RAPPORTEN BESTÄLLD AV

tillväxtverket

Vägledning för klimatanpassning av vandringsleder

RAMBØLL

INLEDNING 3

0. MOTIVERA 6
Tydliggör behovet och konsekvenserna av klimatanpassning
Centrala argument för klimatanpassning av vandringsleder
Exempel på agenda för ett första behovsmöte

1. ETABLERA 9
Ta fram en plan för ert arbete med klimatanpassning

2. ANALYSERA 12
Skapa en grundförståelse av leden
Exempel på klimatrisker som kan påverka vandringsleder
Analysera vilka risker som är relevanta för er vandringsled
Bedöm sannolikhet och konsekvenser
Illustrativt exempel från Grössjön i Umeå
Exempel på fördjupande klimatanalyser
Exempel på informationskällor att använda i analysen

3. IDENTIFIERA 21
Identifiera åtgärder utifrån analysen
Tydliggör syftet med varje åtgärd
Bedöm vad som krävs för att genomföra åtgärden
Illustrativt exempel från Grössjön i Umeå
Exempel på åtgärder för att klimatanpassa vandringsleder
Tips för effektiva informativa åtgärder

4. PRIORITERA 29
Använd er av en prioriteringsmatris
Illustrativt exempel från Grössjön i Umeå
Från prioritering till plan för genomförande

5. GENOMFÖRA 33
Håll er klimatanpassningsplan levande
Kommunicera och förankra ert arbete
Dokumentera och lär längs vägen

6. FÖLJA UPP 35
Planera för utvärdering av ert arbete
En utvärderingsplan bör innehålla följande nedanstående delar



Rapporten är framtagen på uppdrag av Tillväxtverket

Rapportnummer: 0512, ISBN: 978-91-90068-04-5

Färdigställd: April 2025

Text & Illustrationer: Ramboll Management Consulting AB
Foton: @Unsplash / @Pexels / Tillväxtverket

BAKGRUND

Tillväxtverket har genomfört flera insatser inom naturturism. Ett behov som uppmärksammades hos ledaktörer var stöd kring klimatanpassning av vandringsled. Mot denna bakgrund gav Tillväxtverket Ramboll i uppdrag att under 2025 ta fram en vägledning för klimatanpassning. Eftersom Naturvårdsverket har ett samordningsansvar för vandringsleder, där staten inte är huvudman, och förvaltar Nationellt ramverk för vandringsleder, har myndigheten varit en självklar samarbetspart i att ta fram vägledningen.

KLIMATFÖRÄNDRINGARNA PÅVERKAR VANDRINGSLEDER

Vandringsleder utgör en viktig resurs för naturupplevelser och fritid, men de ställs inför nya utmaningar i takt med att klimatförändringarna intensifieras. Ett förändrat klimat med högre temperaturer, förändrade nederbördsmönster och ökad risk för extremväder bidrar till nya risker för ledförvaltningen. Exempelvis leder översvämning, ras, skred och erosion till fler skador på leder och ett ökat behov av underhåll.

Klimatanpassning av vandringsleder handlar om att anpassa leder och infrastrukturen för att möta de nuvarande och framtida effekterna av klimatförändringarna. Resultatet av klimatanpassningsåtgärder visar sig inte bara i en tryggare ledmiljö, utan också många gånger i minskade framtida kostnader då förebyggande arbete reducerar behovet av reparationer och underhåll. Samtidigt bidrar klimatanpassning till en mer tillgänglig vandringsled. Arbetet med att klimatanpassa vandringsleder bidrar till att uppnå Sveriges friluftslivsmål. Dessa mål syftar bland annat till att alla människor ska ha möjlighet att få naturupplevelser.

Med rätt insatser kan vi säkra lederna, skydda människor och skapa en bättre upplevelse som består till framtida generationer.

OM RAMBOLL

Ramboll Management Consulting är ett nordeuropeiskt, stiftelseägt managementkonsultbolag. Genom evidens och välgrundade metoder hjälper vi våra uppdragsgivare att driva positiv förändring och ställa om till ett mer socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart samhälle.



VÄGLEDNINGEN SKA HJÄLPA ER ATT KOMMA IGÅNG MED ERT KLIMATANPASSNINGSARBETE

Denna vägledning riktar sig till personer och organisationer som planerar, utvecklar, bygger, förvaltar och underhåller vandringsleder – exempelvis ledansvariga, ledsamordnare, ledförvaltare, markägare och skötsel-ansvariga. Den kan användas av både offentliga och privata aktörer och är relevant oavsett om leden ligger i fjäll, skog, kust eller tätortsnära miljö. Vägledningen gäller för alla typer av vandringsleder i hela Sverige.

Syftet med vägledningen är att underlätta och sänka tröskeln för att komma igång med klimatanpassning av vandringsleder. Den erbjuder både praktiskt stöd och inspiration, och kan användas som ett verktyg för att starta upp, strukturera och utveckla ett systematiskt klimat-anpassningsarbete – i linje med intentionerna i det nationella ramverket.

SÅ KAN NI ARBETA MED KLIMATANPASSNING

Denna vägledning presenterar en rad olika exempel på olika klimat-anpassningsåtgärder. Arbetet med att klimatanpassa vandringsleder kan innebära tekniska lösningar, som förbättrad dränering, stabilisering av stigytor och utformning av alternativa leder för att hantera snabba nederbördsmängder och markförskjutningar. Det kan även handla om att planera för skuggande rastplatser och tillgång till vatten som kan vidtas för att göra lederna mera hållbara och attraktiva under varmare perioder.



KLIMATANPASSNING ÄR:

- Att hantera dagens och framtidens väderrelaterade risker
- Att värna hälsa och ekonomiska investeringar genom åtgärder mot väderhändelser innan de orsakar skada
- Att anpassa turism och besöksnäring till ett varmare klimat

KLIMATANPASSNING ÄR INTE:

- Att minska utsläpp av växthusgaser
- Att skapa en miljömässigt hållbar verksamhet

Så här är vägledningen uppbyggd

Vägledningen är strukturerad utifrån SMHI:s lathund för klimat-anpassning: motivera, etablera, analysera, identifiera, prioritera, genomföra och följa upp.

Observera att vägledningen inte är en strikt linjär process. Stegen i vägledningen är till för att hjälpa er att systematisera arbetet, men klimatanpassning är sällan något man gör i en rak följd från början till slut. Arbetet är ofta cykliskt och behöver anpassas till lokala förutsättningar, behov och omständigheter som kan förändras över tid.

Ni kan därför behöva gå fram och tillbaka mellan olika steg, eller arbeta med flera delar parallellt – beroende på var ni befinner er i processen och vilka resurser som finns tillgängliga.

Till vägledningen hör även en Excelfil som ni kan använda som stöd vid er analys av klimatrisker samt för att dokumentera och planera åtgärder.



0. Motivera

Detta steg syftar till att öka förståelsen hos involverade aktörer för vikten av att arbeta med klimatanpassning.

TYDLIGGÖR BEHOVET OCH KONSEKVENSERNA AV KLIMATANPASSNING

Ett viktigt första steg i arbetet med klimatanpassning är att tydliggöra både behovet och de potentiella konsekvenserna som klimatförändringarna kan medföra för er vandringsled. För att kunna göra det behöver ni troligtvis först ha gått igenom följande steg i vägledningen: analysera, identifiera och prioritera. Den kunskap ni samlar in där hjälper er att formulera ett tydligt och förankrat behov.

Motivera-steget handlar ofta om att övertyga och involvera flera aktörer – både internt inom organisationen och externt. Det kan exempelvis innebära att:

» Förklara behovet internt för ledning eller styrelse för att säkra mandat och resurser.

» Söka ekonomiskt stöd från kommunen, regionen eller myndigheter.

» Etablera samverkan med markägare eller friluftsorganisationer som kan påverkas av eller bidra till anpassningsåtgärder.

» Engagera nyckelaktörer inom besöksnäringen och turism som har ett intresse av att lederna är hållbara och tillgängliga även i framtiden.

Eftersom klimatanpassning är en kontinuerlig process behöver ni troligtvis återbesöka detta steg genom hela arbetet. När nya insikter framkommer i senare faser i vägledningen kan det bli nödvändigt att omformulera behovet, engagera fler aktörer eller justera argumentationen. På efterföljande bild finns det exempel på en agenda för ett första behovsmöte.

CENTRALA ARGUMENT FÖR KLIMATANPASSNING AV VANDRINGSLEDER

Nedan listar vi några exempel på anledningar till varför det är så viktigt att jobba med klimatanpassning:

» Att arbeta med att klimatanpassa vandringsleder är viktigt för att skydda dem från klimatförändringarnas effekter såsom erosion, översvämningar och värmeböljor, samtidigt som säkerheten ökar.

» Klimatanpassning minimerar framtida reparationskostnader genom förebyggande åtgärder.

» Ett effektivt klimatanpassningsarbete kan göra lederna mer hållbara, attraktiva och tillgängliga året runt vilket gynnar både miljön och turismen.

» Att låta bli att agera kostar pengar. Oftast är förebyggande investeringar billigare än att ta kostnaderna för negativa klimateffekter i efterhand.

» Med rätt insatser kan vi säkra lederna, skydda människor och skapa en bättre upplevelse som består till framtida generationer.

EXEMPEL PÅ AGENDA FÖR ETT FÖRSTA BEHOVSMÖTE

Syftet med mötet är att skapa en gemensam inledande förståelse för behovet av klimatanpassning.

1. Inledning och syfte med mötet
   - » Kort presentation av varför vi är här och vad vi vill uppnå.
2. Genomgång kring klimatförändringarnas påverkan på vår vandringsled
   - » Kort presentation av möjliga risker (ex. erosion, översvämningar, stormskador etc.) och exempel på vilka konsekvenser det kan medföra.
3. Diskussion – Vilka risker ser vi för vår vandringsled?
   - » Vilka problem har vi redan märkt av?
   - » Vilka områden på leden är särskilt sårbara?
4. Identifiering av fler nyckelaktörer
   - » Vilka kan vi komma att behöva involvera (ex. kommunen, markägare, turistföretag eller föreningar)?
5. Nästa steg och ansvarsfördelning
   - » Vad behöver göras innan nästa möte?

CHECKLISTA

Detta ska finnas på plats innan ni går vidare till nästa fas:

	MOMENT:
	Genomfört ett första behovsmöte med relevanta aktörer
	Tydliggjort behovet för klimatanpassning på vandringsleden
	Skapat en gemensam problemförståelse och motiverat behovet internt
	Identifierat centrala nyckelaktörer

1. Etablera

Syftet med detta steg är att påbörja ert arbete med klimatanpassning och lägga grunden för ert vidare arbete.



TA FRAM EN ARBETSPLAN FÖR ERT ARBETE MED KLIMATANPASSNING

Ett första steg i klimatanpassningsarbetet är att ta fram en övergripande arbetsplan. Planen fungerar som en första struktur för ert arbete och hjälper er att skapa en gemensam riktning. Den ska ses som ett levande dokument som utvecklas över tid – ni behöver alltså inte ha alla svar på plats från början. För att kunna besvara alla delar i planen kan det vara nödvändigt att gå igenom samtliga steg i vägledningen.

Här listas några centrala delar som med fördel kan ingå i den inledande arbetsplanen.

1. Bildande av intern arbetsgrupp och fördelning av ansvarsområden

   För att säkerställa ett effektivt arbete med klimatanpassning är det viktigt att samla en dedikerad arbetsgrupp. Gruppen bör inkludera representanter med olika kompetenser och ansvarsområden, exempelvis:

   - Ledsamordnare – ansvarar för att koordinera åtgärder och insatser
   - Skötselpersonal – med expertis kring underhåll och åtgärder på plats
   - Kommunala tjänstepersoner och beslutsfattare – för att skapa förankring och möjliggöra långsiktig finansiering

2. Uppstartsmöte för att definiera målbild och vision

   Inled ert arbete med ett möte där ni fastställer en långsiktig målbild och vision för vandringsleden. Exempel på vision:

   En hållbar och klimatsäker vandringsled som möjliggör ett tryggt och inspirerande friluftsliv även vid extrema väderhändelser.

   För att främja kreativitet och engagemang kan ni använda interaktiva workshopformat – till exempel att tillsammans visualisera olika framtidsbilder. SMHI har tagit fram användbart material för detta syfte, som finns tillgängligt på deras webbplats (se SMHI:s guide Workshop – framtidsbilder samt deras klimatscenariotjänst). Genom att utforska olika framtidsscenarier får deltagarna möjlighet att tänka långsiktigt, identifiera utmaningar och möjligheter, samt formulera en gemensam vision för vandringsledens framtid. Det är också värdefullt att diskutera vilka som primärt använder leden och i vilket syfte.

3. Gå igenom i vägledningen och ta fram en åtgärdsplan

   Gå systematiskt igenom hela denna vägledning för att identifiera nödvändiga åtgärder.

4. Kartlägg möjliga behov av extern expertis och finansiering samt politiskt eller ledningsförankring

   Identifiera de områden där extern kompetens, exempelvis inom tekniska analyser eller riskbedömningar, kan vara avgörande. Utforska även finansieringsmöjligheter från kommun, region eller myndighet. Undersök även behovet av politisk och/eller ledningsmässig förankring – både för att säkerställa stöd för prioriteringar och beslut, och för att skapa långsiktig förutsättning för genomförande och resursallokering.

5. Gör en inventering av pågående initiativ som direkt eller indirekt relaterar till klimatanpassning

   Sammanställ en översikt över de initiativ på er vandringsled som pågår, är planerade eller redan avslutade. Inkludera de projekt som direkt rör klimatanpassning eller som kan kopplas till detta arbete. En sådan översikt visar vilka resurser och erfarenheter ni redan har, hjälper er att undvika dubbelarbete och möjliggör att identifiera potentiella synergier.

CHECKLISTA

Detta ska finnas på plats innan ni går vidare till nästa fas:

	MOMENT:
	En intern arbetsgrupp har bildats och ansvarsfördelningen är tydlig
	Ett uppstartsmöte har genomförts och målbilden är förankrad
	Behov av extern hjälp och finansieringsmöjligheter har kartlagts
	Pågående och planerade initiativ har inventerats

2. Analysera

Syftet med detta steg är att analysera vilka klimatrisker som är relevanta för er vandringsled. Kapitlet är strukturerat utifrån en steg-för-steg-guide som hjälper er att komma igång på ett enkelt och hanterbart sätt.

Det är viktigt att poängtera att detta inte är en fullständig klimatrisk- och sårbarhetsanalys enligt ISO-standard, utan en förenklad metodik som syftar till att skapa en gemensam utgångspunkt för samtal och fortsatt arbete. Målet är att alla – oavsett tidigare erfarenhet – ska kunna ta del av och bidra till analysen.

Kapitlet avslutas med exempel på källor och information som kan vara värdefulla att använda i det fortsatta arbetet. Här finns också ett exempel från Umeå, tips på hur en fördjupad analys kan genomföras, samt exempel på relevanta informationskällor.

1. Skapa en grundförståelse av leden
2. Analysera vilka risker som är relevanta för er vandringsled
3. Bedöm sannolikhet och konsekvenser

STEG 1: SKAPA EN GRUNDFÖRSTÅELSE AV LEDEN

Innan ni börjar analysera klimatrisker är det viktigt att få en tydlig överblick av hur leden ser ut idag. Det handlar om att skapa en gemensam bild av ledens sträckning, terräng, känsliga områden och hur leden används under olika tider på året. Denna förståelse blir en viktig grund för att kunna identifiera relevanta risker i nästa steg.

Börja enkelt – använd till exempel karta, foton eller tidigare dokumentation. Komplettera gärna med egna observationer och samtal med personer som känner området väl. På så sätt samlar ni in den kunskap som behövs för att kunna göra en första nulägesbild.

Nedan hittar ni exempel på frågor som kan hjälpa er i detta steg:

- Vilket område ska utredas?
- Vilken typ av terräng dominerar leden (t.ex. skog, myr, berg, kust)?
- Finns det känsliga naturvärden längs leden?
- Under vilka årstider är det mest aktivitet?
- Vilken typ av aktivitet bedrivs? (t.ex. vandring, trailrunning, vinterbruk) Vilka besöker leden?
- Finns det tidigare dokumentation, foton eller kartor över leden?
- Finns det lokal kunskap som kan bidra till förståelsen av leden?
- Finns det rastplatser, vindskydd eller annan infrastruktur längs leden?
- Vem är markägare eller huvudman?



STEG 2: ANALYSERA VILKA RISKER SOM ÄR RELEVANTA FÖR ER VANDRINGSLED

För att kunna klimatanpassa er vandringsled behöver ni först skapa en förståelse för vilka risker som finns och hur leden kan påverkas av ett förändrat klimat.

Ett bra stöd i arbetet är SMHI:s klimatscenariotjänst, där ni kan se hur klimatet i just ert område förväntas förändras över tid. Till exempel hur nederbörd, temperatur och andra faktorer väntas förändras i ert område beroende på olika framtida utsläppsnivåer:

» RCP 8.5 (höga utsläpp, kraftiga förändringar),

» RCP 4.5 (medelutsläpp)

» RCP 2.6 (låga utsläpp, begränsad uppvärmning).

Det är också vanligt att titta på hur klimatet förändras vid olika tidpunkter i framtiden, 2030, 2050 eller 2100. Välj det scenario och den tidshorisont som passar ert syfte (till exempel hur länge ska leden fungera utan större förändringar). Är ni osäkra – börja med ett scenario med höga utsläpp. Kombinera framtidsscenarierna med lokal kunskap: Vad har ni redan märkt av? Mildare vintrar, mer nederbörd, torrare somrar? Finns det delar av leden som återkommande påverkas vid extremväder? Genom att förstå både dagens förhållanden och framtida klimat kan ni börja se vilka nya risker som kan uppstå – eller förvärras.

På sidan 16 hittar ni exempel på klimatrelaterade risker att utgå från. Anpassa dem till er kontext. Ni behöver inte ha fullständig kunskap – börja med det ni vet och fyll på efter hand.

Till höger hittar ni frågor som kan hjälpa er att identifiera relevanta risker för just er led och ge ett stöd till analysen. På sidan 18 finns ett exempel på en analys som ni kan använda som inspiration.

Frågor i detta steg fokuserar på att identifiera sårbarheter och risker kopplade till klimatförändringar:

1. Allmänna och framtida klimatobservationer
   - » Har ni observerat några förändringar i väder eller klimat över tid?
     - Har nederbörden blivit kraftigare? Har vintrarna blivit mildare eller kortare? Har ni märkt av fler torkperioder?
   - » Vad visar framtida klimatscenarierna för påverkan över området?
     - Förväntas det bli mer kraftigare nederbörd, längre torkperioder eller mildare vintrar?

2. Kända problemområden
   - » Finns det delar av leden som redan idag är återkommande problemområden vid extrema väderhändelser?
     - T.ex. leder som ofta blir blöta, branta partier där marken spolas bort eller träd som faller över leden.

3. Sårbar infrastruktur
   - » Finns det broar, spänger eller andra konstruktioner som riskerar att skadas vid ökad nederbörd eller översvämningar?
   - » Finns det konstruktioner som riskerar att undermineras vid höga vattenflöden?

4. Specifika naturrelaterade risker
   - » Finns det historik av ras, skred eller översvämningar i området?
   - » Finns det partier där snösmältning eller is påverkar framkomligheten under vår eller tidig sommar?
   - » Har leden haft problem med uttorkning av vattenkällor eller brunnar under torra perioder?

STEG 2, FORTSÄTTNING: TOLKA RESULTATET AV ANALYSEN

När ni har gått igenom frågorna och samlat era observationer behöver ni tolka vad dessa faktiskt betyder för er vandringsled. Genom att jämföra egna iakttagelser med information från SMHI:s klimatscenario-tjänst kan ni börja förstå vilka typer av klimatrelaterade risker som är relevanta för er att hantera.

Till exempel: Om ni har märkt att nederbörden blivit kraftigare eller att vissa partier ofta blir översvämmade, kan det tyda på att leden i framtiden riskerar att drabbas oftare av erosion, översvämningar och förändrade vattenflöden. Har vintrarna blivit mildare, kan det påverka snö- och tjälbildningen – vilket i sin tur kan göra vissa sträckor mer sårbara under vår och höst. Längre torrperioder kan signalera ökad brandrisk och minskad tillgång till vatten längs leden.

På samma sätt säger återkommande problemområden – som blöta partier, rasbenägna sluttningar eller känslig infrastruktur – något om var leden är extra utsatt. Om era egna observationer stämmer överens med SMHI:s klimatscenarier, tyder det på att problemet kan bli vanligare i framtiden. Det kan hjälpa er att bedöma om dagens problem förväntas förvärras – eller om nya typer av problem kan uppstå.

Ni kommer kanske inte få exakta svar på allt utan målet är att skapa en helhetsbild: Vilka delar av kedjan är mest sårbara, vilka klimatförändringar är mest relevanta för er, och vad behöver ni förbereda er på?

Frågorna nedan hjälper er att förstå hur er klimatobservationer kan påverka lederna:

1. Vad har ni sett och vad visar scenarierna?
   - » Kraftigare nederbörd? Ja.
   - » Mildare vintrar? Ja.
   - » Ökade torrperioder? Ja.

2. Vad kan det leda till?
   - » Mer nederbörd, kan leda till ökade flöden i vattendrag, översvämning, erosion och skred.
   - » Mildare vintrar, kan leda till kortare säsong för vinterleder, instabil och blöt mark, ökad risk för tjälskador och tidigare, kraftigare vårflöden.
   - » Ökade torrperioder, kan leda till uttorkning av vattenkällor, sämre tillgång till dricksvatten, ökad risk för skogsbrand .

3. Vad betyder det för leden?
   - » Vilka platser är extra utsatta?
   - » Behöver leden ledas om, förstärkas eller bevakas?
   - » Behöver åtgärder genomföras tidigare än planerat?

STEG 2 – forts.

EXEMPEL PÅ KLIMATRISKER SOM KAN PÅVERKA VANDRINGSLEDER

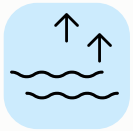
Klimatförändringar kan påverka vandringsleder på många sätt – både direkt genom exempelvis översvämningar och stormar, och indirekt genom förändrade besöksmönster, skador på naturmiljöer eller försämrade framkomlighetsförhållanden.

Nedan listas några av de mest relevanta klimatriskerna att vara uppmärksam på:



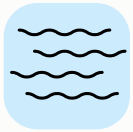
ÖKAD NEDERBÖRD OCH INTENSIVARE SKYFALL

Kan leda till vattenansamlingar, leriga eller oframkomliga partier, försämrad dränering samt ökad erosion av leder, slänter och bankar.



STIGANDE HAVSNIVÅER

Kustnära vandringsleder riskerar att översvämmas, undermineras eller erodera bort vid stormar, högvatten och långsiktigt stigande havsnivå.



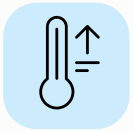
FÖRÄNDRADE VATTENFLÖDEN

Kan leda till att delar av leden tidvis hamnar under vatten, eller att tidigare våtmarker torkar ut och förändrar markens bärighet.



RAS, SKRED OCH EROSION

Kraftig nederbörd, snabb snösmältning eller vattenmättad jord kan leda till att markmassor sätts i rörelse – särskilt i branta partier. Det kan skada leder, spänger och skyltar eller skapa risk för personskador.



HÖGRE TEMPERATURER OCH LÄNGRE TORRPERIODER

Torka kan orsaka sprickbildning i marken, påverka trädens stabilitet (ökad risk för fallande träd) och minska tillgången på vatten i källor och bäckar längs leden. Värmeböljor kan även öka risken för värmestress för både växter, djur och besökare.



ÖKAD RISK FÖR SKOGSBRAND

Längre torrperioder kan göra att fler delar av leden omfattas av eldningsförbud, vilket påverkar rastplatser och leder till ökade säkerhetskrav. I vissa områden kan brandrisken påverka möjligheten att hålla leden öppen.



FÖRÄNDRAD SNÖ- OCH TJÄLBILDNING

Mildare vintrar kan innebära kortare säsong för vinterleder, instabil is på vattendrag och minskad tjäle – vilket i sin tur påverkar markens bärighet och gör leder mer utsatta för slitage.

.

STEG 3: BEDÖM SANNOLIKHET OCH KONSEKVENSER

När ni har identifierat vilka klimatrelaterade risker som kan påverka leden, är nästa steg att bedöma hur sannolikt det är att dessa händelser inträffar – och vilka konsekvenser det i så fall skulle få för leden och dess användning. Syftet är inte att göra en exakt vetenskaplig risk-bedömning, utan att på ett överskådligt sätt avgöra vilka risker som är mest angelägna att arbeta vidare med.

Börja med att fundera på sannolikheten för varje identifierad risk (låg – medel – hög sannolikhet).

» Hur ofta har ni sett tecken på problemet? Vad visar SMHI:s klimatscenarier för framtiden? Har ni redan idag återkommande problemområden?

Bedöm hur stora konsekvenser det skulle få om det inträffar (låg – medel – hög påverkan).

» Hur påverkar risken leden? Blir den oframkomlig, skadad eller farlig att använda?

Exempel:

En delsträcka som ofta översvämmas vid kraftigt regn samt att framtidsprognoserna visar ökad nederbörd (hög sannolikhet) och gör leden oframkomlig (hög konsekvens) får hög prioritet. En delsträcka som ibland får fallande grenar vid hård vind (medel sannolikhet) men där det finns alternativa vägar (låg konsekvens) får lägre prioritet.

När ni har gått igenom samtliga risker, välj ut de risker som är mest angelägna att ta vidare till nästa steg – där ni kommer att identifiera möjliga åtgärder.

CHECKLISTA

Detta ska finnas på plats innan ni går vidare till nästa fas:

	MOMENT:
	Skapat en grundförståelse för vandringsleden
	Analyserat vilka klimatrisker som är relevanta för vandringsleden
	Bedömt sannolikheten och konsekvenser för identifierade problemområden eller risker

Illustrativt exempel från Grössjön i Umeå*

STEG 1: SKAPA EN GRUND-FÖRSTÅELSE AV LEDEN

Under vilka årstider och typ av aktiviteter?	Rekreation. Vandring. Vandrarna behöver ledinfrastruktur som skyltning, spång där det behövs, broar, markskyddande åtgärder och säsongen är barmarkssäsong
Område och markägare	Grössjön. Kommunalt naturreservat pga rekreation och för skydd av Stora Blomstermyran (rikt kärr där ovanliga växter som korvmossa och knaggelstarr växer) 238 hektar.
Klimatscenario och tidsperiod	RCP 8.5

STEG 2: ANALYSERA VILKA RISKER SOM ÄR RELEVANTA FÖR ER VANDRINGSLED

STEG 3: BEDÖM SANNOLIKHET OCH KONSEKVENSEN

Tidigare och framtida risker	Sannolikhet	Konsekvens
Skogsbrand 2 ggr de senaste åren. Extremt torrt sommartid på den delen som är hällmark. Ett område där det är naturligt att det brinner.	Förhöjd om det blir torrt.	Skogsbrand i den delen av området (norra delen). Där finns enbart ledsystem.
Översvämningar har vi i större delen av området, relaterat till snösmältningen och det påverkar ledinfrastrukturen som ligger i nivå med sjön.	Förhöjd med tanke på att regn under vintersäsong kommer öka.	Påverkar möjlighet till utkörning vintertid som görs för att spara marken. Mtrl behöver flygas in eller bäras.
Jordmånen är och har alltid varit myrmark vilket gör att den blir extra känsligt vid översvämning och skyfall.	Förhöjd med tanke på fler regndagar.	Påverkar lederna på så vis att spången måste höjas, eller byggas ny.

* Exemplet är hämtat från Visit Umeå och är anpassat till denna vägledningens struktur

Exempel på fördjupande klimatanalyser

För att fördjupa förståelsen av hur klimatförändringar kan påverka en vandringsled, finns det flera typer av klimat- och sårbarhetsanalyser att använda sig av. Till höger presenteras några exempel på analyser. Dessa analyser kan hjälpa till att identifiera specifika riskområden, bedöma konsekvenser av framtida klimatförändringar och ta fram underlag för var och hur olika åtgärder bör sättas in.

Vilken analysmetod som är mest lämplig beror på förutsättningarna i området, hur detaljerad information som behövs och vilka resurser (tid, pengar, kompetens) som finns tillgängliga. För mer avancerade analyser krävs det ofta extern hjälp.

KLIMATSCENARIER: EN FRAMTIDSBILD AV KLIMATFÖRÄNDRINGAR	GEOTEKNISKA ANALYSER: FÖRSTÅ MARKENS STABILITET
Klimatscenarier bygger på vetenskapliga modeller som visar hur klimatet kan förändras över tid, till exempel när det gäller temperatur, nederbörd eller snötäcke. De ger ett värdefullt underlag för långsiktig planering, men är ofta mer osäkra på lokal nivå och bör därför kombineras med andra källor. Det kan vara svårt att veta hur klimatscenarierna ska appliceras till olika riskklasser.	Geotekniska analyser används för att bedöma om marken riskerar att rasa, glida eller bli instabil vid till exempel ökad nederbörd. De ger detaljerad kunskap, men kräver specialistkompetens och kan vara kostsamma. Analysen behöver göras av geotekniker eller konsulter med erfarenhet av markundersökningar.
HYDROLOGISKA ANALYSER: HUR VATTNET RÖR SIG I LANDSKAPET	**GIS-ANALYS: KOMBINERA FLERA LAGER AV INFORMATION**
Den här typen av analyser visar hur vatten flödar i ett område, och var det finns risk för översvämningar. Det är särskilt användbart i områden med mycket regn, smältvatten eller vattenvägar nära leden. För bästa resultat behövs ofta data över längre tid. Det krävs tillgång till hydrologiska data och ofta samarbete med experter på vatten och översvämningsmodellering.	GIS (Geografiska Informationssystem) gör det möjligt att kombinera och visualisera olika geografisk data exempelvis höjd, marktyp, avrinning och vegetation. Det ger en bra översikt och stöd för att identifiera riskområden och vart åtgärder bör vidtas. Resultatet beror dock på kvaliteten på det underlag som används. För att göra GIS-analyser krävs tillgång till GIS-program och grundläggande kunskap i kartanalys.

Exempel på informationskällor att använda i analysen

Svenska myndigheter och kommuner har mycket värdefull information men det kan vara svårt att orientera sig. Till höger presenteras en sammanställning över information som finns som kan vara värdefull för ert arbete med att kartlägga risk- och sårbarheterna på vandringslederna.

NATIONELLA	
SMHI	Tillhandahåller klimatprojektioner och framtidsscenarier, hydrologiska data och modeller för havsnivåhöjningar samt skyfallsstatistik över hela Sverige. De har tagit fram Klimatscenariotjänsten. Här finns resultat från SMHI:s klimatforskning. De olika klimatscenarierna presenteras i form av kartor, diagram och nedladdningsbara data. De ansvarar för Klimatanpassningsportalen (klimatanpassning.se) som erbjuder vägledning och tjänster för kommuner och regioner i deras klimatanpassningsarbete.
MSB	Tillhandahåller översvämningskartor, värmekartering och naturolycks-kartor för att identifiera riskområden. I översvämningsportalen finns karteringar över 100- och 200-årsflödet samt det beräknade högsta flödet för vattendrag, är ej rikstäckande. Värmekarteringen visar maxtemperaturen under sommarperioden mellan åren 2017-2024.
SGI	Tillhandahåller karteringar över erosions-, ras- och skredrisker samt vägledning för att bedöma markens stabilitet och geotekniska åtgärder.
REGIONALA	
Läns-styrelser	Länsstyrelserna har uppdraget att samordna arbetet med klimat-anpassning i län. Har regionala klimatanalyser över hur länet kan påverkas. I *Geodatakatalogen* samlas alla länsstyrelsers geografiska data, i den hittas bland annat natur- och kulturvärden, miljöövervak-ning och skyfallskartering.
LOKALA	
Kommuner	Kommuner har översiktsplaner och detaljplaner som kan inkludera lokala klimatrisker och anpassningsstrategier. En del kommuner har tagit fram lokala risk- och sårbarhetsanalyser om hur klimatförränd-ringar påverkar kommunen. Har kartunderlag och GIS-data att tillhandahålla.

3. Identifiera

I detta kapitel presenteras centrala steg för att hjälpa er med att identifiera vilken eller vilka åtgärder som kan behövas vidtas. Detta steg förutsätter att ni har analyserat vilka klimatrisker som påverkar leden (se föregående steg Analysera). Kapitlet innehåller även exempel på olika typer av åtgärder ni kan använda som inspiration.

1. Identifiera åtgärder utifrån analysen
2. Tydliggör syftet med varje åtgärd
3. Bedöm vad som krävs för att genomföra åtgärden

På sidan 24 presenteras ett illustrativt exempel på hur en specifik klimatrisk har kopplats till en specifik åtgärd.

STEG 1: IDENTIFIERA ÅTGÄRDER UTIFRÅN ANALYSEN

Utgå från de risker ni analyserat i föregående steg – särskilt de som ni bedömt ha hög sannolikhet och stora konsekvenser (se Steg 3 i analysdelen). För varje prioriterad risk: diskutera vad som kan göras för att minska konsekvenserna. I vissa fall räcker det med en informativ åtgärd, som tydligare skyltning eller information till besökare. I andra fall behöver ni kombinera flera typer av åtgärder – exempelvis fysiska förstärkningar av leden, helt dra om en led, förändrad skötsel eller nya rutiner – för att adressera risken på ett effektivt sätt.

Tänk också på att lokalisera åtgärden till en konkret plats på leden. Har ni i analysen identifierat särskilt utsatta partier (exempelvis en översvämmad bro eller en torkad vattenkälla), så är det där åtgärderna bör riktas.

STEG 2: TYDLIGGÖR SYFTET MED VARJE ÅTGÄRD

När ni har identifierat möjliga åtgärder, beskriv tydligt vad varje åtgärd ska leda till. Vad är syftet? Vill ni till exempel minska erosion, förbättra framkomligheten, öka säkerheten eller informera besökare om förändrade förhållanden? Att formulera ett tydligt syfte hjälper er att bedöma om åtgärden är relevant och vad den kan bidra med. Det blir också enklare att kommunicera varför åtgärden är viktig – både internt och till andra aktörer.

STEG 3: BEDÖM VAD SOM KRÄVS FÖR ATT GENOMFÖRA ÅTGÄRDEN

Innan ni prioriterar vilka åtgärder som ska genomföras, behöver ni göra en grov uppskattning av vad varje åtgärd innebär i praktiken. Det hjälper er att avgöra vilka insatser som är realistiska, vad som kräver mer planering och var det kan uppstå hinder.

Tänk exempelvis igenom följande:

» Kontrollera om åtgärden kräver tillstånd från markägare, länsstyrelse eller annan myndighet – särskilt om området är skyddat eller ligger inom naturreservat.

» Bedöm om åtgärden påverkar andra aktörer, till exempel fastighetsägare, föreningar eller andra förvaltare. Behöver ni samverka för att genomföra eller sköta åtgärden?

» Gör en första uppskattning av vilka resurser som behövs: Hur lång tid tar åtgärden att planera och genomföra? Finns finansiering eller behöver ni söka medel? Krävs särskilt material som grus, virke, skyltar?

» Har ni rätt kunskap internt eller behöver ni anlita extern hjälp?

» Notera möjliga begränsningar, som otillgänglig terräng, kort tidsfönster för åtgärd, skyddsvärd natur, eller motstånd från berörda parter.

CHECKLISTA

Detta ska finnas på plats innan ni går vidare till nästa fas:

	MOMENT:
	Kopplat era identifierade risker till möjliga åtgärder
	Kopplat åtgärdsförslag till specifika sträckor eller punkter på leden
	Tydliggjort syftet med varje åtgärd
	Bedömt förutsättningar för att genomföra åtgärden



Illustrativt exempel från Grössjön i Umeå

STEG 1: IDENTIFIERA ÅTGÄRDER UTIFRÅN ANALYSEN

Resultat från analysen visar att delar av vandringsleden ligger på myrmark, vilket gör den extra känslig vid översvämningar och skyfall. Det finns förhöjd sannolikhet för fler regndagar vilket ökar risken för försämrad framkomlighet och erosion.

Föreslagna åtgärder:

» Bygga en spång längs den sydvästra delen av leden för att förbättra tillgängligheten och minska slitage på marken.

» Anlägga en bro vid dikningen vid Stora Blomstermyran för att säkerställa en torr och hållbar passage över det mest utsatta området.

STEG 2: TYDLIGGÖR SYFTET MED VARJE ÅTGÄRD

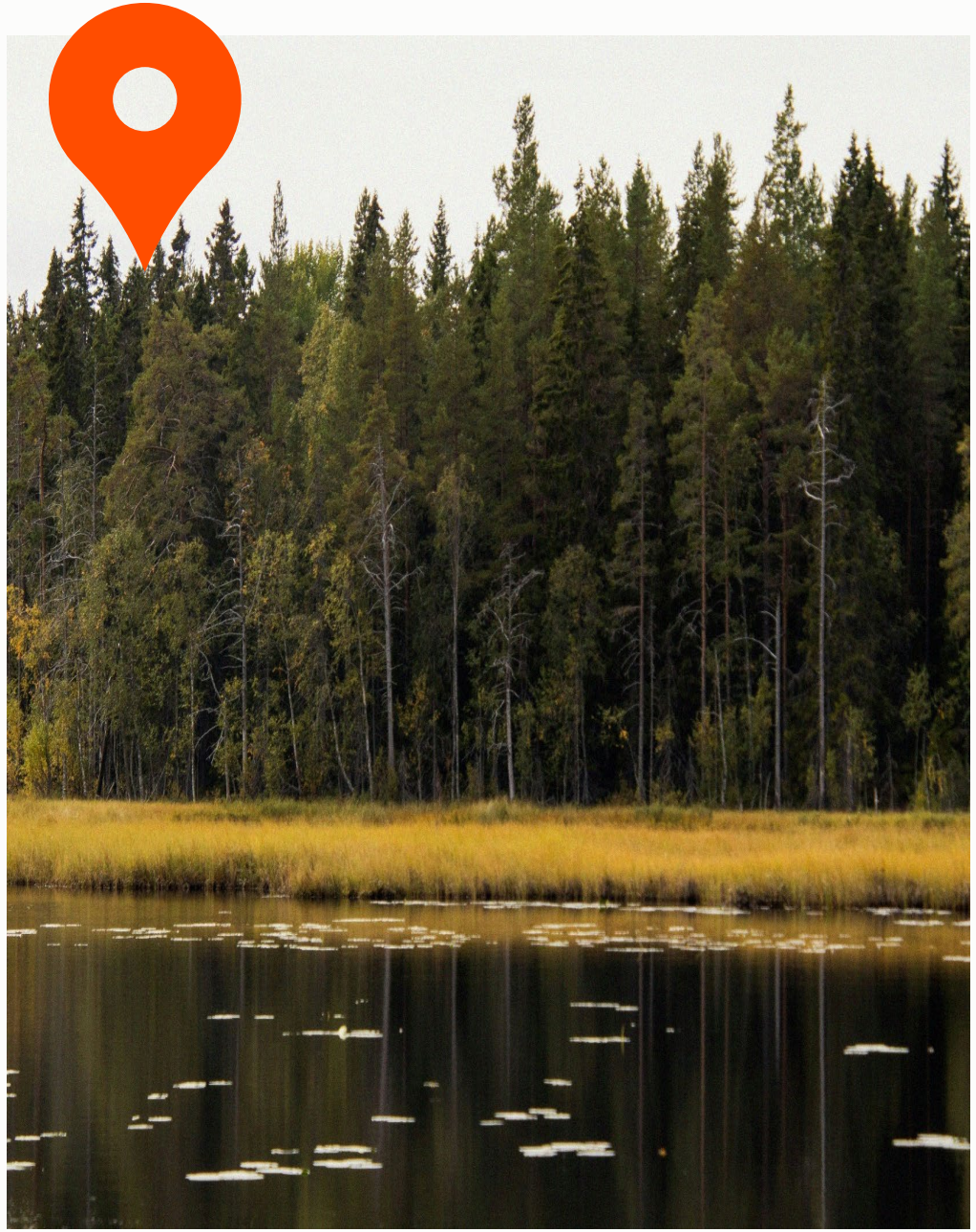
» Spång längs sydvästra delen: Förbättrar framkomligheten och minimerar markskador vid blöta förhållanden.

» Bro vid Stora Blomstermyran: Säkerställa en hållbar passage och minska risken för att leden blir oframkomlig vid höga vattennivåer.

STEG 3: BEDÖM VAD SOM KRÄVS FÖR ATT GENOMFÖRA ÅTGÄRDERNA

» Spång längs sydvästra delen: Kräver material och finansiering.

» Bro vid Stora Blomstermyran: Kräver byggmaterial, teknisk planering och finansiering.



Exempel på åtgärder för att klimatanpassa vandringsleder

På de följande sidorna hittar ni exempel på möjliga åtgärder för att klimatanpassa vandringsleder. Exemplen är sorterade utifrån olika typer av klimatrisker, för att göra det lättare att hitta sådant som kan vara relevant för just er led. För varje klimatrisk presenteras olika typer av åtgärder.

Tänk på att detta inte är en uttömmande lista – se det som inspiration och stöd i planeringen av era egna åtgärder. Dessutom är det viktigt att komma ihåg att det ibland behövs en kombination av flera olika åtgärder.



Tekniska och naturbaserade åtgärder:

Till exempel dräneringssystem, trädplantering eller förstärkning av broar.



Styrande och organisatoriska åtgärder:

Regler, rutiner eller planering som styr hur leden sköts eller när den behöver stängas vid extrema väderhändelser.



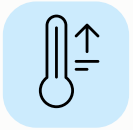
Informativa åtgärder:

Insatser som vägleder och informerar besökare, till exempel skyltning, varningssystem eller utbildningsmaterial.



Analyserande åtgärder:

I vissa fall behövs mer kunskap innan åtgärder kan genomföras, till exempel geotekniska undersökningar vid risk för ras eller skred.



HÖGA TEMPERATURER OCH LÄNGRE TORRPERIODER

En långvarig värmebölja kan leda till att marken drabbas av torka, att vandrare drabbas av värmestress och en ökad brandrisk i området.

För att förebygga att detta händer kan dessa typer av åtgärder vidtas:

» Tekniska och naturbaserade åtgärder: Vid rastplatser plantera träd och buskar för att ge mer skugga, skyddande tak vid rast- eller utkiksplatser samt se till att installera vattendepåer .

» Styrande och organisatoriska åtgärder: Begränsa vandring under extrema värmeperioder, införa eldningsförbud och utveckla brandberedskapsplaner.

» Informativa åtgärder: Information och skyltning om var vandrare kan hitta vatten och skugga. Information om risker att ge sig ut på en vandring i värmebölja.

» Analyserande åtgärder: Genomföra en djupgående kartläggning av de områden som påverkas mest vid höga temperaturer och där behovet av fler skuggande platser är som störst



ÖKAD NEDERBÖRD OCH INTENSIVARE SKYFALL

I framtiden kommer vi troligtvis få ett förändrat nederbördsmönster och mer intensiv nederbörd, vilket kan leda till ras, skred, erosion, slamströmmar och översvämningar. Detta kan i sin tur bidra till översvämmade leder och spänger, ökad förslitning av leder, skada på ledinfrastrukturen eller tillhörande fastigheter (ex. parkering, dass eller vindskydd).

För att förebygga att detta händer kan dessa typer av åtgärder vidtas:

» Tekniska och naturbaserade åtgärder: Förbättrad dränering, anläggning av spänger, omdragning av led från sänkor till högre belägna områden, fördröjningsdammar samt förstärkning av stigunderlag.

» Styrande och organisatoriska åtgärder: Utformning av riktlinjer för nyanläggningar och underhållning av dränering av leder. Beredskap för att flytta eller temporärt stänga leder i områden där hög nederbörd medför risk för skador.

» Informativa åtgärder: Varningssystem, skyltning för identifierade vattenvägar och lågpunkter där vatten ansamlas.

» Analyserande åtgärder: Hydrologiska analys och identifiering av vart det behövs ett ökat dräneringsbehov.



RAS, SKRED OCH EROSION

Kan leda till skador på leder, ökande olycksrisk och en förändring i nederbörd kan öka risken för ras, skred och erosion.

För att förebygga att detta händer kan dessa typer av åtgärder vidtas:

» Tekniska och naturbaserade åtgärder: Stärka utsatta leder med stödmurar och släntstabilisering, ökad träd och buskplantering, anlägga dammar för att minska mängden vatten som når slänterna.

» Styrande och organisatoriska åtgärder: Omdirigera leder från riskområden, införa restriktioner vid farliga partier.

» Informativa åtgärder: Skyltning som varnar för ras- och skredrisker, informationsinsatser för besökare om säkerhet.

» Analyserande åtgärder: Löpande geologiska riskbedömningar och kartering av områden med hög skredrisk.

STIGANDE HAVSNIVÅ OCH FÖRÄNDRADE VATTENFLÖDEN

Havsnivåhöjningar kan påverka leders säkerhet och framkomlighet. Förändrade vattenflöden kan uppstå på grund av nederbörd och snösmältning och kan leda till större variationer i vattennivåer som påverkar broar, spänger och fuktiga områden.

För att förebygga att detta händer kan dessa typer av åtgärder vidtas:

» Tekniska och naturbaserade åtgärder: Förstärkning av kustnära leder, höjning av spänger och broar, installation av skyddsvallar. Förstärka befintliga vattengenomsläpp, skapa naturliga vattenhållande områden för att minska påverkan.

» Styrande och organisatoriska åtgärder: Flytta eller anpassa leder längre inåt land, samverka med kustförvaltare och markägare för långsiktiga lösningar. Införa restriktioner vid höga vattennivåer.

» Informativa åtgärder: Skyltning om vattenstånd och övergångsrisker, realtidsuppdateringar via digitala plattformar.

» Analyserande åtgärder: Hydrologiska studier för att förstå förändringar i vattenflöden och dess påverkan på leder och broar.

FÖRÄNDRAD SNÖ- OCH TJÄLBILDNING

Kan leda till hala leder, ökad förslitning, minskad bärighet, erosion samt osäkra isförhållanden på sjöar och vattendrag, vilket påverkar vandringsleder och besökarnas säkerhet.

För att förebygga att detta händer kan dessa typer av åtgärder vidtas:

» Tekniska och naturbaserade åtgärder: Förstärka leder med dränerande material, bygga spänger och stabilisera marken med vegetation för att minska erosion. Vid sjöar och vattendrag kan broar eller tydliga markerade vinterleder anläggas för att minska risker vid osäkra isförhållanden.

» Styrande och organisatoriska åtgärder: Anpassa skötselplaner för leder beroende på förändrade tjäl- och isförhållanden samt uppdatera regelverk för underhåll och isövervakning. Spärra av leder/områden där isbildningen är så kraftig att det leder till fara för besökarna.

» Informativa åtgärder: Skylta om halkrisker, osäker is och förändrade förhållanden, samt ge rekommenderade alternativa rutter vid svåra förhållanden.

» Analyserande åtgärder: Genomföra geotekniska studier, klimatprognoser och isundersökningar för att identifiera framtida riskområden och anpassa leder och säkerhetsåtgärder därefter.

Tips för effektiva informativa åtgärder

Informativa åtgärder kan göra stor skillnad – om de är utformade på rätt sätt. Med hjälp av kunskap från beteendeforskning kan ni utforma skyltar, information och kommunikation som inte bara informerar, utan också gör det lättare för besökare att fatta kloka beslut längs leden.

Här är några tips på hur ni kan stärka effekten av informativa åtgärder.

PLACERA INFORMATION DÄR BESLUT FATTAS

» Sätt upp skyltar och information precis där besökaren behöver agera – t.ex. i vägskäl, vid känsliga partier eller i början av leden.

» Samla inte all information vid entrén – besökaren glömmer snabbt.

VAR KONKRET OCH TYDLIG

» Använd enkelt språk, visuella symboler och korta budskap.

» Beskriv vad besökaren ska göra och varför det är viktigt, t.ex.:
"Håll dig på stigen – så skyddar du känslig växtlighet."

SKAPA SOCIALA NORMER

» Lyft fram vad de flesta andra gör för att påverka beteendet:
"9 av 10 vandrare följer stigen hela vägen – gör det du också!"

KNYT BUDSKAPET TILL PLATSEN

» Personlig och platsanpassad information känns mer relevant.
Exempel: "Denna stig går genom ett område där lav tar 30 år att växa tillbaka."



GÖR DET LÄTT ATT GÖRA RÄTT

» Kombinera information med fysiska lösningar som underlättar det önskade beteendet – t.ex. tydliga leder, spänger eller avgränsningar.

» Om besökare behöver fatta ett val, peka ut det bästa alternativet visuellt.

ANVÄND POSITIVA BUDSKAP – FÖRSTÄRK RÄTT BETEENDE

» I stället för förbud och pekpinnar – visa vad som är önskvärt och varför: "Tack för att du hjälper oss bevara leden för framtida vandrare."

4. Prioritera

När ni har identifierat flera möjliga åtgärder är det vanligt att inte kunna genomföra alla direkt. Då är det viktigt att prioritera – för att få en tydlig bild av vad som behöver göras, när det bör göras och vilka resurser som krävs. Det finns olika sätt att prioritera åtgärder, och det finns ingen metod som passar alla situationer. Det viktigaste är att välja ett tillvägagångssätt som fungerar för just er.

ANVÄND ER AV EN PRIORITERINGSMATRIS

Ett enkelt sätt att prioritera åtgärder är att använda en prioriteringsmatris som ger en snabb och visuell överblick över åtgärderna. Matrisen bygger på två grundläggande faktorer:

» Ansträngning och resurser – det vill säga om åtgärden innebär låga eller höga kostnader, kräver mycket personal, material eller planering

» Tidsram eller brådska – hur snabbt åtgärden behöver genomföras för att minska era identifierade risker eller förebygga skador

Utgå från de risker ni tidigare har analyserat och identifierat i tidigare steg. Bedöm vilka risker som enligt framtida klimatscenarier och era egna observationer väntas bli vanligare eller allvarligare framöver, samt när i tiden det kan förväntas inträffa. Det ger er underlag för att avgöra vilka åtgärder som är mest brådskande.

Kom ihåg: Även om sannolikheten för en risk är låg kan konsekvenserna vara så stora att åtgärden ändå bör prioriteras högt – särskilt om det handlar om säkerhet eller stora skador på leden.

Genom att placera in åtgärderna i matrisen utifrån er bedömning av de två faktorerna ovan blir det lättare att se vilka insatser som bör genomföras direkt, vilka som kräver mer planering och resurser, och vilka som kan vänta och planeras in i ett längre tidsperspektiv.

SÅ ANVÄNDER NI MATRISEN:

1. Lista alla föreslagna åtgärder
2. Bedöm varje åtgärd utifrån två frågor:
   » Hur brådskande är den?
   » Hur mycket resurser krävs för att genomföra den?
3. Placera åtgärderna i matrisen baserat på era bedömningar
4. Rangordna dem därefter för att tydliggöra i vilken ordning ni bör genomföra dem

SÅ TOLKAR NI MATRISEN:

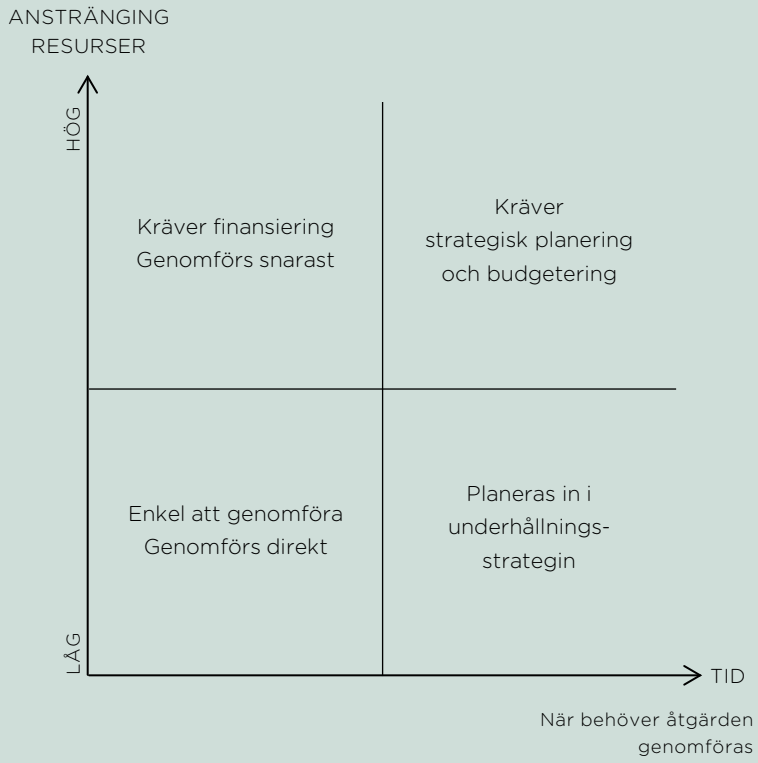
» Låg kostnad och kort sikt:
  » Genomför direkt

» Hög kostnad och kort sikt:
  » Hög prioritet, men kräver omedelbar planering och resurssättning

» Låg kostnad och lång sikt:
  » Planera in i ordinarie underhåll eller när möjlighet finns

» Hög kostnad och lång sikt:
  » Låg prioritet på kort sikt, men kan kräva strategisk planering eller extern finansiering

PRIORITERINGSMATRIS

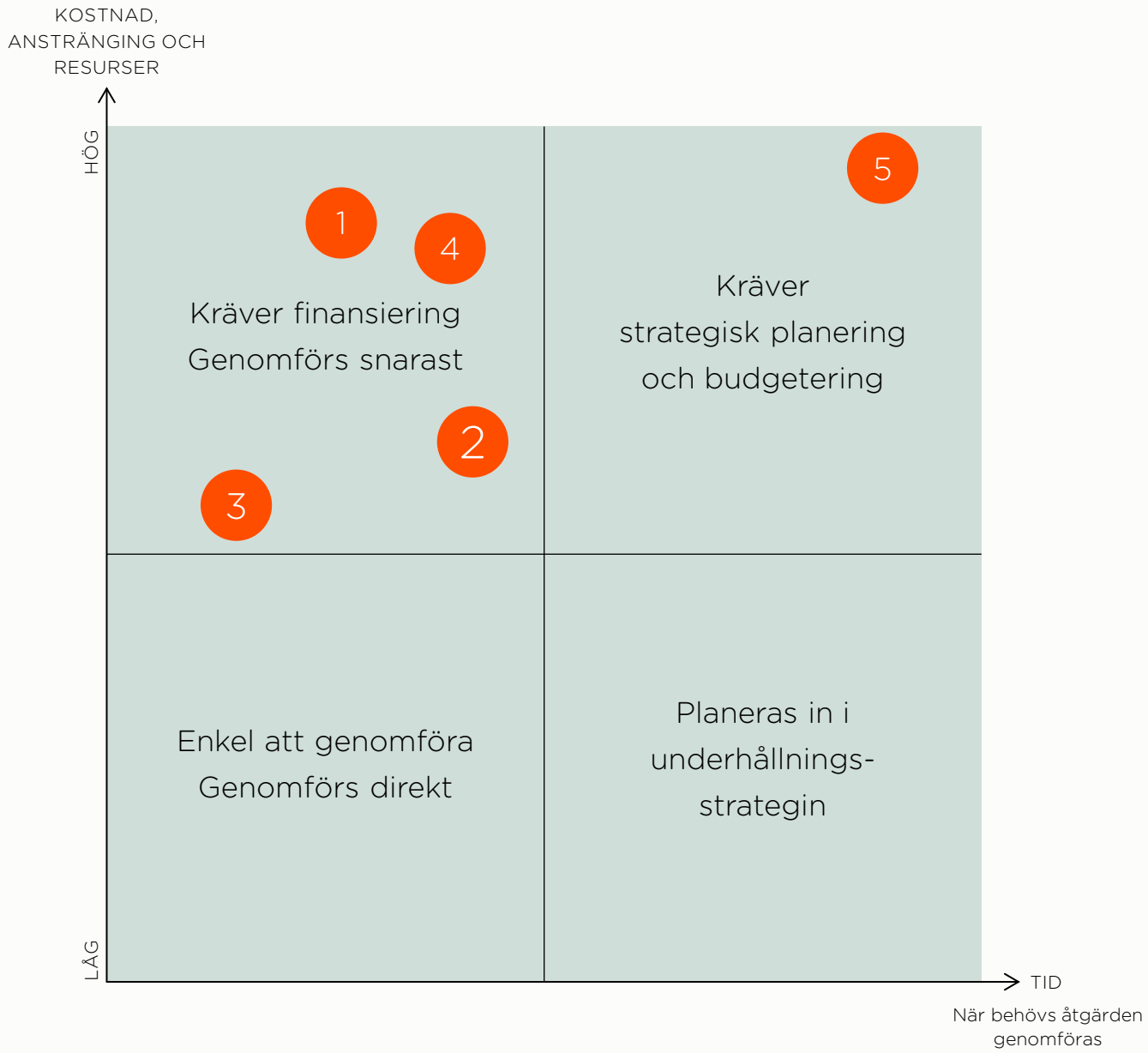


Illustrativt exempel från Grössjön i Umeå*

På denna sida presenteras ett illustrativ exempel hur prioriteringsmatrisen skulle kunna användas.

	LISTA ÅTGÄRDERNA	Rangordna när de ska vidtas
1	Åtgärd med spång och torrflis längs hela sträckan, sydvästra delen	Utförd 2021-2022
2	Bro över en dikning vid Stora Blomstermyran	Utförd 2022-2023
3	Kortare flytt av grillplats, Grössjön södra	Utförs 2024
4	Flytt av grillplats och vindskydd på Udden	Utförs 2024
5	Större flytt av ledsystem sydöstra delen	Utförs 2029

* Exemplet är hämtat från Visit Umeå och är anpassat till denna vägledningens struktur



FRÅN PRIORITERING TILL PLAN FÖR GENOMFÖRANDE

När ni har gjort en prioritering av åtgärderna är nästa steg att konkretisera hur ni går vidare.

Målet är att skapa en realistisk och tydlig grund för genomförandet: vad som ska göras, av vem och när.

Fundera särskilt över följande:

» Vilka åtgärder bör ni påbörja först – och varför?

» Vilka aktörer behöver involveras i genomförandet?

» Vem ansvarar för att driva respektive åtgärd framåt?

» Går åtgärderna att genomföra med de resurser och den kompetens ni har idag, eller behövs extern hjälp?

» Finns det identifierade hinder som behöver hanteras innan åtgärden kan genomföras – till exempel krav på tillstånd, tekniska begränsningar eller frågor om rådighet?

CHECKLISTA

Detta ska finnas på plats innan ni går vidare till nästa fas:

	MOMENT:
	Genomfört prioriteringsanalys
	Gemensam förståelse för vilka åtgärder som bör vidtas först respektive senare
	Identifierat aktörer som bör involveras
	Utpekat ansvar för åtgärderna
	Identifierat resurser som krävs för att genomföra åtgärden

5. Genomföra

När åtgärderna har prioriterats och en plan tagits fram (se kapitel 1. Etablera), är det dags att gå vidare till genomförandet. Det är nu det praktiska arbetet tar vid – men även om planen ger en struktur, finns det flera viktiga faktorer att beakta för att insatserna ska bli både effektiva här och nu, och hållbara på längre sikt.

HÅLL ER PLAN FÖR KLIMATANPASSNING LEVANDE

Genomförandefasen är ofta förknippad med oväntade händelser. Förutsättningar kan förändras – exempelvis väderförhållanden, tillgång till resurser eller nya observationer längs leden. Använd därför planen som ett levande verktyg. Följ upp regelbundet, stäm av framsteg och var beredd att justera tidplaner eller åtgärder vid behov.

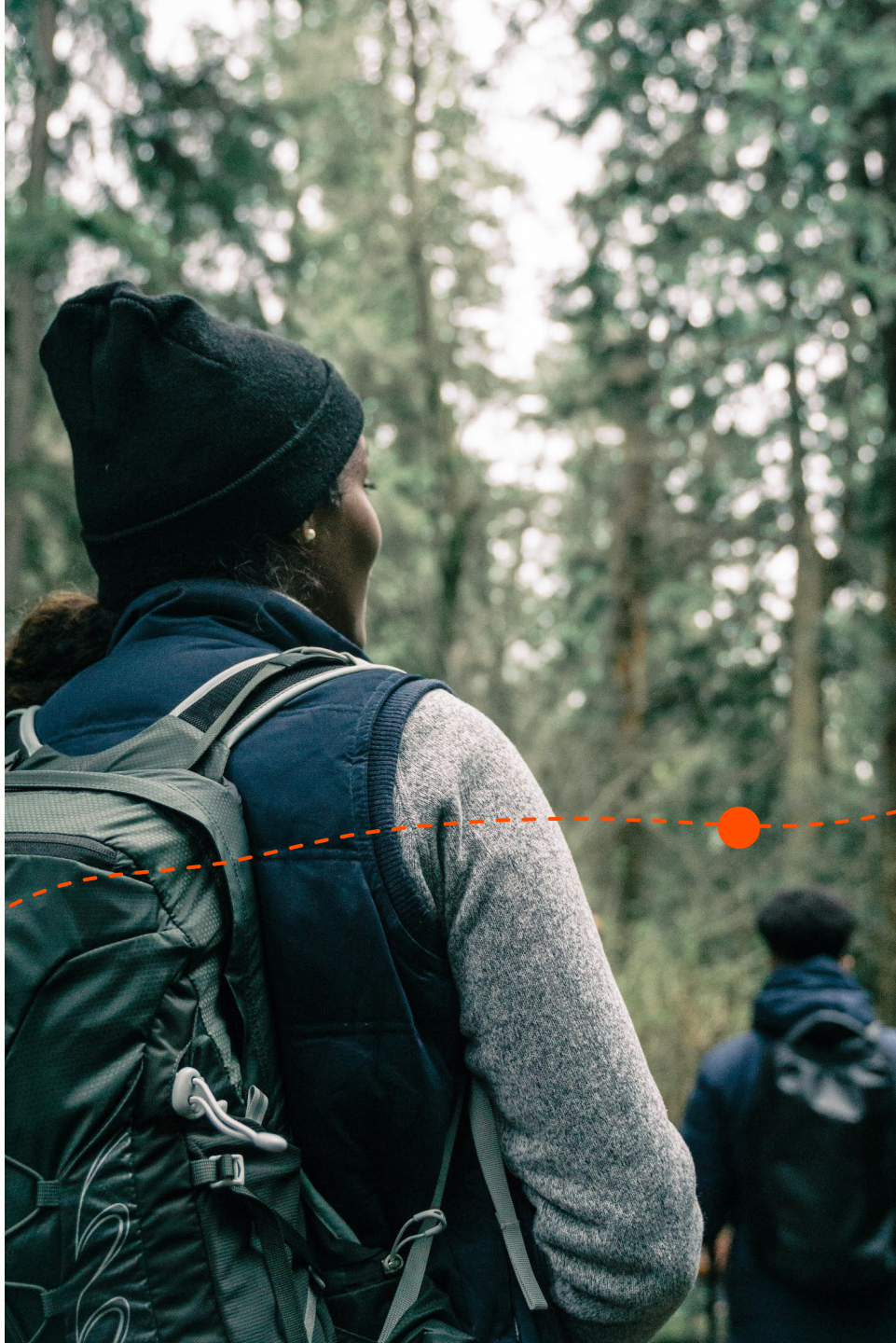
Inför genomförande kan det också behövas tillstånd, prövningar eller exempelvis upphandling av tjänster. Säkerställ därför att nödvändiga tillstånds- eller upphandlingsprocesser är identifierade och integrerade i tidplanen.

KOMMUNICERA OCH FÖRANKRA ERT ARBETE

Ett lyckat genomförande kräver att alla berörda aktörer är informerade och engagerade. Kommunicera vad som ska göras, varför det görs och vad det förväntas leda till – både internt och externt. Förankra åtgärderna hos dem som påverkas, till exempel markägare, förvaltare, lokala föreningar eller andra intressenter. Var tydlig med roller och ansvar även i genomförandet – inte bara i planeringen. Genom att skapa förståelse och delaktighet minskar risken för missförstånd, förseningar eller konflikter under arbetets gång.

DOKUMENTERA OCH LÄR LÄNGS VÄGEN

Genom att dokumentera arbetet medan det pågår skapar ni förutsättningar för löpande lärande – både för det aktuella projektet och för framtida klimatanpassningsinsatser. Notera vad som fungerar bra, vad som behöver anpassas och vad som överraskar längs vägen. Små justeringar i arbetssätt eller val av lösning kan göra stor skillnad för både resultat och effektivitet. Det kan handla om praktiska erfarenheter, hinder som uppstått, nya idéer eller förbättringsförslag.



6. Följa upp

I det här kapitlet får ni vägledning i hur ni kan arbeta med uppföljning och utvärdering av genomförda åtgärder, samt tips på hur ni samlar in kunskap som kan användas för framtida insatser.

PLANERA FÖR UTVÄRDERING AV ERT ARBETE:

För att veta om era insatser gör nytta behöver ni planera för uppföljning och utvärdering. Det handlar både om att redan från start tänka igenom hur ni ska kunna mäta effekt – och om att i efterhand utvärdera vad som fungerat bra, vad som kan förbättras och vilka lärdomar ni kan ta med er till framtida arbete.

En genomtänkt utvärdering gör det enklare att:

» Bedöma om åtgärderna haft önskad effekt

» Identifiera behov av justeringar eller förstärkningar

» Visa resultat för finansiärer och andra aktörer.

Uppföljning innebär också att löpande kontrollera hur åtgärderna fungerar i praktiken. Gör regelbundna ronder längs leden, stäm av i arbetsgruppen och dokumentera era observationer. Syftet är att upptäcka eventuella problem i tid – innan de blir kostsamma eller riskfyllda.

EN UTVÄRDERINGSPLAN BÖR INNEHÅLLA FÖLJANDE NEDANSTÅENDE DELAR:

1. Vad som ska följas upp: Beskriv kort åtgärden, syftet och vilken effekt ni vill uppnå.

   Exempel: En nyspångad sträcka längs en blöt ledsträcka har anlagts för att minska erosion och öka framkomligheten. Målet är att vandrare ska välja den spångade vägen i stället för att gå vid sidan om och skapa nya stigspår.

2. Hur ni mäter effekten: Ange vilka indikatorer ni använder för att bedöma om åtgärden fungerar.

   Exempel: Observation av slitage vid sidan om spången, foton tagna vid upprepade tillfällen för att jämföra markslitage, samt kort enkät till vandrare om deras upplevelse av tillgänglighet och ledens skick.

3. När uppföljningen ska ske: Tydliggör tidpunkten för när uppföljningen ska ske.

   Exempel: En första uppföljning görs två veckor efter att spången anlagts. Nästa sker i slutet av vandringssäsongen, samt efter första större regnovädret.

4. Hur uppföljningen görs och vem som ansvarar: Beskriv metoden för uppföljning och vem som ansvarar för att den genomförs.

   Exempel: Uppföljningen görs genom en inspektionsrunda med fotodokumentation, samt en kort enkät vid informationstavlan. Ansvarig för uppföljningen är projektledaren tillsammans med en lokal förening som sköter skötseln av leden.

