som er identifisert og prioritert
- Hvilke tilpasningsbehov som er identifisert og hva de arbeider med
- Hvilke hindringer og behov som er identifisert.

Rapporteringen er i første rekke prosessorientert, og er mindre rettet inn mot det faktiske innholdet i klimatilpasningsarbeidet.¹²²

SMHI har på oppdrag av regjeringen utarbeidet et forslag på **system for oppfølging og vurdering** av det nasjonale arbeidet med klimatilpasning. Dette systemet skal besvare spørsmålene i) reduseres sårbarheten og ii) er NAS fulgt opp? Arbeidet med utvikling av system for oppfølging og vurdering inngår i arbeidet med ny NAS.¹²³

Utenom dette har også andre nasjonale instanser ansvar for monitorering, vurdering og evaluering. Eksempelvis har Ekspertrådet en viktig og uavhengig funksjon ved å evaluere og vurdere arbeidet med klimatilpasning. Riksrevisjonen har til oppgave å kontrollere at Staten følger opp det Riksdagen beslutter, og i 2022 hadde de en egen undersøkelse av statlige myndigheters støtte til kommunenes arbeid med klimatilpasning i utbygde områder.¹²⁴

Andre virkemidler

I forhold til **finansielle virkemidler** gis det direkte bevilgninger til ulike myndigheter for arbeid med klimatilpasning, beskrevet i det årlige reguleringsbrevet. Flere statlige myndigheter, f.eks. SMHI, har en budsjettpost for klimatilpasning. I tillegg finnes det offentlige midler som kan brukes til klimatilpasning, selv om det ikke direkte er

¹²² [Lundgren et al. 2022](#)

¹²³ [Hjerpe & Sjöström \(2020\). Förslag på system för uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning. Klimatologi nr 60. SMHI.](#)

¹²⁴ [Riksrevisjonen \(2022\). Statens insatser för klimatanpassning av den byggda miljön. En granskningsrapport från Riksrevisjonen. RiR 2022:29.](#)

øremerket til dette formålet. F.eks. kan våtmarksstøtte og MSBs bevilgning til forebygging av naturulykker gå til klimatilpasningstiltak. Også ulike støttetiltak fra EU kan brukes til klimatilpasning.¹²⁵

Flere myndigheter arbeider med å utvikle metoder/metodestøtte, veiledninger og anbefalinger innenfor sine myndighetsområder. Eksempelvis har Svenska institutet för standarder (SIS) oversatt to sett **ISO-standarder for klimatilpasningsarbeidet** til svensk¹²⁶ og Trafikkverket har jobbet med å forbedre **kost-/nytte-analyser**, der det også undersøkes om det kan brukes for naturulykker.¹²⁷ Videre er det utarbeidet en nettbasert veiledning for klimatilpasning ved anskaffelser.¹²⁸ SMHI har også utviklet en viktig webtjeneste for kommuner som vil arbeide med klimatilpasning, strukturert i sju steg som lett kan følges.¹²⁹

4.4. Kunnskapsinnretning

Risiko- og sårbarhetsanalyse

I NAS er risikovurderinger hovedsakelig knyttet til naturskadehendelser og virkning for det bygde miljø (bygninger og infrastruktur).

De 32 nasjonale myndighetene og alle Länsstyrelsene som er underlagt klimatilpasningsforskriften skal utarbeide **klima- og sårbarhetsanalyser**, og rapportere til SMHI. Disse analysene er relatert til de risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) som statlige myndigheter, kommuner og regioner allerede gjør som del av den sivile beredskapen og rapportere til MSB.¹³⁰ Eksempelvis er det et hovedpunkt i MSB sin Nationale risk- og förmågebedömning fra 2021 at klimaendringer stiller økte krav til beredskap.¹³¹ Det fremgår imidlertid ikke tydelig av de tilgjengelige dokumentene hvordan avgrensningen mellom de klimarelaterte analysene og ROS-analysene er i praksis. Klima- og sårbarhetsanalysene er ikke like standardisert som ROS og det er litt

¹²⁵ Intervju med informant.

¹²⁶ [Sis.se \(2023\)](#)

¹²⁷ Intervju med informant.

¹²⁸ [Smhi.se \(i.d.\)](#)

¹²⁹ [Smhi.se \(i.d.\)](#)

¹³⁰ [Msb.se \(i.d.\)](#)

¹³¹ [MSB \(2021\) Kraftsamling – för en stärkt civil beredskap Baserad på MSB:s nationella risk- och förmågebedömning 2021.](#)

ulikt hva de inneholder. Ifølge en informant har det vært diskutert behov for en gjennomgang av innholdet for å oppnå en økt grad av standardisering.¹³²

SMHI har laget en nettbasert oversikt med tips til hvordan klimarisiko kan håndteres. Denne omfatter både ulike typer klimarisiko (brann, varmebølger, flom mv.) og hvordan dette kan håndteres for ulike samfunnssektorer (primærnæringer, forsikring og finans, energi, kriseberedskap mv.).¹³³

Annen kunnskapsbygging

Kunnskapsgenerering skjer på ulike nivå. På nasjonalt nivå skjer dette bl.a. gjennom **offentlige utredninger**, slik som «Vem har ansvaret» 2017 som fokuserte på ansvarsfordeling mellom stat, region og kommune og identifiserte barrierer for tilpasningsarbeidet¹³⁴, og «Rätt för klimatet» fra 2021 som presenterte forslag til endringer i lovverket innen klimaomstilling.¹³⁵

På sektornivå har den enkelte statlige myndighet (verk) ansvar for å følge opp sine myndighetsområder. Det betyr at den enkelte myndighet også har ansvar for kunnskapsutvikling innenfor sitt område. SMHI spiller en viktig rolle i å legge til rette for denne kunnskapsgenereringen innenfor klimatilpasning. Bl.a. gjennom **Nasjonalt kunnskapssenter om klimatilpasning** som samler ulike kunnskap om klimatilpasning. SMHI er også ansvarlig for webportalen klimatanpassning.se, som er et viktig nettsted der mest mulig relevant informasjon og kunnskap om klimatilpasning skal samles. Innholdet er enten kunnskap utarbeidet eller bestilt av SMHI, eller kunnskap frembrakt av andre.¹³⁶ Som en del av denne portal finns en web-tjeneste for kommuner, med hjelp til hvordan det kan arbeides med klimatilpasning.¹³⁷

I tillegg til dette foregår det viktig kunnskapsoppbygging innenfor **forskning** og universitetssystemene.

En av de overordnede anbefalingene fra det nasjonale ekspertrådet for klimatilpasning (fra 2022) er økt kunnskapsbygging. Særlig spørsmål rundt økonomiske konsekvenser av klimaendringene og **finansielle verktøy** for tilpasning er sentrale i rapporten. Her

¹³² Intervju med informant.

¹³³ [Klimatanpassning.se](https://klimatanpassning.se) (i.d.)

¹³⁴ SOU (2017). Vem har ansvaret?. Slutbetänkande av Klimaträttsutredningen. SOU 2017:42

¹³⁵ SOU (2022). Rätt för klimatet. Slutbetänkande av Klimaträttsutredningen. SOU 2022:21

¹³⁶ [Klimatanpassning.se](https://klimatanpassning.se) (i.d.)

¹³⁷ [Smhi.se](https://smhi.se) (i.d.)

identifiserte de analyser av finansieringsbehov, særlig på regionalt nivå, som en viktig oppgave fremover. De påpekte videre at klimaspørsmål generelt, og klimatilpasning (og utslippsreduksjon) spesifikt, må inkluderes i finansielle rammeverk og analyser, og at det må redegjøres for ansvarsfordeling innen kostnader og finansiering av klimatilpasningstiltak.¹³⁸

4.5. Tverrsektoriell integrering

I Sverige jobber den enkelte myndighet for å innarbeide klimatilpasning innenfor sitt område, mens de myndighetene som er underlagt klimatilpasningsforskriften har et særlig ansvar. Eksempelvis jobbes det med **integrering** av hensynet til klimatilpasning i bestemmelsene for og arbeidet med offentlige anskaffelser. I reguleringsbrevet fra 2017 fikk SMHI i oppdrag å gjennomføre en forstudie om mulighetene til et systematisk arbeid med klimatilpasning innenfor rammen for offentlige anskaffelser¹³⁹, og Anskaffelsesmyndighetene fikk i 2021 i sitt reguleringsbrev i oppgave å støtte myndighetene som kommer inn under klimatilpasningsforskriften i å ta hensyn til klimatilpasning i sine anskaffelser.¹⁴⁰

For å sikre integrering på tvers av myndigheter, er det etablert instanser som bidrar til tverrsektorielt samarbeid og koordinering, slik som Kunskapscentrum för klimatanpassning, Myndighetsnettverket for klimatilpasning, og den tverrdepartementale tjenestemannsgruppen som arbeider med ny NAS. Samtidig er det flere som påpeker behovet for en sterkere overordnet og helhetlig samordning på klimatilpasningsfeltet. I sin rapport fra 2022 anbefaler Ekspertrådet å øke tverrsektoriell integrasjon over både geografiske og administrative grenser for å forbedre samordning.¹⁴¹ Dette understreker også en av våre informanter som peker på at det er behov for nasjonale mål og for en mer overgripende nasjonal samordning som viser hvor nasjonen er på veg, og der det gjøres avveininger mellom de store og vanskelige spørsmålene, som også kan være motstridende.¹⁴²

¹³⁸ [Nationella expertrådet för klimatanpassning 2022](#)

¹³⁹ [Borg et al. \(2017\). Redovisning av regeringsuppdraget "Klimatanpassning inom ramen för offentlig upphandling". SMHI och Upphandlingsmyndigheten](#)

¹⁴⁰ [Upphandlingsmyndigheten.se \(i.d.\)](#)

¹⁴¹ [Nationella expertrådet för klimatanpassning 2022](#)

¹⁴² Intervju med informant.

5. Tyskland

5.1. Organisatorisk innretning

Juridisk rammeverk

I Tyskland er klimatilpasning styrt av **den tyske strategien for tilpasning til klimaendringer (NAS)**¹⁴³, som først ble vedtatt i 2008 av den føderale regjeringen. Strategien etablerer rammene for utvikling og implementering av tysk tilpasningspolitikk, som svar på klimarisikoen for samfunnet, økonomien og økosystemer over hele Tyskland. NAS-rammeverket gir den føderale regjeringen ansvaret for å vurdere klimarisiko, gjennomføre behovsvurdering, identifisere og gjennomføre relevante tilpasningstiltak og gi retningslinjer for andre samfunnsaktører. Tyskland har både en **klimaendringslov** og en **klimahandlingslov**, med det er foreløpig ingen juridisk bindende rammeverk for klimatilpasning. Den sittende regjeringen har imidlertid fått et mandat til å utvikle og vedta en **nasjonal tilpasningslov** innenfor gjeldende politiske periode.¹⁴⁴

Ansvar

I Tyskland deler den føderale regjeringen og delstatene ansvaret for miljøpolitikken, inkludert klimatilpasning. I NAS fremgår det at den føderale regjeringen er ansvarlig for å koordinere tilpasning på føderalt nivå, mens de føderale statene er ansvarlige for tilpasningspolitikk og handling på regionalt og lokalt nivå.¹⁴⁵ Generelt følger tilpasning i Tyskland et **sektorprinsipp**, der det offentlige organet med sentral myndighet innenfor en sektor også er det organet som har ansvar for tilpasningstiltak innenfor den sektoren.¹⁴⁶

¹⁴³ I de tyske dokumentene blir strategien omtalt som DAS, men vi har brukt NAS for å forenkle språket i rapporten.

¹⁴⁴ [German federal government \(2020\). Second Progress Report on the German Strategy for Adaptation to Climate Change \(DAS\)](#)

¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ Intervju med informant.

Nasjonalt nivå

Det føderale departementet for miljø, naturvern, atomkraft-sikkerhet og forbrukerbeskyttelse (BMUV) er hovedenheten som koordinerer klimatilpasning på føderalt nivå. Gjennom sitt mandat til å fremme klimatiltak og verne om biologisk mangfold har departementet fokus på naturlige klimaeløsninger, klimatilpasning og ressurspolitikk.¹⁴⁷ BMUV koordinerer flere arbeidsgrupper og nettverk og samarbeider tett med andre departementer om spørsmål knyttet til klimatilpasning. Når det for eksempel gjelder spørsmål om helse i et klima i endring, samarbeider BMUV med det føderale helsedepartementet, det føderale departementet for mat og landbruk og verdens helseorganisasjon (WHO).¹⁴⁸ Som beskrevet ovenfor vil det imidlertid i et slikt samarbeid være helsedepartementet som har hovedansvaret for tilpasningsinnsatsen, mens BMUV har en støttende rolle.¹⁴⁹

Den viktigste arbeidsgruppen for tilpasning er **The Interministerial Working Group on Adaptation to Climate Change (IMAA)**. IMAA er det sentrale organet for koordinering og utvikling av prosesser som gjelder tilpasningsplanlegging, og ble etablert ett år etter NAS. IMAA er koordinert av BMUV og består av representanter fra nesten alle de føderale departementene.¹⁵⁰ Arbeidsgruppemedlemmene jobber med tilpasning i egne departementer, og IMAA muliggjør dermed en fortsatt tversgående dialog om tilpasning. Den sikrer også at alle strategidokumenter i tilpasningspolitikken, slik som risikovurderinger, godkjennes av alle departementer.¹⁵¹

Tilpasning tas også opp av andre føderale organer som arbeider innen områder som bærekraft, rurale spørsmål og byutvikling, der klimaendringer og tilpasning blir sett på som en tverrgående oppgave. Et slikt organ er **The Interministerial Working Group for the Implementation of the Sendai Framework (IMAG Sendai)**, som legger vekt på å redusere risiko knyttet til katastrofer. IMAG Sendai vurderer i økende grad klimaendringer som en del av deres arbeid, som styrker koblingen mellom klimaendringer, bærekraftig utvikling, humanitær bistand og katastrofeberedskap i både nasjonal og internasjonal kontekst.¹⁵²

¹⁴⁷ [Bmuv.de \(i.d.\)](#)

¹⁴⁸ [Bmuv.de \(i.d.\)](#)

¹⁴⁹ Intervju med informant.

¹⁵⁰ [German federal government 2020](#)

¹⁵¹ Intervju med informant.

¹⁵² [German federal government 2020](#)

Mens BMUV har ansvaret for å koordinere tilpasning på føderalt nivå, jobber **The Federal Environment Agency (UBA)** på 'bakken' for å støtte implementeringen av planer og strategier for klimatilpasning. UBA jobber i regi av BMUV og spiller en sentral rolle i å støtte implementeringen av NAS gjennom å lede mange av tilpasningsrelaterte nettverk, prosjekter og verktøy, både på føderalt nivå og i samarbeid med delstatene.¹⁵³

UBA leder **Det føderale myndighetens klimatilpasningsnettverk (Behördennetzwerk, BN)** opprettet i 2017 som et permanent nettverk av føderale myndigheter og institusjoner som har til oppgave å støtte IMAA i implementeringen av NAS. For tiden er 28 føderale myndigheter og institusjoner representert i nettverket. Andre føderale institusjoner inviteres til å delta når ytterligere teknisk ekspertise er nødvendig. Nettverket støtter IMAA med teknisk utvikling og koordinering av vitenskapelig innhold og forslag for å forbedre NAS, ved å trekke på resultatene fra fullførte og pågående forskningsprosjekter. Det spesifikke innholdet i samarbeidet avtales av nettverkspartnerne på grunnlag av arbeids- og ressursplanlegging og sendes til IMAA for godkjenning.¹⁵⁴

Alle tilpasningsstrategier og planer bygger på klimadata levert av føderale forskningsorganer. Et slikt organ er **The German Meteorological Service (DWD)**, som gir tilgang til og dokumentasjon av meteorologiske og klimatologiske data og tjenester. DWD er ansvarlig for å analysere og framskrive meteorologiske og klimatologiske prosesser og klimaendringer.¹⁵⁵

Under-nasjonalt nivå

De føderale statene (Länder) er ansvarlige for tilpasningspolitikken på under-nasjonalt nivå. Ifølge NAS evalueringsrapporten fra 2015 har nesten alle Tysklands 16 delstater vedtatt tilpasningsstrategier og handlingsplaner. Ved utgangen av 2020 hadde ni delstater utvidet og konsolidert sine juridiske rammer for klimatilpasning, enten i form av klimalovgivning eller et element av dette, eller ved å inkludere tilleggsbestemmelser om klimatilpasning i annen spesialisert lovgivning. Nesten alle delstater gjennomfører eller utvikler for tiden indikatorbasert overvåking av klimaendringer, virkninger og tilpasningstiltak.

¹⁵³ Ibid.

¹⁵⁴ Ibid.

¹⁵⁵ Dwd.de (i.d.)

Det er tett koordinering og samarbeid mellom den føderale regjeringen og delstatenes administrasjoner. For eksempel **The Standing Committee on Adaptation to Climate Change Impacts (StA AFK)**, som fungerer som den viktigste koordineringsmekanismen for samarbeidet med delstatene og sikrer at strategier og tiltak vedtatt av delstatsadministrasjonene bidrar til arbeidet med klimatilpasning. StA AFK ble etablert av Conference of Environment Ministers of the Federation and the States (UMK) som en del av Federation State Working Group on Climate, Energy, Mobility and Sustainability (BLAG KliNa). Et annet eksempel er **The Expert Dialogue on Climate Impacts (Fachgespräch Klimafolgen, FK)**, ledet av UBA, som er et uformelt forum som samler UBA, DWD og de statlige miljøbyråene eller -instituttene for å diskutere klimapåvirkning og tilpasning.¹⁵⁶

Kommunene er sentrale aktører i utviklingen av lokale tilpasningstiltak. Siden 2015 har tilpasning til klimaendringer blitt stadig mer integrert på lokalt nivå, dvs. i hvordan kommunene planlegger og utfører sitt arbeid.¹⁵⁷ Flertallet av tyske kommuner planlegger eller gjennomfører aktivt klimatilpasningstiltak, støttet av lokale myndighetsnettverk og -foreninger.

Vellykket tilpasning blir forstått som en prosess der både offentlige aktører, **innbyggere** og **bedrifter** må delta aktivt. Mange strategier og tiltak for tilpasning til klimaendringer anses å ligge innenfor beslutningsområdet til private husholdninger og bedrifter.¹⁵⁸ Men ingen av de gjennomgåtte dokumentene beskriver noe konkret ansvar eller presenterer noen spesifikke forskrifter eller retningslinjer for hvordan slike strategier og tiltak bør iverksettes.

5.2. Tematisk innretning

Innenfor den tyske strategien for tilpasning til klimaendringer (NAS) er tilpasning organisert i 15 felt:

- Landbruk
- Biologisk mangfold
- Byggesektoren
- Energiindustrien

¹⁵⁶ [German federal government 2020](#)

¹⁵⁷ [BMUB \(2016\). Adaptation to Climate Change: Initial Progress Report by the Federal Government on Germany's Adaptation Strategy](#)

¹⁵⁸ [German federal government 2020](#)

- Finans og forsikring
- Fiskeri
- Skogbruk og skogforvaltning
- Folkehelse
- Jord
- Turisme
- Handel og industri
- Transport og transportinfrastruktur
- Vannregime
- Flomhåndtering og kystvern
- Tverrgående temaer: arealmessig, regional og fysisk planlegging, og samfunnssikkerhet og beredskap.

Disse 15 feltene er besluttet av den interministerielle arbeidsgruppen for tilpasning til klimaendringer (IMAA), ledet av det føderale departementet for miljø, naturvern, atomsikkerhet og forbrukerbeskyttelse (BMUV).¹⁵⁹

Begrepet «klimarisiko» brukes for det meste i nasjonal sammenheng, men det er økt bekymring for **grenseoverskridende klimarisiko**.¹⁶⁰

5.3. Virkemiddelinnretning

Nasjonale strategier, program og planer

Som nevnt ovenfor er det mest omfattende politiske rammeverket og verktøyet for å håndtere klimatilpasning **NAS-rammeverket** fra 2008, med oppdateringer i 2015 og 2020. Denne strategien skal sikre at de eksisterende målene for sektorpolitikken også kan realiseres i et endret klima. NAS gir et politisk rammeverk for tilpasning til klimaendringene som muliggjør en tverrsektoriell tilnærming.¹⁶¹

Flertallet av de føderale statene hadde allerede gjennomført klimapåvirkningsstudier før NAS ble iverksatt, og NAS bygger videre på dette pågående arbeidet. Slike studier

¹⁵⁹ Ibid.

¹⁶⁰ Intervju med informant.

¹⁶¹ [German federal government 2020](#)

inkluderer ofte sektorene vann, forvaltning, skogbruk, landbruk og helse, men omfanget av studiene varierer mellom stater.¹⁶²

Det langsiktige målet med NAS er å redusere sårbarheten til naturlige, sosiale og økonomiske systemer for virkningene av klimaendringer og å forbedre tilpasningsevnen til disse systemene og samtidig dra nytte av mulighetene. NAS styres av seks prinsipper:

- Åpenhet og samarbeid
- Kunnskap, fleksibilitet og føre-var-prinsippet
- Subsidiaritet, selvforsyning, tilpasningsevne og proporsjonalitet
- Integrert tilnærming og vurdering av klimaendringers konsekvenser i planer og beslutninger
- Handlekraft i situasjoner med høy usikkerhet
- Internasjonalt ansvar¹⁶³

I NAS-sammenheng innebærer føre-var-prinsippet å arbeide for å minimere skader på mennesker og miljø og bygge kapasitet hos både statlige og ikke-statlige aktører til å håndtere virkningene av klimaendringer. Dette inkluderer å bygge motstandskraft mot klimapåvirkninger og andre kriser gjennom både langsiktig beredskap og kortsiktig krisehåndtering.¹⁶⁴ Ifølge en av våre intervjupersoner gjelder prinsippet for tilpasning mer generelt, og det ser ikke ut til å være noen regulering knyttet til det.¹⁶⁵

I 2011 lanserte den føderale regjeringen den første **handlingsplanen for tilpasning (APA)**. I 2013 ble den supplert med EUs tilpasningsstrategi, og i 2015 ble den første **tverrsektorielle klimapåvirknings- og sårbarhetsanalysen** for Tyskland publisert.¹⁶⁶ APA tar sikte på å støtte regjeringen sin implementering av NAS og å ta skritt for neste revisjon av NAS. Den følger en sektoriell tilnærming, organisert i seks klynger (dvs. aggregerte sektorer): vann, infrastruktur, land, helse, økonomi og arealplanlegging og sivilforsvar. Aktiviteter som går på tvers av sektorer er gruppert i en syvende tverrgående klynge. APA III, publisert i 2020 som del av evalueringsrapporten, beskriver 180 konkrete mekanismer og tiltak fordelt på de syv

¹⁶² [European Commission \(2018\). Adaptation preparedness scoreboard Country fiches. COM\(2018\) 738 final, pp. 259-286. Brussels, European Commission.](#)

¹⁶³ [German federal government 2020](#)

¹⁶⁴ [German Federal Government \(2018\). German Strategy for Adaptation to Climate Change. Adopted by the German federal cabinet on 17th December 2008 \(NAS\).](#)

¹⁶⁵ Intervju med informant.

¹⁶⁶ [European Commission 2018](#)

klyngene som den føderale regjeringen vil gjennomføre i årene 2020 til 2024 for å tilpasse seg klimaendringene. Disse inkluderer både nåværende og nye tiltak som har til formål å redusere klimarisiko på alle handlingsområder. Sammen med hvert tiltak er det en oversikt over ansvarlig(e) organisasjon(er) og samarbeidspartnere, tidsperiode for tiltaket, finansiering og finansieringsleverandør samt hvilke klimapåvirkninger tiltaket retter seg mot.¹⁶⁷

System for måling, rapportering og evaluering

Den tyske syklusen for **tilpasningsrapportering (MRE)** inkluderer fire trinn som har til formål å integrere tilpasning:

1. **En overvåkingsrapport**, publisert hvert fjerde år, som gir en oversikt over de observerte virkningene av klimaendringene (slik som flom, økt havnivå og økt temperatur) og tilpasningstiltakene som allerede er innført i Tyskland (basert på datatilgjengelighet).
2. **En klimapåvirknings- og sårbarhetsanalyse (KWVA)**, publisert hvert sjette år, som identifiserer hvilke sektorer og regioner som er spesielt utsatt for klimaendringer og hvor det er behov for handling.
3. **En handlingsplan for tilpasning (APA)**, publisert hvert femte år (med tiltak hvert fjerde år), som spesifiserer de nåværende og fremtidige tiltakene som gjøres på føderalt nivå av hvert departement for å tilpasse seg klimaendringene.
4. **En evalueringsrapport**, publisert hvert fjerde år, og **en framdriftsrapport**, publisert hvert femte år, som evaluerer strategiprosessen og implementeringen av NAS.¹⁶⁸

Overvåkingsrapporten er strukturert i henhold til et system for overvåkingsindikatorer, som består av 105 indikatorer, hvorav 56 er påvirkningsindikatorer som beskriver påvirkningen av klimaendringene (slik som flom og ekstrem varme), mens 49 er responsindikatorer som beskriver tilpasningstiltak eller aktiviteter og forhold for å støtte tilpasningsprosessen (slik som overvannshåndtering og advarselssystemer for ekstrem varme). Overvåkingsindikatorene er strukturert på tvers av de samme sju klyngene som APA for å muliggjøre en vurdering basert på målene fastsatt i NAS og/eller målene fastsatt i andre politiske strategier, lover og direktiver. Overvåkingsindikatorene inneholder ikke spesifikke mål eller rangeringer, men viser

¹⁶⁷ [German federal government 2020](#)

¹⁶⁸ Ibid.

til trender basert på statistiske uttrekninger. Basert på disse utregningene blir trendene beskrevet ut ifra kategoriene «stigende», «fallende», «reversering», «ingen trend», og vurdert ut ifra kategoriene «gunstig», «ugunstig», «ingen vurdering mulig».¹⁶⁹

Selv om de ikke er en del av den offisielle rapporteringssyklusen, utfører eller utvikler nesten alle delstater indikatorbasert overvåking av klimaendringene, virkninger og tilpasningstiltak. De baserer seg på den føderale overvåkingsrapporten og supplerer med sine egne regionspesifikke indikatorer basert på regionale behov. De følger en føderalt etablert metodikk for å muliggjøre sammenlignbarhet mellom det føderale og delstatlige nivået.¹⁷⁰

Indikatorer for overvåkingsrapporten er basert på en rekke datakilder og leverandører, ofte i nært samarbeid med delstatene og andre nasjonale etater. Evalueringen er basert på en uavhengig vurdering utført av et evalueringsteam som er sammensatt av vitenskapelige organisasjoner. Evaluatorene skaper dataene sine gjennom en rekke kilder, inkludert intervjuer med sentrale interessenter. Framdriftsrapportene er basert på kunnskap fra nyere forskningsprosjekter, utvikling i politikk både på delstatlig og føderalt nivå samt på resultatene av evalueringen.¹⁷¹

Andre virkemidler

I lys av utfordringene klimaendringene gir, har behovet for økonomisk støtte til tilpasningstiltak økt innad i regionene, og det er utviklet flere **finansielle virkemiddel**. Noen føderale stater benytter seg av finansieringsprogrammer som finnes på føderalt nivå, som Urban Development Support Program og BMUs program for å støtte tiltak for tilpasning til klimaendringer. I noen tilfeller supplerer de føderale statene disse programmene med sine egne spesifikke finansieringsordninger.¹⁷²

¹⁶⁹ [German Environment Agency \(2019\). 2019 Monitoring Report on the German Strategy for Adaptation to Climate Change Report by the Interministerial Working Group on Adaptation to Climate Change](#)

¹⁷⁰ [German federal government 2020](#)

¹⁷¹ Intervju med informant.

¹⁷² [Rapportering til EU \(2021\)](#)

5.4. Kunnskapsinnretning

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Den tyske syklusen for tilpasningsrapportering inkluderer utvikling av en **klimapåvirknings- og sårbarhetsanalyse (KWVA)**, utført hvert sjette år (gjennomført i 2015 og 2021), med det formål å identifisere klimapåvirkninger og karakterisere sårbarheter. KWVA-ene er utviklet basert på omfattende samarbeid mellom ca. 25 føderale myndigheter og institutter organisert i nettverk (Vulnerability Network i 2015 og Climate Change Adaptation Network i 2021) og IMMA, sammen med et vitenskapelig konsortium og eksterne eksperter. Den tverrgående tilnærmingen har muliggjort en allment akseptert spesialistterminologi og en felles forståelse av "sårbarhet", som trekker på spesialist- og metodologiekspertisen til de føderale byråene. Dette har resultert i svært integrerte sårbarhetsvurderinger som tar stilling til påvirkningen av klimaendringene på en lang rekke relevante sektorer og som kan brukes til å identifisere synergier og utfordringer på tvers av sektorer og politikk-områder.¹⁷³ Begge vurderingene har blitt koordinert av det uavhengige konsulent- og analysefirmaet adelphi på vegne av UBA.¹⁷⁴

Vurderingene følger en metodeveiledning som ble publisert etter 2015-vurderingen. I samsvar med denne veiledningen struktureres vurderingene rundt «påvirkningskjeder» for hvert av de tematiske områdene identifisert i NAS. Disse kjedene visualiserer årsak og virkningsforholdet mellom klimaendringene og mer enn 100 mulige effekter, og peker på effekter som går på tvers av de tematiske områdene. Vurderingene undersøker og vurderer også tilpasningsevne.¹⁷⁵ Etter at klimarisikoene er analysert og vurdert, vurderes det i hvilken grad implementering av tilpasningstiltak kan dempe klimarisikoene for utvalgte klimapåvirkninger. Dette gjør det mulig å identifisere og beskrive behovet for handling. Referanseperiodene for dette arbeidet er nåtid, nær fremtid (2031-2060) og fjern fremtid (2071-2100).¹⁷⁶ To scenariokombinasjoner blir undersøkt for nær fremtid (sterk endring og svak endring)

¹⁷³ [German Environment Agency \(2015\). Germany's vulnerability to Climate Change. Summary. Report No. \(UBA-FB\) 002226](#)

¹⁷⁴ [adelphi.de \(i.d.\)](#)

¹⁷⁵ [German Environment Agency 2015](#)

¹⁷⁶ [German federal government 2020](#)

basert på både klimamodeller og sosioøkonomiske scenarier, mens ett scenario blir undersøkt for fjern fremtid basert på klimaframskrivninger.¹⁷⁷

Annen kunnskapsbygging

Tyskland har flere offentlige og private organisasjoner involvert i å forske og samle informasjon om tilpasningsrelaterte temaer.

En slik enhet er **KomPass Competence Center on Climate Impacts and Vulnerability (KomPass)**, som ble etablert i 2006 ved UBA. KomPass utvikler og samler kunnskap om klimapåvirkninger og mulige tilpasningstiltak og formidler denne kunnskapen til myndigheter, forskere, industri- og miljøforeninger, bedrifter og innbyggere. KomPass støtter implementeringen og utviklingen av NAS gjennom politikkrådgivning (f.eks. om overvåking), forskning (f.eks. risikovurderinger og **kost-/nytte-analyser**), formidling av informasjon (f.eks. gjennom prosjekter og verktøy) og nettverksbygging og deltakelse (f.eks. gjennom dialog med mellomstatlige aktører og interessenter).¹⁷⁸

En annen enhet som bygger kunnskap er **The Climate Service Center Germany (GERICS)**, som ble etablert av den føderale regjeringen i 2009 i forbindelse med NAS. Utover kunnskap utvikler CERICS vitenskapelig baserte prototypeprodukter og tjenester for å støtte beslutningstakere i politikk, næringsliv og offentlig administrasjon. Siden 2014 har GERICS vært en uavhengig vitenskapelig organisasjonsenhet.¹⁷⁹

På regionalt og kommunalt nivå gir **The Federal Information Center for Climate Adaptation (Zentrum)** behovsdrivet støtte til kommuner og sosiale institusjoner i hele Tyskland for å muliggjøre lansering, initiering og gjennomføring av tilpasningstiltak. Zentrum samler eksisterende kunnskap og skreddersyr den for behovene til de ansvarlige aktørene, inkludert administrative ansatte og sosiale institusjoner. Zentrum ble etablert i 2021 av BMUV og blir administrert av German Institute of Urban Affairs (Difu).¹⁸⁰ **Den tyske klimaberedskapsportalen (KLiVO)** er en annen lignende enhet som har til formål å støtte den føderale regjeringen, delstatene, regionale- og kommunale myndigheter og foreninger, samt medlemmer av

¹⁷⁷ [German Environment Agency 2015](#)

¹⁷⁸ [Umweltbundesamt.de \(i.d.\)](#)

¹⁷⁹ [Climate-service-center.de \(i.d.\)](#)

¹⁸⁰ [Bmuv.de \(i.d.\)](#)

offentligheten i arbeidet med å tilpasse seg klimaendringer. KLiVO samler inn data og informasjon om klimaendringer og tilpasningstiltak og organiserer disse i lett tilgjengelige formater til fri bruk.¹⁸¹

Tilpasningsrelatert kunnskap blir også til gjennom **forskningsprosjekter**. Et tema som har fått økt oppmerksomhet de siste årene er grenseoverskridende klimarisiko. UBA tar del i flere forskningsprosjekter som tar sikte på å klargjøre hva som kan identifiseres som grenseoverskridende klimarisiko, hvilke sektorer som er sårbare for disse risikoene og hvordan man kan tilpasse seg dem. Grenseoverskridende klimarisiko gir økt søkelys på næringslivet innenfor klimapolitikken, og i tillegg på utenrikspolitikken. Som en del av NAS-prosessen ble det i 2018 utført en studie om virkningene av globale klimaendringer på den tyske økonomien, som tok for seg både import- og eksportstrømmer i ulike sektorer gjennom tre resultatkjeder ("Endringer i arbeidsproduktivitet", "Endringer i landbruket" og «Økt havnivå») og mulige tilpasningsmuligheter. Studien viste at tysk økonomi sannsynligvis vil bli negativt påvirket av klimapåvirkninger i andre verdensregioner på grunn av sin sterke rolle i internasjonal handel.¹⁸²

5.5. Tverrsektoriell integrering

I Tyskland blir tilpasning til klimaendringer i stor grad sett i sammenheng med andre viktige samfunnsutfordringer og det generelle behovet for å øke samfunnsmessig motstandskraft. Motstandskraft mot klimapåvirkninger blir ansett å støtte opp om andre viktige mål som samfunnet har satt seg, slik som globale og nasjonale mål for bærekraftig utvikling, klimagassnøytralitet og biologisk mangfold.¹⁸³

Dette **integreerte perspektivet** er eksemplifisert gjennom den føderale handlingsplanen for naturbaserte løsninger (NbS) for klima og biologisk mangfold, publisert i 2022, der den tyske regjeringen ser for seg at NbS vil spille en vesentlig rolle i å oppnå den tyske regjeringens mål for både klimatilpasning og beskyttelse av biologisk mangfold. Slike løsninger anses derfor å bidra betydelig til generell kriseforebygging i Tyskland. I stedet for å gjøre isolerte enkelttiltak innenfor disse områdene, ønsker den tyske regjeringen å søke synergier mellom klimatiltak og naturvern for å få til vinn-vinn-løsninger. Regjeringen erkjenner at slik innsats krever

¹⁸¹ [Klivoportal.de \(i.d.\)](https://klivoportal.de)

¹⁸² [German federal government 2020](#)

¹⁸³ Ibid.

ytterligere finansiering, og planlegger derfor å omorganisere finansieringen av NbS for klima og biologisk mangfold gjennom en ny budsjettpost i klima- og transformasjonsfondet.¹⁸⁴

Ifølge en av våre informanter er manglene på et juridisk mandat for tilpasning en hovedutfordring for klimatilpasning i Tyskland, særlig med tanke på ønsket om en integrert tilnærming. Noen delstater har etablert sine egne juridiske rammer, som ofte kombinerer tilpasning og utslippsreduksjon. Spesielt på lokalt nivå, hvor de fleste tilpasningstiltak fysisk sett vil finne sted, er det utfordrende å prioritere tilpasning uten et juridisk mandat fra regjeringen. Ifølge informanten vil en tilpasningslov trolig bli vedtatt innenfor den nåværende regjeringsperioden. En relatert utfordring som informanten peker på, er ressursmangel både med tanke på personell og økonomi. Det gjelder både hos den føderale regjeringen, i delstatene og på lokalt nivå. Ifølge informanten er det på tide at kunnskapsoppbyggingen og utviklingen av «myke tiltak», slik som informasjonsverktøy, støttesystemer og retningslinjer, nå suppleres med betraktelige finansieringstiltak.¹⁸⁵

Ifølge en ekstern evaluering av NAS fra 2018, er det behov for å styrke institusjonaliseringen av klimatilpasning innenfor departementene og tverrdepartementalt samarbeid (horisontal integrering). Evalueringen identifiserte også et behov for tettere samarbeid mellom den føderale regjeringen og delstatene, med et sterkere strategisk fokus (vertikal integrering).¹⁸⁶

¹⁸⁴ [BMUV \(2022\). Federal Action Plan for Nature-based Solutions for Climate and Biodiversity. Key issues paper.](#)

¹⁸⁵ Intervju med informant.

¹⁸⁶ [Rapportering til EU \(2021\)](#)

6. Østerrike

6.1. Organisatorisk innretning

Juridisk rammeverk

I Østerrike har klimatilpasning stått på den nasjonale politiske agendaen siden 2007, da prosessen med å utvikle den første **nasjonale klimatilpasningsstrategien (NAS)** med tilhørende **handlingsplan (NAP)** startet. Den første nasjonale klimatilpasningsstrategien ble vedtatt av Ministerrådet (Council of Ministers) i oktober 2012 og godkjent av delstatsguvernørkonferansen i mai 2013. Østerrike ble dermed et av de første medlemslandene i EU som koblet et strategisk rammeverk for klimatilpasning med en omfattende handlingsplan. I 2017 ble det vedtatt en revidert nasjonal klimatilpasningsstrategi med tilhørende oppdatert handlingsplan. Strategien danner et helhetlig rammeverk for gradvis implementering av klimatilpasningstiltak i Østerrike.¹⁸⁷ I 2011 vedtok Østerrike en **klimalov (KSG)** med vekt på utslippsregulering, mens klimatilpassingsarbeidet ikke er lovregulert på samme måte.

Ansvar

Klimatilpasning er sammen med utslippsreduksjon et av to likestilte fokus- og målområder i Østerrikes klimaarbeid. Det nasjonale klimatilpasningsarbeidet i Østerrike er preget av «myke reguleringer» og flere delvis formelle og uformelle institusjoner og samarbeid, både vertikalt og horisontalt. Det er likevel et godt utviklet tverrsektorielt samarbeid på klimatilpasningsfeltet som stammer fra tiden da arbeidet med den første tilpasningsstrategien startet. Ifølge en av våre informanter har kontakter, nettverk og søkelys på opplæring i denne prosessen hatt stor betydning for Østerrikes klimatilpasningsarbeid i årene etter.¹⁸⁸

Nasjonalt nivå

Departementet for klima, miljø, energi, mobilitet, innovasjon og teknologi (BMK) har ansvaret for å koordinere klimapolitikken i Østerrike og spiller en

¹⁸⁷ [Climate-adapt.eea.europa.eu \(2021\)](https://climate-adapt.eea.europa.eu/2021)

¹⁸⁸ Intervju med informant.

nøkkelrolle i utviklingen av landets klimapolitikk og klimaregelverk.¹⁸⁹ Departementet har en egen seksjon med ansvar for generell klimapolitikktutvikling.¹⁹⁰ NAP og NAS ligger i dag under BMK som følger opp planen blant annet gjennom fremdriftsrapportering.¹⁹¹

Departementet for landbruk, skog, miljø og vannforvaltning (BML) koordinerte og publiserte den første nasjonale klimatilpasningsstrategien i Østerrike i 2012, samt den oppdaterte strategien i 2017. Departementet har endret navn og utvalgte oppgaver flere ganger. I 2017 ble departementet kalt Departementet for bærekraft og turisme.¹⁹² Departementet har ansvar for flere av de sektorene der klimatilpasningspolitikk og -tiltak står sentralt, og som ifølge en av våre informanter er kommet lengst med klimatilpasningstiltak.¹⁹³

Det Østerrikske Miljøbyrået (EAA) er Østerrikes viktigste miljøekspertorganisasjon og en av Europas ledende miljøkonsulenter. EAA arbeider for omstilling av samfunn og økonomi for å sikre bærekraft i Østerrike. EAA fungerer som en støtteenhet for BMK når det gjelder oppgaver som oppdateringer av risiko- og sårbarhetsvurderinger, regelmessige revisjoner og oppdateringer av NAS og NAP.¹⁹⁴ Ekspertene i EAA bidrar til det faglige grunnlaget for politisk beslutningstaking på lokalt, regionalt og internasjonalt nivå. EAA har dialog med politikere, administrasjon, næringsliv, forskning og sivilsamfunn.¹⁹⁵

Den nasjonale klimabeskyttelseskomiteen (NKK) følger opp implementeringen av Klimaloven (KSG) i Østerrike.¹⁹⁶ NKK er sammensatt av topprepresentanter for delstatsregjeringen, samt delstatene og partene i arbeidslivet. Selv om Klimaloven (KSG) i hovedsak dreier seg om utslippskutt har NKK siden 2017 også jobbet med spørsmål knyttet til klimatilpasning i arbeidet sitt med den nasjonale klimapolitikken med bakgrunn i Parisavtalen.¹⁹⁷ På tross av denne utviklingen er NKK sin relevant for klimatilpasningsarbeidet noe begrenset, ifølge en av våre informanter¹⁹⁸. Oppfølgingen

¹⁸⁹ [Practiceguides.chambers.com](https://practiceguides.chambers.com) (2022)

¹⁹⁰ [BMK \(2023\). Organisation of BMK, status 1 January 2023.](#)

¹⁹¹ [BMK \(2021\). Second progress report on the Austrian strategy for adapting to climate change.](#)

¹⁹² [Info.bml.gv.at](https://info.bml.gv.at) (i.d.)

¹⁹³ Intervju med informant.

¹⁹⁴ Ibid.

¹⁹⁵ [Umweltbundesamt.at](https://umweltbundesamt.at) (i.d.)

¹⁹⁶ [Bmk.gv.at](https://bmk.gv.at) (i.d.)

¹⁹⁷ [Climate-adapt.eea.europa.eu](https://climate-adapt.eea.europa.eu) (2021)

¹⁹⁸ Intervju med informant.

av KSG støttes også av **det nasjonale rådgivingsstyret for klimabeskyttelse (NKB)** som plikter å gi råd til NKK. NKB inkluderer representanter for stortingspartier, miljøorganisasjoner og forskning.¹⁹⁹

Konferansen for de statlige miljøministrene (LURK) er et delvis formelt organ for de regionale ministrene med ansvar for utforming av klimapolitikk både innen klimagasskutt og klimatilpasning. Deres resolusjoner har de siste årene banet vei for sterkere samarbeid mellom den føderale regjeringen og delstatene om klimatilpasning. LURK har vært et tverrsektorielt samarbeidsforum som har samordnet administrative aktører fra nasjonalt nivå og forbundsstatsnivå som har representert de to politikfeltene klimatilpasning og naturfarehåndtering. LURK har utviklet verktøy for å vurdere både klimapåvirkninger og naturfare i kommuner med mål om å styrke risikoforebygging og beredskap hos kommunale og private aktører. LURK har også utviklet et implementeringskonsept og en styringsmodell for den landsdekkende lanseringen av dette verktøyet²⁰⁰. LURK har bidratt til et opplæringsprogram for klimatilpasningsrådgivning i kommunene i Østerrike.²⁰¹ Ifølge en av våre informanter har disse verktøyene og denne opplæringen vært viktige suksessfaktorer i det østerrikske klimatilpasningsarbeidet.²⁰²

Konferansen for de statlige klimakoordinatorerne (LKRK) er et delvis formelt organ for vertikalt samarbeid på klimatilpasning i Østerrike. Her møtes koordinatorerne for klima og miljø fra de ni delstatene i Østerrike. Disse ni klimakoordinatorerne er hovedaktørene i den vertikale koordineringen og samarbeidet mellom nasjonalt, regionalt og lokalt nivå, og er også ansvarlige for den horisontale klimakoordineringen med statlige myndigheter og administrasjon. Ifølge en informant er de ni koordinatorerne viktige endrings-agenter og spiller en stor, om enn delvis uformell rolle, i utviklingen av Østerrike sin klimatilpasningspolitikk.

Klimarådet i Østerrike er det første nasjonale borgerrådet om klimabeskyttelse og ble stiftet på bakgrunn av en klimaavstemning i juni 2020 som ble støttet av 40 000 mennesker.²⁰³ Hovedfokuset til Klimarådet er på utslippskutt, men klimatilpasning er

¹⁹⁹ [Climate-adapt.eea.europa.eu](https://climate-adapt.eea.europa.eu) (2021)

²⁰⁰ Ibid.

²⁰¹ [Wsl.ch](https://wsl.ch) (2022)

²⁰² Intervju med informant.

²⁰³ [Klimarat-verein.at](https://klimarat-verein.at) (i.d.)

også vurdert.²⁰⁴ Klimarådet skal operere som en deltakende prosess for diskusjon og utarbeidelse av konkrete forslag til nødvendige klimatiltak for å nå målene på veien mot klimanøytralitet i 2040. Klimarådet består av 100 personer som har bodd i Østerrike i minst fem år, er minst 16 år og som representerer et tverrsnitt av samfunnet når det gjelder kjønn, alder, utdanningsnivå og bosted. Utvalget er tilfeldig og sikrer dermed at deltakerne representerer hele befolkningen på en balansert måte. Medlemmene av Klimarådet blir støttet av forskere fra ulike fagfelt som bidrar med informasjon om det nåværende kunnskapsgrunnlaget.²⁰⁵

Under-nasjonalt nivå

Forbundsstatene tar i stor grad ansvar for klimapolitikktutvikling på regionalt nivå og har ulike tilnærminger til klimatilpasningspolitikk. Øvre Østerrike, Steiermark, Vorarlberg og Salzburg har sine egne klimatilpasningsstrategier. Tyrol har en integrert klimastrategi. Nedre Østerrike og Kärnten har innlemmet tilpasningstiltak i eksisterende klimastrategier. I Wiens klimastrategi blir det kontinuerlig iverksatt klimatilpasningstiltak og klimatilpasning blir i økende grad likestilt med utslippskutt i pågående arbeid med klimapolitikktutvikling. I Burgenland er tilpasningstiltak innlemmet i andre sektorprogrammer og strategier. Alle føderale stater har vært aktivt involvert i utviklingen av NAS og NAP.²⁰⁶ På forbundsstats-nivå blir det vedtatt en rekke initiativer knyttet til klimatilpasning, alt fra forskningsprosjekter til konkrete tiltak i enkeltsektorer.²⁰⁷

Kommunene spiller også en viktig rolle i implementeringen av klimatilpasningstiltak i Østerrike. Kommunene følger opp deler av tiltakene i handlingsplanen i NAS sammen med regionale og nasjonale styringsnivået. Kommunene spiller også en viktig rolle i arbeidet med sikring mot naturfare.²⁰⁸ Lokal klimatilpasning i Østerrike er støttet gjennom et finansieringsprogram for klimatilpasning kalt Klimatilpasningsmodellregioner (KLAR!).

²⁰⁴ [Assembly for climate action \(2022\). Climate neutrality by 2040: recommendations. On behalf of the Federal Ministry for Climate Protection, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology \(BMK\)](#)

²⁰⁵ [Practiceguides.chambers.com \(2022\)](#)

²⁰⁶ [Climate-adapt.eea.europa.eu \(2021\)](#)

²⁰⁷ [BMNT \(2017\). The Austrian strategy for adaptation to climate change. Part 1 - Context \(NAS\)](#)

²⁰⁸ [Wsl.ch \(2022\)](#)

Privat sektor har ikke noe uttalt ansvar for klimatilpasning, men bidrar til politikkutvikling (NAS og NAP), samt spiller en rolle i implementering av politikk og tiltak.²⁰⁹ Ansvar til privat sektor handler hovedsakelig om klimapåvirkning fra private selskap. Den østerrikske miljøansvarsloven fastsetter et ansvar for skade på grunn og vann, men ikke generelt for klimaendringer. Infrastrukturprosjekter skal gjennom miljøkonsekvensutredninger og rapportere til myndigheten mulige tiltak for å minske prosjektets mulige klimapåvirkning. Klimatilpasning blir med dette koblet mest til tillatelser og fullmakter knyttet til mulige miljøkonsekvenser.²¹⁰

Individuelt **personlig ansvar** blir i NAP beskrevet som viktig i naturfare-situasjoner. Det innebærer å opptre ansvarlig i situasjoner knyttet til naturfare.²¹¹ Utover dette er det ikke uttrykt noe konkret ansvar på individ-nivå.

6.2. Tematisk innretning

Den Nasjonale klimatilpasningsstrategien i Østerrike (NAS) og handlingsplanen (NAP) gir konkrete anbefalinger på 14 tiltaksområder.²¹² De 14 områdene er:

- Landbruk
- Skog
- Vannressurser og vannforvaltning
- Turisme
- Energi – Fokus på elektrisitetsindustrien
- Bygg og boligbygging
- Beskyttelse fra naturkatastrofer
- Krisehåndtering
- Helse
- Økosystem og biologisk mangfold
- Transportinfrastruktur, inkludert mobilitetsaspekt
- Arealplanlegging
- Næringsliv og handel
- Byer – Åpne urbane grøntområder

²⁰⁹ [EEA Report No 11/2022 Advancing towards climate resilience in Europe – Status of reported national adaptation actions in 2021. No 11/2022.](#)

²¹⁰ [Practiceguides.chambers.com \(2022\).](#)

²¹¹ [BMNT \(2017\). The Austrian strategy for adaptation to climate change. Part 2 – Action Plan \(NAP\).](#)

²¹² [Climate-adapt.eea.europa.eu \(2021\).](#)

NAP beskrives både hovedmål og generelle retningslinjer for handling på hvert av de 14 temaene. Hvert tema har en liste med tiltak. Under hvert tiltak beskrives mål, betydning, kobling til andre sektorer, kobling til eksisterende instrument, status på implementering, anbefalte neste steg, mulige ressursbehov, mulige konflikter, aktører og tidshorisont. **Grenseoverskridende risiko** beskrives kort i forbindelse med internasjonal påvirkning på priser på innsatsfaktorer i landbruket, konsekvenser for turisme, samt utviklingen og implementeringen av en nasjonal krisehåndteringsplan.²¹³

6.3. Virkemiddelinnretning

Nasjonale strategier, program og planer

I 2012 fikk Østerrike sin første NAS og tilhørende NAP. Basert på nye vitenskapelige resultater, viktige funn fra en framdriftsrapport fra 2015, og den aktuelle politiske utviklingen, ble den første strategien fundamentalt revidert og videreutviklet i 2016. Alle berørte departementer, de føderale delstatene samt interessegrupper, interessenter og frivillige organisasjoner var involvert i prosessen. Strukturen på strategien fra 2012 forble uendret.

NAS fremhever 14 virksomhetsområder i detalj, mens NAP inkluderer konkrete anbefalinger for tiltak. Den reviderte strategien ble vedtatt av Ministerrådet (Council of Ministers) i august 2017 og godkjent av delstatsguvernørkonferansen i november 2017.²¹⁴

Den østerrikske tilpasningsstrategien tar sikte på å unngå negative effekter av klimaendringer på miljøet, samfunnet og økonomien, og utnytte mulighetene som oppstår. Tilpasningsstrategien tar sikte på å styrke den naturlige, sosiale og tekniske tilpasningsevnen. Tilpasningstiltak bør derfor ikke innebære sosiale ulemper; de bør heller minimere risikoen knyttet til demokrati, helse, sikkerhet og sosial rettferdighet.²¹⁵

NAP anbefaler konkrete tiltak innen de 14 virksomhetsområdene, der hvert område har en egen tiltaksliste. Under hvert tiltak beskrives mål, betydning, kobling til andre sektorer, kobling til eksisterende instrument, status på implementering, anbefalte

²¹³ [NAP](#)

²¹⁴ [NAP og NAS](#)

²¹⁵ [NAS](#)

neste steg, ressursbehov, mulige konflikter, aktører og tidshorisont for tiltaket. Det jobbes mye med å sikre best mulig samarbeid mellom alle berørte aktører. Implementeringen av anbefalingene må oppnås innenfor de eksisterende jurisdiksjonene til alle statlige myndigheter.²¹⁶

Alle anbefalingene som er oppført i NAP skal dekkes av ressursene som er tilgjengelige innen gjeldende økonomiske rammer for offentlig sektor. Kostnadene ved implementering av anbefalingene skal dekkes ved prioritering og forskyvning innenfor tilgjengelige budsjett. Ofte krever implementering av anbefalingene samarbeid mellom ulike aktører i offentlig sektor og privat sektor på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. For å sikre rettferdig byrdefordeling oppmuntres det til samarbeid innen offentlig sektor og mellom offentlig og privat sektor.²¹⁷

System for måling, rapportering og evaluering

Departementet for klima, miljø, energi, mobilitet, innovasjon og teknologi (BMK) (tidl. Miljøverndepartementet) har publisert to **framdriftsrapporter** for NAS/NAP i Østerrike (2015 og 2021). Disse rapportene legger grunnlag for neste revisjonsrunde av NAS/NAP, men det fremgår ikke tydelig hvorvidt dette er del av en fast policysyklus.

Metoden for overvåking og evaluering i den første framdriftsrapporten i 2015 omfattet (1) en selvevaluering gjennom en spørreundersøkelse blant nøkkelaktører/tiltak basert på NAP, og 2) en indikatorbasert tilnærming med kvalitativ og kvantitativ datainnsamling. Resultatene gav et bredt tematisk bilde av implementeringstilstanden og viktige tilpasningstrender i Østerrike. Framdriftsrapporten viste at implementering og integrering av klimatilpasning øker i Østerrike i ulik grad på de ulike tiltaksområdene. På bakgrunn av disse resultatene ble det innført sektormål i den reviderte NAS og NAP. Disse resultatene var viktige for den oppdaterte utgaven av den østerrikske tilpasningsstrategien og handlingsplanen fra 2017.²¹⁸

I den andre framdriftsrapporten i 2021 ble den skriftlige spørreundersøkelsen erstattet med en serie workshoper for hvert sektorområde i NAP. Dette gav en rikere dybdeinnsikt gjennom gruppebaserte ekspertvurderinger av fremdriften på implementeringen av tiltak. Den indikatorbaserte vurderingstilnærmingen ble i tillegg

²¹⁶ [NAP](#)

²¹⁷ [Climate-adapt.eea.europa.eu \(2021\)](https://climate-adapt.eea.europa.eu/2021)

²¹⁸ Ibid.

videreført.²¹⁹ Rapporten fant økt bevissthet og implementering av tiltak innen visse sektorer, som langbruk, skogbruk og vannforvaltning.²²⁰

Ifølge en av våre informanter er det grunn til å tro at workshop-modellen for evaluering fungerte bedre enn spørreundersøkelsen da aksepten var bedre hos de under-nasjonale aktørene. Dette kan komme av at man fikk gode diskusjoner og innsikter gjennom workshopene, og arbeidsmengden ble redusert til en dag per workshop per sektor, i tillegg til noen skriftlige konsultasjoner og tilbakemeldinger.²²¹

Prognose- og varslingssystemer spiller en viktig rolle for å beskytte mot naturfarer, samt for å sikre trygg trafikkinfrastruktur. Varslingssystemer er etablert og videreutviklet for en rekke parametere (varme, kraftig regn, flom, skogbrann, hagl, stormer, snø, svart-is, snøskred). Systemer for tidlig varsling og overvåking har også stor betydning for helse. Det har vært en nasjonal sikringsplan mot varme siden 2017, som først og fremst er rettet mot å informere befolkningen. De fleste av de føderale statene har utviklet beskyttelsesplaner eller varslingstjenester mot varme.²²²

Andre virkemidler

Det finns en rekke **finansielle virkemidler** i Østerrike. **Klima- og energifondet (KLIEN)** støtter implementering av tiltak for å nå de nasjonale målene i Østerrikes klimapolitikk, samt utvikling av et bærekraftig energisystem. KLIEN støtter kunnskapsutvikling og tiltak innen bygg, mobilitet, industri og energiforsyning i viktige sektorer som er ansvarlige for storparten av klimagassutslippene i Østerrike. KLIEN bidrar til å iverksette nye og innovative finansieringsrammeverk, supplere eksisterende tilskuddsordninger, samt bidra med tilleggsmidler.²²³

KLIEN støtter blant annet finansieringsprogrammet **Klimatilpasningsmodell-regioner (KLARI)**, som er et finansieringsprogram for lokal klimatilpasning²²⁴. Programmet ble startet av KLIEN i samarbeid med BMK høsten 2016. Målet med programmet er å gi regioner og kommuner mulighet til å forberede seg på konsekvenser av klimaendringer, samt minimere negative konsekvenser av

²¹⁹ Ibid.

²²⁰ [BMK 2021](#)

²²¹ Intervju med informant.

²²² [BMK 2021](#)

²²³ [Iea.org \(2021\)](#)

²²⁴ [Wsl.ch \(2022\)](#)

klimaendringer ved hjelp av tilpasningstiltak og eventuelt å utnytte de mulighetene som oppstår. Gjennom KLAR!-serviceplattform og KLAR!-arrangementer sørger KLIEN for at KLAR!-regionene bruker oppdatert og tilgjengelig vitenskapelig kunnskap. Kommunene har også i økende grad behov for å ta hensyn til de langsiktige effektene av klimaendringer når de tar beslutninger og gjør investeringer (f.eks. i skogbruk eller turisme) for å unngå kostbare feilbeslutninger. KLIEN støtter denne innsatsen gjennom et to-trinns program med en konsept- og implementeringsfase på et år der man utarbeider et regionalt tilpasningskonsept som skal godkjennes av en ekstern jury. Etter gjennomføring sørger en fortsettelsesfase for videreføring, tilpasning og formidling av tiltak, aktiviteter og prosesser. For tiden jobber 74 KLAR!-modellregioner fra hele Østerrike med klimatilpasning lokalt.²²⁵

Klimaaktiv er et initiativ i regi av BMK som fokuserer på utvikling og levering av kvalitetsstandarder, utdanning og opplæring av fagfolk, samt overføring av «grønne ferdigheter» til viktige aktører. Fokuset ligger på bygg/renovering, energisparing, fornybar energi og mobilitet. Klimaaktiv er et innovativt styringsinstrument som bruker en integrerende tilnærming for å ta ideer, styrker og engasjement i de østerrikske føderale statene, kommunene, bedriftene og frivillige organisasjoner og forsterker dem på føderalt nivå eller i hele Østerrike. Klimaaktiv har som mål å utvikle og iverksette ny teknologi ved å lære opp aktører til å tilegne seg ny og nødvendig kunnskap for energieffektivitet og fornybar energi. AEA har ansvar for å gjennomføre programmene og prosjektene til Klimaaktiv.²²⁶

6.4. Kunnskapsinnretning

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Østerrike har ikke en egen risiko- og sårbarhetsanalyse for klimaendringer, men innen det nasjonale kriseberedskapet er det sterkt søkelys på fysisk klimarisiko og risiko for naturskade i form av skred og flom. Kriseberedskap styres på nasjonalt nivå i samarbeid med forbundsstater og kommuner, og hovedansvaret for kriseberedskap ligger hos forbundsstatene. I NAS og NAP har tema 8 «Krisehåndtering» konkrete mål og tiltak knyttet til risikovurderinger. Et mål er å opprette en nasjonal plattform for risikovurderinger. Et annet mål er videreføring av en nasjonal risikoanalyse og

²²⁵ [Practiceguides.chambers.com](https://practiceguides.chambers.com) (2022).

²²⁶ Ibid.

utvikling av en enhetlig metodikk for å gjennomføre risikoanalyser knyttet til kriser og naturfare.²²⁷

Risikovurderinger gjennomføres på alle myndighetsnivåer. **Den nasjonale risikovurderingen** i Østerrike omfatter 18 risikoscenarier, hvorav 11 skyldes naturfarer og 7 skyldes menneskeskapte farer. Alle utvalgte scenarier er av nasjonal relevans, mens hendelser som må håndteres innenfor forbundsstatenes ansvar ikke er underlagt den nasjonale risikovurderingen. Pandemier og hetebølger har vist seg å være spesielt relevante da disse scenariene potensielt kan føre til store tap av menneskeliv, samt store helseproblemer. Videre er brudd i elektrisk kraftforsyning, flom og atomkraftverksulykker av særlig betydning.²²⁸ Av de gjennomgåtte dokumentene fremgår det ikke hvor ofte slike nasjonale risikovurderinger skal gjennomføres.

Økonomiske vurderinger er en del av Østerrikes risikovurdering. COIN-prosjektet (Cost of Inaction) fra 2015 var den første økonomiske vurderingen av alle sektorer i Østerrikes NAS/NAP, inkludert tverrsektorielle interaksjoner. Studien gjennomfører en scenariobasert analyse av mulige klimaendringer i kombinasjon med sosioøkonomisk utvikling. Prosjektet har for første gang identifisert de økonomisk relevante påvirkningskjedene for hvert felt. Hovedfokuset i prosjektet var å identifisere kostnadene som følge av klimaendringer i Østerrike, hvis tilpasning ikke lykkes.²²⁹

Grenseoverskridende klimarisiko blir også tatt i betraktning, og ses i sammenheng med internasjonal handel og logistikk-kjeder mellom Østerrike og andre land. I tillegg er håndtering av flomrisiko og håndtering av elvebasseng knyttet til vassdrag som krysser landegrenser viktige i denne sammenhengen.²³⁰

De nasjonale strategidokumentene (NAS og NAP) er basert på den nyeste tilgjengelige vitenskapelige kunnskapen for den østerrikske klimakonteksten. Mange av de vitenskapelige prosjektene er finansiert av **det østerrikske klimaforskningsprogrammet (ACRP)** fra **Klima og energifondet (KLIEN)** og **StartClim**, to viktige klimaforskningsprogrammer som gir mer enn 5 millioner euro i finansiering hvert år. Ytterligere studier og vurderinger blir bestilt av de ulike sektorområdene i østerrikske departementer og tas i betraktning etter behov.²³¹

²²⁷ [NAP og NAS](#)

²²⁸ [Civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu \(2022\)](#)

²²⁹ [Ccca.ac.at \(i.d.\)](#)

²³⁰ Intervju med informant.

²³¹ [Climate-adapt.eea.europa.eu \(2021\)](#)

ExtremeA 2019 er en omfattende vurderingsrapport fra forskere ved Universitetet i Wien som presenterer den nyeste kunnskapen rundt konsekvenser av klimaendringer knyttet til ekstreme hendelser forårsaket av alpin naturfare. Arbeidet tar for seg meteorologiske, hydrologiske, gravitasjons-, is- og periglaciale og andre ekstreme hendelser, samt relevante sosiale aspekter i den østerrikske alperegionen.²³²

Det østerrikske klimapanelet (APCC) har utviklet en rekke spesialrapporter basert på den fremste forskningen innen klimaendringer og tilpasning i Østerrike. Spesialrapport om helse, demografi og klimaendringer (SR18) fra 2018 undersøker og vurderer de komplekse sammenhengene mellom helse, demografi og klimaendringer.²³³ APCC Spesialrapport om turisme og klimaendringer i Østerrike (SR Tourism) fra 2020 undersøker og vurderer sammenhengene mellom turisme, hendelser og klimaendringer. Turisme er en svært viktig økonomisk sektor i Østerrike, og detaljerte vurderinger av klimaendringer er svært relevante for sektoren. Rapporten henvender seg til beslutningstakere, turister og reiselivsnæringen.²³⁴ APCC Spesialrapport om strukturer for et klimavennlig liv samler tilgjengelig kunnskap og identifiserer potensialet og alternativer for å oppnå strukturelle forhold som muliggjør og opprettholder en klimavennlig livsstil i Østerrike.²³⁵ APCC Spesialrapport om arealbruk, arealforvaltning og klimaendringer er under utvikling i skrivende stund.²³⁶

Annen kunnskapsbygging

Det østerrikske klimasenter (CCCA), grunnlagt i 2011, er et klimaforskningsnettverk støttet av Østerrikes viktigste forskningsinstitusjoner. CCCA skal agere som kontaktpunkt mellom forskning, politikk, media og befolkningen for alle spørsmål knyttet til klimaforskning i Østerrike. For å nå sin visjon om å styrke den internasjonale profilen til klimaforskning av høy kvalitet i Østerrike og forankre den nasjonalt, driver CCCA tre operative anlegg (1) CCCA-koordineringskontoret, (2) CCCA

²³² [Glade et al. \(2019\). ExtremA 2019: Current state of knowledge on extreme events of alpine natural hazards in Austria. V&R unipress.](#)

²³³ [Haas et al. \(2018\): Austrian Special Report Health, Demography and Climate Change \(ASR18\) – Summary for Policymakers. Austrian Panel on Climate Change \(APCC\), Verlag der Österreichische Akademie der Wissenschaften, Vienna, Austria, 26 pages, ISBN 978-3-7001-8430-0, doi: 10.1553/asr18_summarys1](#)

²³⁴ [APCC \(2020\). Tourism and Climate Change in Austria](#)

²³⁵ [Aigner et al. \(2022\). Kapitel II: Summary for Policymakers. In: APCC Special Report: Strukturen für ein klimafreundliches Leben. Springer Spektrum: Berlin/Heidelberg, Forthcoming. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4277678>](#)

²³⁶ [Ccca.ac.at \(i.d.\)](#)

servicesenteret og (3) CCCA datasenter. CCCA datasenter er en nasjonal database for klimadata og klimainformasjon i Østerrike. Dataene som gjøres tilgjengelige her inkluderer observasjons- og måledata, scenariodata, kvantitative og kvalitative data, samt måledata og funn fra forskningsprosjekter. Databasen gjør det mulig for ulike aktører å publisere og hente ut ressurser med hensyn til eksisterende datapolitikk. Infrastrukturen er finansiert av Departementet for utdanning, vitenskap og forskning (BMBWF).²³⁷ CCCA produserer også klimafaktaark for hver forbundsstat og utvalgte kommuner som gir en oversikt over fremtidig utvikling innen temperatur, nedbør, varmedøgn, frostdøgn, tørre perioder osv. frem til ca. slutten av det 21. århundre. Den romlige oppløsningen til beregningsmodellene er 1 x 1 km.²³⁸

Østerrikes nasjonale værtjeneste (ZAMG) driver et av de tetteste værmålenettverkene i verden. De meteorologiske stasjonene måler temperatur, nedbør, vind, solskinn og mange andre meteorologiske parametere. De gir aktuelle og historiske værdata. De lengste kontinuerlige observasjonene strekker seg tilbake til 1768. Disse dataene legger grunnlaget for klimarelevante produkter og tjenester, som er tilgjengelige for privatpersoner, myndigheter og oppdragsgivere.²³⁹

I samarbeid med BMK og KLIEN har det Østerrikske Miljøbyrået laget en **klimatilpasningsportal**, der man kan finne informasjon om bærekraftige klimatilpasningstiltak som kan implementeres i ulike sektorer og områder.²⁴⁰

I det interregionale prosjektet **Alpine Space** er det laget et interaktivt kart og en oversikt over det komplekse styringssystemet rundt klimatilpasning i Østerrike som del av den alpine regionen sammen med seks andre land.²⁴¹

6.5. Tverrsektoriell integrering

Klimatilpasning er et tverrsektorielt spørsmål knyttet til en lang rekke politikkkfelt i Østerrike som flomsikring, beskyttelse av biomangfold, naturkatastrofer, matsikkerhet og folkehelse.²⁴² De 14 temaene i NAS/NAP representerer en rekke sektorer der klimatilpasning står sentralt og må integreres. NAP har et eget tiltak knyttet til

²³⁷ [Data.ccca.ac.at \(i.d.\)](https://data.ccca.ac.at)

²³⁸ [Data.ccca.ac.at \(i.d.\)](https://data.ccca.ac.at)

²³⁹ [Climate-adapt.eea.europa.eu \(2021\)](https://climate-adapt.eea.europa.eu)

²⁴⁰ [Klimawandelanpassung.at \(i.d.\)](https://klimawandelanpassung.at)

²⁴¹ [Wsl.ch \(i.d.\)](https://wsl.ch)

²⁴² Intervju med informant

integrering mellom klimaendringer og naturvern på bakgrunn av et overordnet mål om å verne natur og økosystem som er sårbare for klimaendringer.²⁴³ Den nasjonale tilpasningsstrategien sier eksplisitt at klimatilpasning skal ses i sammenheng med en generell bærekraftig utvikling som tar sikte på å sikre en økonomisk effektiv, sosialt rettferdig og økologisk forsvarlig fremtidig utvikling.²⁴⁴ Sosiale aspekter knyttet til klimaendringer og klimarettferdighet er temaer som blir stadig viktigere i klimapolitikktutviklingen.²⁴⁵ Hvert tiltak beskrevet i NAP har et punkt som handler om koblingene mellom tiltaket og tiltak i andre sektorer.²⁴⁶

Ifølge en av våre informanter, er det en overordnet suksessfaktor for landets klimatilpasningsarbeid at de har en samarbeidsbasert (men relativt uformell) styringskultur som oppleves å fungere godt innenfor klimatilpasningsfeltet. Denne kulturen ble grunnlagt gjennom en bred nasjonal deltakelsesprosess i arbeidet med den første klimatilpasningsstrategien. Man er da avhengig av engasjerte folk i koordinator-rollene som legger ned mye arbeid og engasjement, spesielt på delstatsnivå og lokalt nivå der mye av det konkrete klimatilpassingsarbeidet gjøres. Investeringene som er gjort i opplæring og koordineringskapasitet har gitt gode resultater for samarbeid og framdrift. KLAR!-programmet trekkes frem som en suksessfaktor når det kommer til agendasetting, planlegging og implementering av klimatilpassingspolitikk og tiltak på regionalt og lokalt nivå.²⁴⁷

Selv om den uformelle styringen ser ut til å fungere godt innen det nasjonale klimatilpasningsfeltet i Østerrike, gis det likevel inntrykk av at det hadde vært fordelaktig å skape mer formaliserte og forpliktende samarbeid mellom under-nasjonalt og nasjonalt nivå rundt overvåking, rapportering og evaluering av klimatilpasningsarbeidet.²⁴⁸

²⁴³ [NAP](#)

²⁴⁴ [NAS](#)

²⁴⁵ Intervju med informant.

²⁴⁶ [NAP](#)

²⁴⁷ Intervju med informant.

²⁴⁸ Ibid.

7. Vedlegg

7.1. Sentrale dokumenter

Rapporten er basert på gjennomgang av offentlige dokumenter samt andre relevante kilder, så som vitenskapelig litteratur og offentlige nettsider. De mest sentrale dokumentene for hvert land er presentert i tabellene 1-5 nedenfor.

Tabell 1. Sentrale dokumenter for Finland

År	Dokument tittel	Forfatter / instans
2014	Finland's National Climate Change Adaptation Plan 2022 (NAP2)	Ministry of Agriculture and Forestry
2020	Implementation of Finland's National Climate Change Adaptation Plan 2022. A Mid-term Evaluation (valtioneuvosto.fi)	Ministry of Agriculture and Forestry
2022	Adaptation to climate change in Finland. Current state and future prospects	Finnish Government
2022	Finland's Climate Act 423/2022	Ministry of Environment
2022	Finland's National Climate Change Adaptation Plan until 2030 (NAP3)	Finnish Government

Tabell 2. Sentrale dokumenter for Storbritannia

År	Dokument tittel	Forfatter / instans
2018	The National Adaptation Programme and the Third Strategy for Climate Adaptation Reporting	Department for Environment, Food and Rural Affairs
2020	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland's Adaptation Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change	UK Government
2021	Progress in adapting to climate change. 2021 Report to Parliament	The Climate Change Commission
2022	Climate change adaptation: the government's role and progress	National Audit Office
Forventet i 2023	Measuring progress in implementing adaptation policies in the United Kingdom. UK Case study	OECD

Tabell 3. Sentrale dokumenter for Sverige

År	Dokument tittel	Forfatter / instans
2017	Regjeringens proposisjon 2017/18:163 Nationell strategi for klimatanpassning	Den svenske regjering
2018	Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete	Sveriges Riksdag
2021	Myndigheters arbete med klimatanpassning 2021	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)
2022	Första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning	Expertrådet för klimatanpassning

Tabell 4. Sentrale dokumenter for Tyskland

År	Dokument tittel	Forfatter / instans
2015	Germany's vulnerability to Climate Change. Summary	Federal Environment Agency
2019	2019 Monitoring Report on the German Strategy for Adaptation to Climate Change. Report by the Interministerial Working Group on Adaptation to Climate Change	Federal Environment Agency
2020	Second Progress Report on the German Strategy for Adaptation to Climate Change (NAS)	Federal Government
2021	Climate Impact and Risk Assessment 2021 for Germany. Summary	Federal Environment Agency

Tabell 5. Sentrale dokumenter for Østerrike

År	Dokument tittel	Forfatter / instans
2017	The Austrian strategy for adaptation to climate change - Part 1 Context (NAS)	Federal Ministry for Sustainability and Tourism
2017	The Austrian strategy for adaptation to climate change - Part 2 Action Plan (NAP)	Federal Ministry for Sustainability and Tourism
2021	Second progress report on the Austrian strategy for adapting to climate change - Executive Summary	Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology

7.2. Informantintervju

Nøkkelinformanter som har blitt intervjuet er presentert i tabellen under, identifisert med land, institusjon og stilling.

Tabell 6. Intervjupersoner

Land	Institusjon	Stilling	Dato
Finland	Det finske miljøinstitut (SYKE)	Seniorforsker	4 november 2022
Storbritannia	Den britiske tilpasningskomite (CCC)	Senioranalytiker	28 oktober 2022
Sverige	Det svenske miljødepartementet	Ekspert, klimatilpasning	21 november 2022
	Sveriges meteorologiske og hydrologiske institutt (SMHI)	Analytiker	22 november 2022
Tyskland	Det tyske miljødirektorat (UBA)	Ekspert, klimatilpasning	2 november 2022
Østerrike	Det østerrikske miljøbyrået (EAA)	Seniorekspert, klimatilpasning	14 november 2022

7.3. Intervjuguide

1. Organisasjon – ansvar og samarbeid

- 1.1. Hvordan organiseres klimatilpasning nasjonalt og hvordan koordineres samarbeid på tvers av enheter?
- 1.2. Hvordan fungerer dette organisatoriske oppsettet og denne ansvarsfordelingen? Og hvilke utfordringer oppstår? Hvordan kunne det forbedres?

2. Temaer – virkninger og risikoer

- 2.1. Hvilke typer effekter er mest sentrale i utformingen av tilpasning nasjonalt? (F.eks. naturskade på fysisk infrastruktur, helse relaterte utfordringer (fysiske og mentale), påvirkning på biologisk mangfold, påvirkning på primærproduksjon)
- 2.2. Hvilken type klimarisiko vurderes mest? (F.eks. grenseoverskridende klimarisiko, lokal fysisk klimarisiko)

3. Verktøy og tiltak – visjoner, strukturer og systemer

- 3.1. Hva er de sentrale strategiene og planene som strukturerer og styrer arbeidet med tilpasning nasjonalt? Og hvilke visjoner og prinsipper er sentrale i disse?
- 3.2. Hva er de sentrale lover og lovverk som styrer arbeidet med tilpasning?
- 3.3. Hvilke systemer er på plass for måling, rapportering og evaluering av tilpasningsarbeidet?
- 3.4. Hvilke økonomiske verktøy finnes på nasjonalt nivå?

- 3.5. I hvilken utstrekning bidrar disse verktøyene og tiltakene med at tilpasningsarbeidet nasjonalt lykkes? Og hvilke verktøy og tiltak vil det være viktig å utvikle eller forsterke i tiden fremover?

4. Kunnskap – vurderinger

- 4.1. Hvilke tema, samfunnsområder og sektorer er oftest inkludert i nasjonale risikovurderinger?
- 4.2. Hvilke evalueringer har blitt gjort med hensyn til de sosioøkonomiske virkningene av klimaendringer (eks. samfunnsøkonomisk analyse)?
- 4.3. Hvilke evalueringer er gjort med hensyn til grenseoverskridende klimarisiko?
- 4.4. Gir risikovurderingene bra nok vitensgrunnlag for å ta beslutninger om tilpasning? Og hvilke sektorer eller temaer vil være viktige å inkludere/forsterke i risikovurderingene i tiden fremover?

5. Overordnet perspektiv – suksesser og utfordringer

- 5.1. Hva mener du er de viktigste elementene som støtter suksessen med klimatilpasning nasjonalt? Og hva er de viktigste barrierene?
- 5.2. I hvilken grad er arbeidet med tilpasning på nasjonalt nivå integrert med andre relaterte områder? (F.eks. SDG, tap av biologisk mangfold, reduksjon)
- 5.3. Kan integrasjon etter din mening skape synergier mellom tilpasningsarbeid og relaterte arbeidsområder? Hva står i veien for at slik integrasjon kan skje?



NORADAPT

NORSK SENTER FOR BEREKRFTIG KLIMATILPASSING

VESTLANDSFORSKING

NORCE