

VESTLANDSFORSKING-RAPPORT NR. 9/2020

Klimatilpasning i nasjonalparkkommunene

Forprosjektrapport for Norges nasjonalparkkommuner

Eivind Brendehaug, Halvor Dannevig, Mari Hansen Korsbrekke



NORADAPT

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING

© 2020

Postboks 163, 6851 Sogndal

På framsida: Bødalen i Stryn.

Foto: Halvor Dannevig

Design: Øystein Vidnes

ISBN 978-82-428-0414-3

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING (NORADAPT)er leia av **VESTLANDSFORSKING** og samlar landets fremste forskingsmiljø innan klimatilpassing:**NORCE****NORDLANDSFORSKNING****CICERO SENTER FOR KLIMAFORSKNING****SENTER FOR KLIMA OG ENERGIOMSTILLING (CET) VED UNIVERSITETET I BERGEN****INSTITUTT FOR GEOGRAFI VED NTNU****SINTEF COMMUNITY****HØGSKULEN PÅ VESTLANDET**

VESTLANDSFORSKING**NORCE****CET** Senter for klima
og energiomstilling **SINTEF****°CICERO**
Senter for klimaforskning **NTNU**

TITTEL Klimatilpasning i nasjonalparkkommunene	RAPPORTNUMMER 9/2020 DATO [Publiseringsdato] GRADERING Open TAL SIDER 47
UNDERTITTEL Forprosjektrapport for Norges nasjonalparkkommuner	
PROSJEKTTITTEL Forprosjekt om klimatilpassing i Norges nasjonalparkkommuner	PROSJEKTNUMMERR 6523
FORSKARAR Eivind Brendehaug, Halvor Dannevig, Mari Hansen Korsbrekke	PROSJEKTANSVARLEG Halvor Dannevig
OPPDRAGSGIVARAR Foreningen Norges nasjonalparkkommuner	EMNEORD Klimaendringer klimatilpasning nasjonalpark
SAMANDRAG Dette forprosjektet har avgrenset seg til å studere i hvilken grad nasjonalparkkommunene inkluderer klimatilpasning i og rundt nasjonalparkene i sitt arbeid. Vi har ikke sett på nasjonalparkforvaltningen sitt arbeid med klimatilpasning. Forprosjektet har identifisert problemstillinger og bakgrunnskunnskap for et hovedprosjekt som skal: utvikle strategier og tiltak for klimatilpasning i nasjonalparkkommunene og utrede hvordan klimaendringene påvirker kommunenes evne og mulighet til å ivareta forpliktelsene som sertifisert nasjonalparkkommune. Studien viser at nasjonalparkkommunene i liten grad har satt klimatilpasning i og rundt nasjonalparker på dagsorden. Vestlandsforskning foreslår at et hovedprosjekt bør utvikle et system for registrering av klimaendringer i nasjonalparkene og et kunnskapsgrunnlag for randsoneforvaltning og naturbaserte løsninger, samt strategier for kopling mellom kundereisen i merkevarestrategien for nasjonalparkkommunene og nasjonalparkforvaltningen sin besøksstrategi.	
ANDRE PUBLIKASJONAR FRÅ PROSJEKTET	
ORGANISASJON Vestlandsforskning, Postboks 163, 6851 Sogndal	
ISBN: 978-82-428-0420-4	

Forord

Rapporten sammenfatter resultatene etter et forprosjekt med mål å utvikle kunnskapsgrunnlaget for et hovedprosjekt. Videre presenterer rapporten et forslag til et supplerende kriterie for å få status som nasjonalparkkommune som omhandler klimatilpasning. Hovedprosjektet skal utvikle strategier og tiltak for klimatilpasning i nasjonalparkkommunene og utrede hvordan klimaendringene påvirker kommunenes evne og mulighet til å ivareta forpliktelsene som sertifisert nasjonalparkkommune. Forprosjektet er utført på oppdrag for organisasjonen Norges nasjonalparkkommuner, med en bevilgning fra Miljødirektoratet. Forprosjektet har fått gode innspill fra en referansegruppe ledet av Bjørn Åge Jensen, har representert oppdragsgiveren; Maria Knagenhjelm, nasjonalparkforvalter for Jostedalsbreen nasjonalpark; Tore Tødås, nasjonalparkforvalter for Børgefjell/Byrkjve nasjonalpark; Knut Bjørn Stokke, NMBU; og Odd-Inge Viestad, NINA. Idun A. Husabø ved Vestlandsforskning var ansvarlig for å organisere forprosjektseminaret på Turtagrø i september 2019. Innholdet i rapporten står for forfatterne sin regning.

Sogndal, 04.06.2020

Halvor Dannevig, prosjektleder

Innhold

Sammendrag	6
1. Innledning	11
1.1 Om Norges nasjonalparkkommuner	12
1.2 Mål og problemstillinger	12
2 Metode	14
2.1 Litteraturgjennomgang.....	14
2.2 Spørreundersøkelse	14
2.3 Case	15
2.3.1 Dokumentanalyse	15
2.3.2 Workshop	16
3 Kunnskapsstatus.....	17
4.1 Klimatilpasning i verneområdeforvaltningen	17
4. 2 Klimatilpasning i verneområder internasjonalt og i Norge – utvikling, barrierer og spenninger	18
4 Resultat fra datainnsamling	21
5.1 Få har vurdert påvirkningen av et endra klima	21
5.2 Påvirkning på besøkskvaliteten	22
5.3 Lite tematisert i arealplanene	23
5.4 Tror ikke statusen som nasjonalparkkommune blir påvirket.....	24
5.5 Tiltak for tilpasning	25
5.6 Ansvar og oppgavefordeling ikke drøftet.....	26
5.7 Manglende styringssignal fra overordnet myndighet.....	27
5.8 Oppsummering av resultat	28
5 Forslag til kriterier	31
6 Problemstillinger til et hovedprosjekt.....	33
7 Referanser.....	36
Figurliste	37
Vedlegg	38

Sammendrag

På oppdrag for Norges nasjonalparkkommuner (NPKL) har Vestlandsforskning i dette forprosjektet identifisert problemstillinger og bakgrunnskunnskap for et hovedprosjekt som skal ta for seg hvordan klimaendringene påvirker nasjonalparkkommunene. Særlig skal hovedprosjektet utvikle strategier og tiltak for klimatilpasning og undersøke kommunenes evne og mulighet til å ivareta forpliktelsene som sertifisert nasjonalparkkommune.

Forprosjektet har avgrenset seg til å studere i hvilken grad nasjonalparkkommunene har vurdert og integrert klimaendringenes virkning på verneverdiene i nasjonalparkene, randsonene, innfallsportene og besøkskvaliteten i arealplanene. Vi har foreslått et nytt kriterium for klimatilpasning for nasjonalparkkommunene og identifisert problemstillinger til et framtidig hovedprosjekt. Nasjonalparkstyrene har også et ansvar mht. klimatilpasning, men det er ikke fokusert i denne studien.

Som utgangspunkt for arbeidet, er det gjennomført en litteraturstudie av tidligere forskning på klimatilpasning i nasjonalparker i Norge og utlandet, samt en studie av dokumenter fra forvaltningen. En workshop i begynnelsen av prosjektet, med nasjonalparkforvaltere og kommuneansatte fra regionen rundt Jotunheimen og Jostedalsbreen, gav innspill til forskningen. Metoden har ellers bestått av en survey sendt til alle nasjonalparkkommunene (32 stk ved årsskiftet 2019/2020) og en dybdestudie av to nasjonalparkregioner (Jotunheimen-Jostedalsbreen og Børgefjell) hvor vi har studert forvaltningsplaner og arealplaner.

Forprosjektet har avdekket at klimatilpasning knyttet til nasjonalparker i liten grad står på dagsorden i nasjonalparkkommunene, men de fleste av kommunene arbeider med klimatilpasning med fokus på fysisk infrastruktur, helse og sikkerhet for kommunen som helhet. I den grad klimatilpasning skal behandles for nasjonalparkene og randsonene, vil kommunene gjøre dette som for andre naturområder i kommunen. Kommunenes arealplaner omtaler i dag i liten grad klimatilpasning i tilknytting til nasjonalparkene. De planene som gjør det, har mest fokus på innfallsportene til nasjonalparkene, men det kan også være slik at klimatilpasningstiltak er vurdert uten at de er blitt definert som det. To nasjonalparkkommuner har i sine planer brukt spesielle bestemmelser eller hensynssoner for areal i randsonen til nasjonalparker.

Økt tilrettelegging som et tiltak for klimatilpasning, f.eks. for å unngå erosjon eller for å lette passering av vassdrag, kan møte et dilemma ved at det medfører et større ansvar for tilretteleggerne. Flere av kommunene peker på at ved rullering av kommuneplanen, vil klimaendringenes påvirkning og klimatilpasning bli integrert i større grad enn i dag.

Både kommunene og nasjonalparkforvaltninga mangler i dag et system for systematisk registrering av klimaendringer i og rundt nasjonalparkene. Dette er også etterlyst i andre land. Internasjonal forskningslitteratur viser også at det ikke er uvanlig at forvaltningsplanene, som i Norge, ikke omtaler klimaendringer og klimatilpasning. Vi finner også en annen parallell mellom Norge og utlandet ved at vernemetodikk og retningslinjer i liten grad tar hensyn til klimaendring. Et eksempel på dette, er at man ved restaurering etter en flom skal restaurere tilbake til den opprinnelige tilstanden og ikke til den nye tilstanden grunnet klimaendringer.

Få av kommunene har vurdert klimaendringenes påvirkning på besøkskvaliteten. De som har gjort det, viser til dilemmaet mellom økt besøk og hensynet til villreinen. Flere av nasjonalparkene er opprettet for å sikre leveområder for villrein. Å legge til rette for mer ferdsel i villreinområdene er ikke forenelig med dette. En mulig farbar veg ut av dilemmaet, er å legge til rette for besøk utenom nasjonalparken, i randsonene.

Kommunene tror ikke at klimaendringer i framtiden vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene for å være nasjonalparkkommune, eller at de bare liten grad vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene. Vi ser dette i sammenheng med at kommunen ikke opplever at klimaendringer og klimatilpasning i verneområdene er prioritert av de nasjonale miljøvernmyndighetene. Skal kommunene prioritere dette arbeidet, er de avhengig av styringssignal, plankapasitet eller ressursprioritering og et opplevd behov fra politisk og administrativ ledelse i kommunen.

Klimatilpasning er i liten grad et tema i dialogen mellom kommunene og nasjonalparkforvaltningene. Kontakten med nasjonalparkforvaltningen har også i liten grad dreid seg om oppgave- og ansvarsdeling for klimatilpasning i og rundt nasjonalparken.

Ut fra disse resultatene, vil Vestlandsforskning peke to hovedspor for innretning av et hovedprosjekt:

1. *Et avgrensa fokus på nasjonalparkene med dets randsoner og innfallsporter.*
2. *Et utvida fokus på naturområder i kommunene, evt. med noen spesifikke spørsmål for nasjonalparkene.*

Hverken kommunene, i dette forprosjektet, eller den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPK) identifiserer verneområde som et spesielt areal eller saksfelt for klimatilpasning. Klimatilpasning er et sektorovergripende hensyn som krever samordning og samarbeid på tvers av sektorer og organer. Dette forprosjektet har vist at klimatilpasning ikke står sentralt i kontakten og kommunikasjonen mellom kommunene og nasjonalparkforvaltningen. Et hovedprosjekt kan gå nærmere inn på dette å skissere aktuelle samarbeidsløsninger ut fra hvordan kommunene samarbeider mht. klimatilpasning generelt.

Et hovedprosjekt, enten det er avgrenset til nasjonalparkene eller naturområder i kommunene generelt, kan studere disse (ett eller alle) tema:

1. Styrke sensitive arter og økosystem

Kommunene kan ved sin areal- og samfunnsplanlegging etter Plan- og Bygningsloven bidra til å styrke tilpasningskapasiteten til sensitive økosystem enten de ligger i randsoner til nasjonalparken eller areal forvaltet etter plan og bygningsloven eller annet lovverk. Det er aktuelt å se hvordan kommunen kan bidra til å fremme de eventuelle positive og forebygge de eventuelle negative effektene av klimaendringer for de sensitive artene og økosystemene. I et hovedprosjekt er det bl.a. aktuelt å bidra med:

- Skisse til et system for systematisk registrering av klimaendringer
- Utvikle et kunnskapsgrunnlag for forvaltning for å ta vare på sensitive arter og økosystem/verneverdier

2. Økt kunnskap om naturbaserte løsninger for klimatilpasning

Dette punktet fokuserer på naturbaserte løsninger for å dempe virkningen av klimaendringene. Den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning viser til naturbaserte løsninger så som bevaring og restaurering våtmarker og naturlige bekker eller etablering av grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv. bør vurderes. Dette er alle aktuelle tiltak med en flomdempende effekt, men det kan også være andre naturbaserte type løsninger som er aktuelle. Et hovedprosjekt kan bidra med å etablere et kunnskapsgrunnlag for denne type tiltak basert på litteratur- og dokumentgjennomgang, samt nøkkelinformant intervju av naturforvaltere og planleggere i kommunene og forvaltere av verneområder.

3. Håndtere klimaendringenes konsekvenser for tilkomst og besøkskvalitet

Klimaendringer påvirker kommunens evne til å tilby god tilgang til og ønsket kvalitet på reise til og opphold i nasjonalparkene og andre naturområder. Med hyppigere værrelatert skadefrekvens på kommunal infrastruktur, for eksempel at flomskader øker, er dette en relevant problemstilling både for besøkende og kommunens innbyggere. Økningen i nedbør kan tenkes å bidra til økt terrengsårbarhet som i neste omgang kan medføre økt behov for fysisk tilrettelegging og/eller restriksjoner på ferdsel.

I dette arbeidet kan også det organiserte naturbaserte friluftslivet ha en rolle ved registrering av klimaendringer, kanalisering av ferdsel og sikring av besøkskvalitet. Et hovedprosjekt kan studere hvordan noen foregangskommuner etablerer disse koplingene for å gi andre kommuner kunnskap og motivasjon for det samme.

4. Samvirkning av økt ferdsel og klimaendringer Nasjonalparkkommuneorganiseringa har som mål å øke turismen i nasjonalparkene og vertskommunene. Sett i lys av utfordringene de mest besøkte naturdestinasjonene i Norge i dag opplever med økende turisme (Lofoten, Preikestolen, Trolltunga etc.) vil forvaltning og tilrettelegging ut fra klimaendringer være en relevant tilnærming. En oppgave kan være å identifisere hvordan klimaendringer og ferdsel spiller sammen og skaper utfordringer, men også hvordan klimaendringer i seg selv kan bidra til økt ferdsel, f.eks. ved minking av breer.

Bruken av ikke vernet natur til trim og friluftsliv øker også i flere kommuner i takt med fokus på helse og trivsel. Disse problemstillingene er derfor relevante i et utvidet fokus på klimatilpasning i naturområder i kommunene.



Hurrungane. Foto: Halvor Dannevig

1. Innledning

Nasjonalt parkene utgjør det mest omfattende vernet vi har ifølge naturmangfoldloven. Samtidig har nasjonalparkene et stort naturmangfold og består av noen av Norges mest sårbare naturområder. Det foreligger begrenset kunnskap om hvordan klimaendringene påvirker verneområder. Klimaendringene fører til at økosystemer og naturkvaliteter som ligger til grunn for verneformålet er i endring (bl.a Aall et al. 2018). Nesten halvparten av alle truede arter som trolig blir negativt påvirket av klimaendringer i Norge knyttes til fjellet. Alpine og arktiske arter er mest utsatt, siden de naturlige leveområdene skrumper inn, mens nye arter fra sør og fremmede arter som liker et varmere klima, kan etablere seg (Forsgren et al., 2015 sitert fra Aall mfl. 2018). Klimaendringene fører også til mer og kraftigere nedbør, samt en økning i flomnivåer (Hanssen Bauer 2015), som sammen og hver for seg kan true infrastrukturen og tilkomsten til nasjonalparkene. Miljødirektoratet, som øverste faginstans for natur- og verneområdeforvaltning i Norge, har både sammenfattet kunnskapsstatus for hvordan klimaendringer påvirker verneområdene og gjennomført tiltak for å tilpasse verneområdeforvaltningen til klimaendringer (Forsgren et al. 2015; Miljødirektoratet 2016; Miljødirektoratet 2018). Det har vært mindre oppmerksomhet rundt den rollen kommunen som forvaltningsmyndighet av randsonene og innfallsportene til verneområdene spiller i å bevare naturmangfold og ivareta besøkskvalitet under forventede klimaendringer. Det er bakgrunnen for denne forprosjektrapporten.

I litteratur om klimatilpasning og forvaltning av verneområder er det noen sentrale begrep som går igjen. *Sårbarhet* blir brukt på flere måter, men en mye brukt definisjon som både er bruk av FNs klimapanel (IPCC 2014) og i verneforvaltningslitteratur (se bl.a. Hagen et al. 2019) er at *eksponeringen*, *sensitiviteten* og *tilpasningskapasiteten* til et individ, art, eller økosystem avgjør sårbarheten. *Eksponering* avgjør hvor utsatt man er for å bli berørt av en ytre påvirkning som kan påføre skade eller stress som påføres av menneskelig aktivitet (også indirekte gjennom f. eks klimaendringer), mens *sensitivitet* er en kvalitet som ligger hos individet eller systemet. *Tilpasningskapasitet* er evnen til å komme seg igjen etter en ytre påvirkning eller skade. Grad av sårbarhet blir slik sett avdekket i møtet mellom menneske og natur, og særlig stor sårbarhet har en altså når sensitiv natur blir utsatt for menneskelig påvirkning.

1.1 Om Norges nasjonalparkkommuner

34 kommuner har per mai 2020 status som nasjonalparkkommune. Organisasjonen Norges nasjonalparkkommuner har som formål å stimulere og bidra til lokal verdiskaping og næringsutvikling med grunnlag i merkevaren Norges nasjonalparker. Nasjonalparkene gir mulighet for økonomisk, kulturell, sosial og miljømessig verdiskapning og foreningen skal samle og koordinere ressursene og innsatsen slik at medlemmene som aktører under merkevaren Norges nasjonalparker kan bidra til at merkevarens intensjoner og muligheter når det gjelder verdiskaping, besøksforvaltning og vern blir oppfylt. Merkevaren «Norges nasjonalparker» ble lansert 13. april 2015 av daværende klima- og miljøminister Tine Sundtoft for å gi kommunene større muligheter til å legge til rette for miljøvennlig reiselivsvirksomhet, også innenfor vernede områder. Ønsket er at flere – både norske og utenlandske turister – skal bruke nasjonalparkene. Forutsetningen er at bruken skal være innenfor tålegrensene. Av dette følger at det nå stilles kvalitative krav for å få status som nasjonalparkkommune. Kriteriene som må innfris er vedlagt søknaden sammen med invitasjon fra Miljødirektoratet om å søke statusen. Til sammen 96 kommuner er søknadsberettigede i kraft av at de har areal av nasjonalpark innenfor kommunegrensene.

1.2 Mål og problemstillinger

Forprosjektet skal bidra til å heve kunnskapen om hvordan klimaendringer påvirker kommunene og verneområdene, og legger til rette for at kommunene på lang sikt står bedre rustet til å møte klimaendringene ved å identifisere hvordan tilpasning til klimaendringer kan inkluderes i planarbeidet knyttet til å innfri kriteriesettet for å få status som nasjonalparkkommune. Det samme gjelder kunnskap om klimatilpasning som kan bidra i utarbeidelsen av kommunale eller regionale planer eller myndighetsutøvelse. Det er aktuelt å belyse hvordan samspillet mellom nasjonalparken og vertskommunen kan bli påvirket av klimaendringer, og hvilke kommunale tiltak som kan være aktuelle for å fremme de eventuelle positive og forebygge de eventuelle negative samspillseffektene. De tematiske målområdene nevnt under, kan tjene som et utgangspunkt for å videreutvikle problemstillinger til et hovedprosjekt. Gjennom dialog med nasjonalparkkommunene og nasjonalparkforvaltningen i et utvalg nasjonalparkkommuner vil vi videreutvikle, samt legge til eller fjerne, problemstillinger.

Overordnet målsetting

Identifisere problemstillinger og bakgrunnskunnskap for et hovedprosjekt som skal: utrede hvordan klimaendringene påvirker nasjonalparkkommunenes evne og mulighet til å ivareta forpliktelsene som sertifisert nasjonalparkkommune og utvikle strategier og tiltak for klimatilpasning.

Delmål

1. Etablere kunnskapstatus om hvordan klimaendringer påvirker nasjonalparkkommunenes evne til å innfri kriteriene som nasjonalparkkommune, påvirkning av randsoneforvaltningen og vertskapsrollen
2. Foreslå et nytt kriterium for klimatilpasning for nasjonalparkkommunene
3. Identifisere problemstillinger til et hovedprosjekt

Nasjonalparkforvaltning og nasjonalparkstyrene sitt ansvar når det gjelder klimatilpasning er ikke inkludert i denne studien.



Figur 1. I anledning 50-årsjubileet for Norges eldste nasjonalpark, Rondane, ble det ført opp «grensesteiner» som markerer nasjonalparkgrensa. Foto: Halvor Dannevig

2 Metode

For å svare på forprosjektets problemstillinger, har vi valgt å basere oss på flere ulike kilder. For å etablere kunnskapsstatus og identifisere kunnskapshull, bygger vi først og fremst på en litteraturgjennomgang av nasjonal og internasjonal forskningslitteratur, samt rapporter og utredninger fra nasjonale fagetater, først og fremst Miljødirektoratet. Videre har vi gjennomført en spørreundersøkelse blant alle de 32 medlemmene i Norges nasjonalparkkommuner per utgangen av 2019. Vi har også studert kommuneplaner og forvaltningsplaner for nasjonalparker i to utvalgte regioner (case) og gjennomført en workshop med aktører fra en av disse case-regionene.

2.1 Litteraturgjennomgang

Forprosjektet har analysert akademiske publikasjoner og dokumenter fra forvaltningen som tar for seg klimatilpasningsarbeid i verneområder og forskning på slike tiltak. Rapporter og forskning viser åpenbare kunnskapshull i forståelsen av hvordan klimaendringene allerede påvirker verneområder i Norge, og dessuten at klimatilpasning hittil ikke har vært hovedfokus i forskning og prosjekter, ut over at de generelle klimaframskrivingene også omfatter verneområdene.

Forprosjektet har også gjennomført en mindre, internasjonal gjennomgang av litteratur om forskning og tiltak innen klimatilpasning av verneområder og nasjonalparker i andre land. Denne viser sammenhenger med de problematikene prosjektet berører, med spesielt fokus på institusjonelle og sektorielle behov, drivere og barrierer for klimatilpasning.

2.2 Spørreundersøkelse

For å få et representativt inntrykk av om kommunene har koblet sitt generelle arbeid innen klimatilpasning med forvaltning av nasjonalparkene, sendte vi ut en spørreundersøkelse med 17 hovedspørsmål og flere delspørsmål til de 32 nasjonalparkkommunene. Hvor mange delspørsmål respondenten fikk, var avhengig av svaret på hovedspørsmålet (spørreskjema i vedlegg). Vi fikk 27 svar, noe som gir en svarprosent på 84. Det gir et godt bilde av status quo, til tross for at ikke alle svarte på alle spørsmålene.

Som grunnlag for utforming av spørreundersøkelsen, brukte vi både informasjonen som kom fram fra informantintervju av nasjonalparkforvaltere fra Jostedalsbreen,

Folgefonna og Lomsdal-Visten nasjonalparker, samt en workshop med kommunene og nasjonalparkforvalterne i regionen Jotunheimen-Jostedalsbreen.

Undersøkelsen ble sendt ut med en lenke til SurveyMonkey i en epost stilet til plansjef eller naturforvalter i kommunen. Adressen fant vi gjennom kommunenes nettsider. En håndfull svarte raskt på egenhånd, mens vi ringte til de fleste og gav dem valget mellom å svare over telefon eller å fylle ut på nettet selv (med påpekning om at det var frivillig å svare). I denne runden fikk vi presisering på hvem i kommunen som var den aktuelle til å svare på undersøkelsen. Dermed ble undersøkelsen sendt ut på nytt til om lag halvparten av kommune. Også de fleste av de nye adressatene ble oppringt.

2.3 Case

For å gjennomføre en dybdestudie, har vi valgt ut Jostedalsbreen, Breheimen og Jotunheimen nasjonalparker og tilhørende nasjonalparkkommuner. Dette området ble valgt fordi det er flere nasjonalparker som grenser til hverandre og således til dels inkluderer de samme kommunene, som både ligger på Østlandet og Vestlandet, med stor variasjon i naturtyper og klimautfordringer. I tillegg har vi valgt Børgefjell nasjonalpark for å få en park som ligger i både Nord-Norge og Trøndelag med areal i fire kommuner. Her finner vi kommuner som aktivt utnytter sin status som nasjonalparkkommune og arbeider med klimatilpasningsutfordringer. Utvalget er gjort i samråd med oppdragsgiver. Vi har kun valgt å se på kommuner som er medlemmer i Norges nasjonalparkkommuner. I disse caseområdene har vi analysert kommunale planer og forvaltningsplaner for nasjonalparkene, mens vi i det første området også har gjennomført en workshop.

2.3.1 Dokumentanalyse

Vi har gått gjennom *kommuneplanene* (arealdel, samfunnsdel, planbeskrivelse og ROS-analyser) til et utvalg nasjonalparkkommuner for å identifisere hvordan klimatilpasning er tematisert i disse. Planer for følgende kommuner er analysert: [Luster](#), [Lom](#), Sel, [Skjåk](#), [Hattfjelldal](#), [Røyrvik](#) og [Grane](#). Det omfatter følgende nasjonalparker: [Jostedalsbreen](#), [Jotunheimen](#), [Breheimen](#) og [Børgefjell](#). Vi har også analysert *forvaltningsplanene* til ovennevnte nasjonalparker, både for å identifisere om klimatilpasning er tematisert og for å studere eventuell ansvar- og oppgavefordeling med kommunene.

2.3.2 Workshop

Prosjektet gjennomførte i 2019 en workshop med til sammen 10 informanter som representerte nasjonalparkforvaltere og naturforvaltningsansvarlige i kommunene for Jostedalsbreen, Breheimen og Jotunheimen nasjonalparker. Dette fant sted på Turtagrø i Luster 11. september 2019. Workshopen ble benyttet til å drøfte problemstillingene i forprosjektet og å diskutere eventuelle problemstillinger informantene opplever som berører klimaendringer. Gruppen fikk presentert klimatilpasning som tematikk, inkludert informasjon og bærekraftige klimatilpasningsstrategier og strategier som har feilet i nasjonalparker internasjonalt. Gruppen ble så delt i to, hvor man diskuterte intervju spørsmål uformelt og ustrukturert, samtidig som forskerne tok notater. Av møtedeltagerne ble tre informanter kontaktet for dybdeintervju i etterkant. De bidro også til å utforme spørsmålene som senere ble brukt i survey-innsamlingen.



Figur 2. Flomskader på stien inn i Bødalen, Stryn, rett før grensa til Jostedalsbreen nasjonalpark. Foto: Maria Knagenhjelm

3 Kunnskapsstatus

4.1 Klimatilpasning i verneområdeforvaltningen

Nasjonalparkforvaltningen har ansvaret for klimatilpasning innenfor grensene til nasjonalparkene, mens utenfor grensene har kommunene ansvaret. Ansvaret for å forvalte nasjonalparkene er fordelt mellom sentrale og lokale myndigheter. De fleste nasjonalparkene styres av et forvaltningsstyre med styremedlemmer som oppnevnes fra kommunene, fylkeskommunen og eventuelt Sametinget. Miljødirektoratet utøver den nasjonale forvaltningen av nasjonalparkene på vegne av Klima- og miljødepartementet. Direktoratet har oppgaver og ansvar knyttet til klimasystemet, både utslipp og tilpasning, og en særskilt rolle for å videreutvikle og formidle kunnskapsgrunnlaget for klima og klimaendringer gjennom å være knutepunkt for FNs klimapanel. Direktoratet støtter også kommunenes klimatilpasningsarbeid gjennom tilskuddsordninger og noen prosjekter.

Miljødirektoratet har ingen vedtaksmyndighet etter plan- og bygningsloven, men veileder kommunene og fylkesmennene i hvordan klima- og miljøhensyn kan ivaretas i planleggingen. Direktoratet skal også følge opp og samarbeide med kulturminnemyndighetene om kulturminner i utmark og verneområdene gjennom naturoppsyn.

Kommunene er forpliktet til å ta hensyn til klimaendringene både i sitt arbeid med samfunnssikkerhet og i arealplanleggingen. [Sivilbeskyttelsesloven](#) pålegger kommunene å kartlegge risiko og sårbarheter for egne innbyggere. Virkemiddelet er først og fremst overordnede risiko- og sårbarhetsanalyser som inngår i kommunens planprogram. For planlegging og etablering av innfartsårer- og porter gir dette lovgrunnlaget kommunene hjemmel til å ta høyde for risiko fra klimaendringer på et overordnet nivå. I den [statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning](#), er det vist til at klimatilpasning er et sektorovergripende hensyn som: «krever samordning og samarbeid på tvers av sektorer, og mellom kommunale, fylkeskommunale og statlige organer». For vårt saksfelt vil det bl.a. bety samordning mellom kommunene og nasjonalparksforvaltningene. Videre heter det i retningslinjen at kommunene i sitt planarbeid bl.a. bør «(...) kartlegge økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning. Spesielt våtmarker, myrer, elvebredder og skog som kan dempe effektene av klimaendringer er viktige å ivareta i arealplanleggingen (...)». [Byggteknisk forskrift \(TEK 17\)](#) fastsetter krav til trygg byggegrunn, med definerte

krav til gjentaksintervall for naturfarer som flom, steinsprang, snøskred og stormflo. For beregninger av gjentaksintervall for flo og stormflo er det krav om at disse skal ta høyde for klimaendringer. Disse kravene kommer også til anvendelse ved planlegging og utbygging av innfallsporter og besøkssentre, slik det gjør for all annen utbygging i kommunen der kommunen er planmyndighet.

4. 2 Klimatilpasning i verneområder internasjonalt og i Norge – utvikling, barrierer og spenninger

Verneområder er opprettet for å ta vare på naturverdier og biologisk mangfold som ikke bare har lokale og regionale verdier, men også internasjonale verneverdier. Den første nasjonalparken, Yellowstone i USA, ble opprettet i 1872 for å bevare verneverdige naturområder, men også for å tilrettelegge for reiseliv og å tiltrekke turisme.

Nasjonalparker har siden blitt opprettet over hele verden og utgjør et globalt nettverk for vern av natur og biologisk mangfold, samtidig som litteraturen viser at disse områdene også medfører konflikter og spenninger når det gjelder bruk og vern (se Vittersø mfl. 1994). Nasjonalparker internasjonalt representerer også noen av de mest sårbare økosystemene i verden, og flere framskrivinger av konsekvenser av klimaendringene viser at man vil kunne se at klimaendringene kan få særlig store konsekvenser i slike områder (Gonzalez mfl. 2018).

En litteraturgjennomgang gjennomført i prosjektet viser at klimatilpasning i verneområder i andre land har møtt særlige institusjonelle utfordringer. Det antydes at man mangler data og kapasitet for datainnsamling, forvaltningsplaner og tilpasninger som tar høyde for klimaendringer (Mawdsley 2009). Eldre vernemetoder og restaureringsmetodikker har i noen tilfeller vist seg å ikke fange opp konsekvensene av menneskeskapte klimaendringer. Flere forskningsprosjekter påpeker de institusjonelle og sektorielle utfordringene og mulighetene som oppstår ved planlegging og utføring av klimatilpasningsarbeid (Jantarasami mfl. 2010), og mye av litteraturen framhever viktigheten av at klimatilpasning blir tatt høyde for i forvaltningsplaner (Halofski mfl. 2011, Lemeieux 2011, b).

I USA har spesielt U.S. Forest Service og National Park Service kommet langt med å utvikle anbefalinger for samarbeid og flere guider og håndbøker for klimatilpasning (Halofski m.fl 2011, 2014, Peterson mfl. 2011). Også i Europa har flere land utviklet veiledere for klimatilpasning i nasjonalparker og verneområder. Men litteraturgjennomgangen viser også at begrensinger i klimatilpasningskapasitet ofte ligger i mangel på ressurser og institusjonell kapasitet og ikke i mangel på kunnskap om hvilke tilpasningstiltak som er tilgjengelige som løsninger. Dette kommer fram i en

undersøkelse gjort av forvaltningsorganene for nasjonalparker og verneområder i Ontario, Canada, hvor forfatterne konkluderer med at de samme tendensene sannsynligvis finnes i nasjonalparker internasjonalt (Lemeieux 2011,a).

Vernefilosofien internasjonalt tar utgangspunkt i å bevare naturområder i samme tilstand som under et klima uten endring. De menneskeskapte klimaendringene utfordrer dette perspektivet (Barson m.fl 2009). I noen tilfeller oppstår det spenninger mellom gamle juridiske ordninger og et vernearbeid som forholder seg til klimaendringene (Janatarasami 2010).

Litteraturen viser at det er vanskelig å komme med spesifikke vurderinger om hva som vil skje med naturmangfoldet pga. klimaendringene. Dagens kunnskap viser derimot at noen arter vil begunstiges, mens andre vil påvirkes negativt (Aall mfl. 2018).

Forskning gjort på nasjonalparker viser også at temperaturendringer kan påvirke besøkstall vesentlig, og at det forventes endringer i besøkstall med de forventede klimaendringene; noen områder vil bli mer ettertraktende og oppleve økt slitasje mens andre kan bli for varme (Richardson and Loomis 2004).

I Norge er det ikke kartlagt eller forsket på hvilke klimatilpasninger som allerede er blitt gjort i nasjonalparker, selv om [Artdatabanken](#) og andre databaser kan gi indikasjoner på hvordan klimaendringene endrer i økosystemene. Det foregår etter vår kunnskap ingen systematisert datainnsamling eller overvåkning som inkluderer hvordan klimaendringene allerede påvirker verneområdene, og heller ikke hvilke klimatilpasninger som allerede er gjennomført.

Miljødirektoratet vurderer det slik at sårbarhet for klimaendringer gir behov for utvidelser av grenselinjer og supplerende vern. Det påpekes at det beste som kan gjøres er å minimere effekten av negative påvirkninger som forstyrrelser og arealtap på grunn av menneskelig aktivitet. Effekten av mildere klima, som forlenging av vekstsesong, spredning av fremmede arter og gjengroing kan uten effektive mottiltak påvirke arts mangfold, vegetasjonstyper og føre til tap av landskap (Miljødirektoratet 2016).

NINA-rapporten «Effekter av et supplerende vern på verneområdenes funksjon som økologiske nettverk og toleranse for klimaendringer» poengterer viktigheten av supplerende vern for verneområdenes funksjon som økologiske nettverk og toleranse for klimaendringer (Jacobsen mfl. 2019). Rapporten konkluderer blant annet med at mange verneområder er sårbare for spesielt økte temperaturer som kan føre til tap av leveområder for enkelte arter eller samfunn. Det er derfor ønskelig å minimere effekten av disse negative påvirkningene på grunn av menneskelig aktivitet.

Supplerende vern og restaurering av naturtyper er noen av tiltakene som rapporten peker på. Generelt etterlyser rapporten økt satsing og større bevilgninger til naturmangfold og klimatilpasningstiltak:

«Verneområdene kan også bli for små til å verne om naturtyper eller arter i et fremtidig klimascenario. Dette må vernemyndighetene ta hensyn til i arrondering av grensene, enten gjennom supplerende vern eller opprettelse av nye verneområder. I fremtidig arealplanlegging må det settes av plass til å dekke områder som består av dynamiske naturtyper. Det må tas høyde for dette i arronderingen av verneområder, og det gjelder å se økosystemet i sin helhet utover nåværende utbredelse. For eksempel bør det settes av plass til utvidelse av strandeng for å kompensere for at havet stiger og areal forsvinner ...» (s. 24)

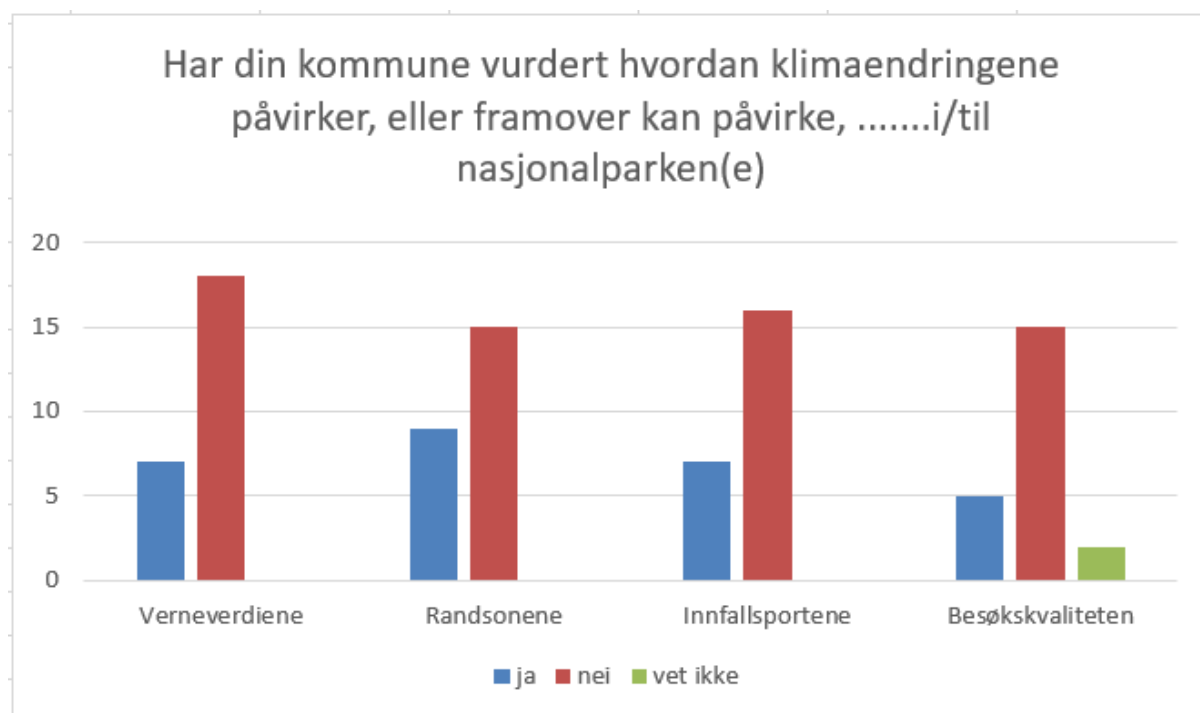
Videre i rapporten blir det poengtert at det er behov for økt kartlegging av sårbare naturtyper og spredningskorridorer (viltkorridorer). Kommunene har behov for verktøy som kan synliggjøre slike korridorer mellom verneområdene. I 2017 fikk Miljødirektoratet i oppdrag å utarbeide en plan for supplerende vern av naturområder i Norge for å dekke slike mangler. Miljødirektoratets rapport «Naturbaserte løsninger for klimautfordringer i nasjonal forvaltning», anbefaler å vurdere grensejusteringer og eventuelle utvidelser av eksisterende verneområder for å ivareta disse, og øke robusthet mot klimaendringer. Der viser også direktoratet til at tiltak og virkemidler som ikke har klima som en del av formålet kan likevel ha potensial for å bidra til å øke bevisstheten rundt naturbaserte løsninger for klimatilpasning (Miljødirektoratet, 2018).

4 Resultat fra datainnsamling

Dette kapitlet er strukturert etter resultatene fra spørreskjemaet som ble sendt til de 32 nasjonalparkkommunene. Spørreskjemaet bestod av 13 spørsmål med svaralternativ, mens 25 spørsmål var åpne og krevde utfylling med egne formulerte svar. Delkapitlene er supplert med resultater fra gjennomgang av kommuneplaner og forvaltningsplaner i et utvalg av nasjonalparker- og nasjonalparkkommuner, der det er relevant. Videre er det også referert fra workshopen på Turtagrø i Luster 11. september 2019. Der ikke annet er nevnt, stammer resultatene som presenteres under fra spørreundersøkelsen.

5.1 Få har vurdert påvirkningen av et endra klima

Et av hovedspørsmålene i spørreundersøkelsen var om kommunen hadde vurdert hvordan klimaendringene påvirker, eller framover kan påvirke, verneverdiene i nasjonalparken. Samme type spørsmål stilte vi når det gjaldt randsoner, innfallsporter og besøkskvalitet. Svarene på disse spørsmålene er oppsummert i figur 3 under. Figuren viser at grovt sett svarer 1/3 av kommunene at de har vurdert klimaendringene sin påvirkning, mens 2/3 ikke har gjort det.



Figur 3 Antall kommuner som har vurdert klimaendringenes påvirkning. N=25-27.

Flere av kommunene som har vurdert klimaendringenes virkning på verneverdiene, viser til at høyere temperatur gir endring i vilkårene for arter, og da særlig villrein. Snøfonner som reinen er avhengig av for nedkjøling, kan bli borte. Insektplagen for dyrene kan også øke. Klimaendringene kan også gi økt “værsлитasje” på grunn av hyppigere vekslinger mellom intens nedbør, flom og tørke og på vinteren.

En respondent viser til at kommunene ikke har noe stort klimaarbeid, og når det gjelder nasjonalparkene «blir dette et veldig snevert område som ikke prioriteres». En annen respondent sier «...når det gjelder kommunene, velkommen inn! Det er nok kommunene som blir nøkkelen i dette». En tredje informant viser til at fjellområdene har endret seg i millioner av år og kommer til å endre seg i årene framover: «Klima påvirker oss, men vi tenker ikke spesielt på nasjonalparkene, men generelt på all natur som er påvirket».

Oppsummert er grunnen til at flertallet av kommuner ikke har vurdert hvordan klimaendringene påvirker nasjonalparkene og området rundt, at det ikke er relevant, at kommunene ikke har sett behovet eller at det ikke har blitt prioritert og at ansvaret ligger til nasjonalparkforvaltningen – ved styret for nasjonalparken. Kommunene vurderer endringer og påvirkning av hele kommunens areal og prioriterer infrastruktur. Dette er den samla begrunnelse kommunene gir for hvorfor de ikke har vurdert påvirkning av nasjonalparkene og tilgrensende områder.

5.2 Påvirkning på besøkskvaliteten

Fire respondenter og noen av våre nøkkelinformanter gir signal om hvordan besøkskvaliteten kan bli påvirket av klimaendringene: hensynet til villreinen og behovet for økt tilrettelegging.

Flere viser til at et hovedmotiv for oppretting av nasjonalparken, var å ta vare på villreinen, men at økt besøk ikke er i samsvar med dette målet. En respondent uttrykker dette slik: «Utfordringer for vår kommune er at nasjonalparken ble opprettet for å ta vare på villreinen, mens menneskelig besøk hindrer hovedmotivet (...) En mulig farbar veg er å legge til rette for stier UTENOM nasjonalparken som gir samme opplevelsen og som ivaretar villreinens behov for å få være i fred». En annen respondent viser til det samme – tilrettelegging i randsonene.

Eller blir det vist til at besøkskvaliteten kan bli negativt påvirket ved at naturkvaliteter, som dyreliv og brearmer, blir borte.

Flere begrunner at de ikke har vurdert klimaendringenes virkning på besøkskvaliteten med at dette er nasjonalparkforvaltningens ansvar. Dette overrasker oss, all den tid kundereisen er en viktig del av merkestrategien for nasjonalparkkommunene. En kommune nevner at nasjonalparkstyret har startet arbeidet med en besøksstrategi, men ingen omtaler kundereisen i forbindelse med besøkskvalitet.

5.3 Lite tematisert i arealplanene

Mens sju kommuner har vurdert hvordan klimaendringene påvirker verneverdiene i nasjonalparkene, er det bare en av disse som har vurdert det i arealplanen. På samme måte er det færre kommuner som har tatt hensyn til klimaendringene i arealplanene når det gjelder randsonene (3) og innfallsportene (5). Det betyr at klimaendringenes virkning på nasjonalparkene og områdene rundt i liten grad er vurdert i arealplanene i dag. Men flere kommuner peker på at ved rullering av kommuneplanen vil slike vurderinger bli gjort, i tråd med økt fokus på klimaendringene generelt.

Grunnen til at arealplanene ikke omtaler hvordan klimaendringene påvirker nasjonalparkene og områdene rundt, er mye de samme som at klimaendringenes påvirkning ikke er vurdert i det hele tatt. I tillegg kommer det at for noen kommuner ble arealplanen utarbeidet i en tid med mindre vektlegging av klimaendringer. De som har tematisert klimaendringer i arealplanene i tilknytning til nasjonalparkene, har gjort dette som for annet areal i kommunen. De viser til at dette er omtalt slik:

- «Kommuneplanens nye arealdel påpeker problematikken gjennom planbeskrivelsen, mens den nye klima energi og klimatilpasningsplanen beskriver forholdene spesielt «
- «ROS-analyser, hensynssoner, faresoner»
- «Det er fastsatt sikringssoner langs alle hoved- og sideelver i kommunen»
- «Veiplaner, men ser at det må gjøres strakstiltak. Når vi likevel gjør et tiltak så skifter vi andre ting. Ad Hoc arbeid. Står i planverket at vi skal planlegge for klimaendringer»
- «Det er gjort konsekvensutredning og vurdering av rasfare»

Gjennomgangen av nasjonalparkplanene i caseregionene viser at heller ingen av disse eksplisitt tar opp konsekvenser av klimaendringer og tilpasning til disse. Det nærmeste er håndtering av flom, som blant annet har vært et tilbakevendende tema i Breheimen nasjonalpark.

Det er få som svarer på spørsmålet om hva som skal til for at kommunen tar hensyn til klimatilpasning i og rundt nasjonalparken i planer. Noen peker på at klima vil bli behandlet i revidert arealplan, men samtidig er det vist til at dette er nasjonalparkforvaltningens ansvar og at de må vurdere klimatilpasning for kommunen som helhet.

I vår gjennomgang av et utvalg kommuneplaner og kommunedelplaner, ser vi at samtlige tematiserer klimatilpasning, men ikke eksplisitt i tilknytning til nasjonalparkene, verken randsoner eller innfallsportene. I en av de gjennomgåtte planene, vises det til at det er viktig å forvalte arealer slik at «fornyingsvnen til naturen og ressursene holdes ved like». Andre planer har lignende formuleringer, mens en annen tar opp klimaendringenes betydning for friluftsliv, skog, reindrift og skigåing.

Under workshopen på Turtagrø kom det frem at flere av deltagerne opplever at klimatilpassningsarbeidet i kommunene er personavhengig og at det derfor er ulikt i hvilken grad kommunene arbeider med temaet.

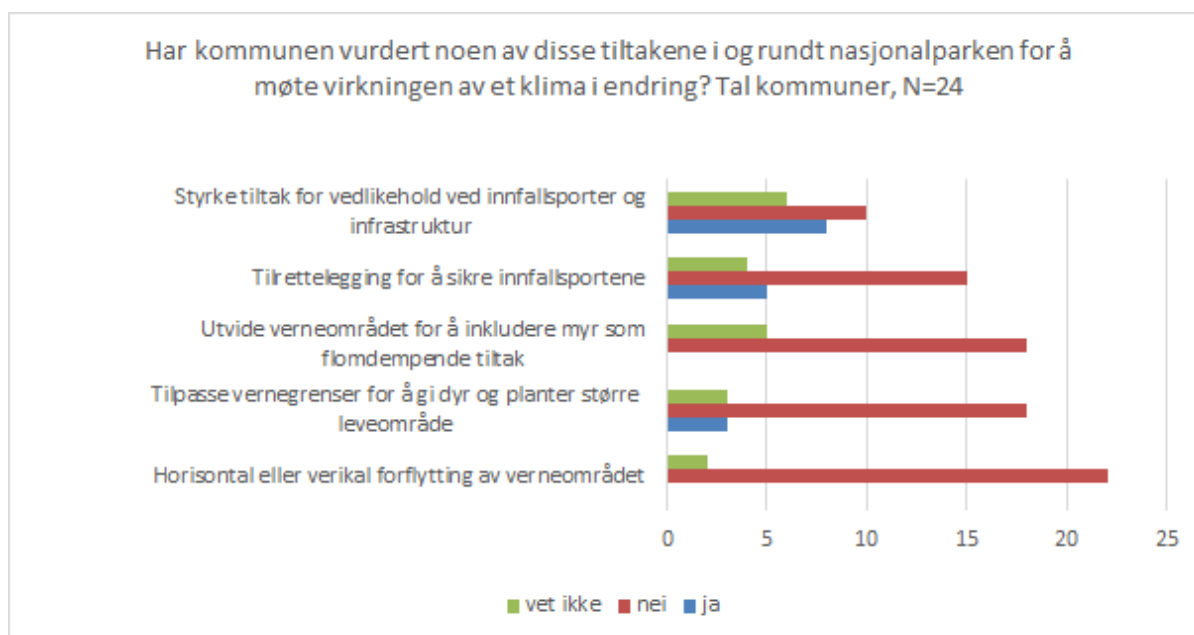
5.4 Tror ikke statusen som nasjonalparkkommune blir påvirket

Vi har også spurt kommunene om klimaendringene påvirker muligheten for å oppfylle kriteriene for å bli nasjonalparkkommune i dag og i framtiden. Svarene skiller lite mellom i dag og framtiden. Ingen svarer at det påvirker statusen i dag, mens bare en svarer at det kan påvirke statusen framover. 15 av respondentene, eller 72 prosent, svarer at de ikke tror at framtidige klimaendringer vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene eller i bare liten grad vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene i framtiden.

Kun i to av de kommunale planene (Sel og Lom) vi har gjennomgått er det brukt spesielle bestemmelser eller hensynssoner for areal i randsonen for nasjonalparker. Dette er gjort ved å dele opp arealbrukstypen «Landbruk, Natur og Friluftsliv (LNF)» i flere underkategorier, og hvor da én av disse underkategoriene får en større grad av vern og restriksjoner på utbygging og bruk enn i de øvrige kategoriene.

5.5 Tiltak for tilpasning

Vi har spurt kommunene om de har vurdert ulike tiltak for å håndtere virkningen av et endret klima i og rundt nasjonalparkene. Det er først og fremst tiltak ved innfallsportene som er vurdert, mens utviding eller forflytting av vernegrensen enten i liten grad er vurdert eller ikke er vurdert (se figur 4 under). En informant viser til at det kan bli økt behov for tilrettelegging pga. klimaendringer, f.eks. for å lette kryssing av elver eller legge om stier fordi områder er utsatt for erosjon.



Figur 4: Tiltak som er vurdert av kommunen for å møte virkningen av et klima i endring. Antall kommuner: 24.

Et eksempel her er planlegging av et besøkssenter i Mørkridsdalen i Luster. Dette er planlagt på et område som både er flom- og skredutsatt, og derfor omtalt i kommunes overordnede risiko- og sårbarhetsanalyse.

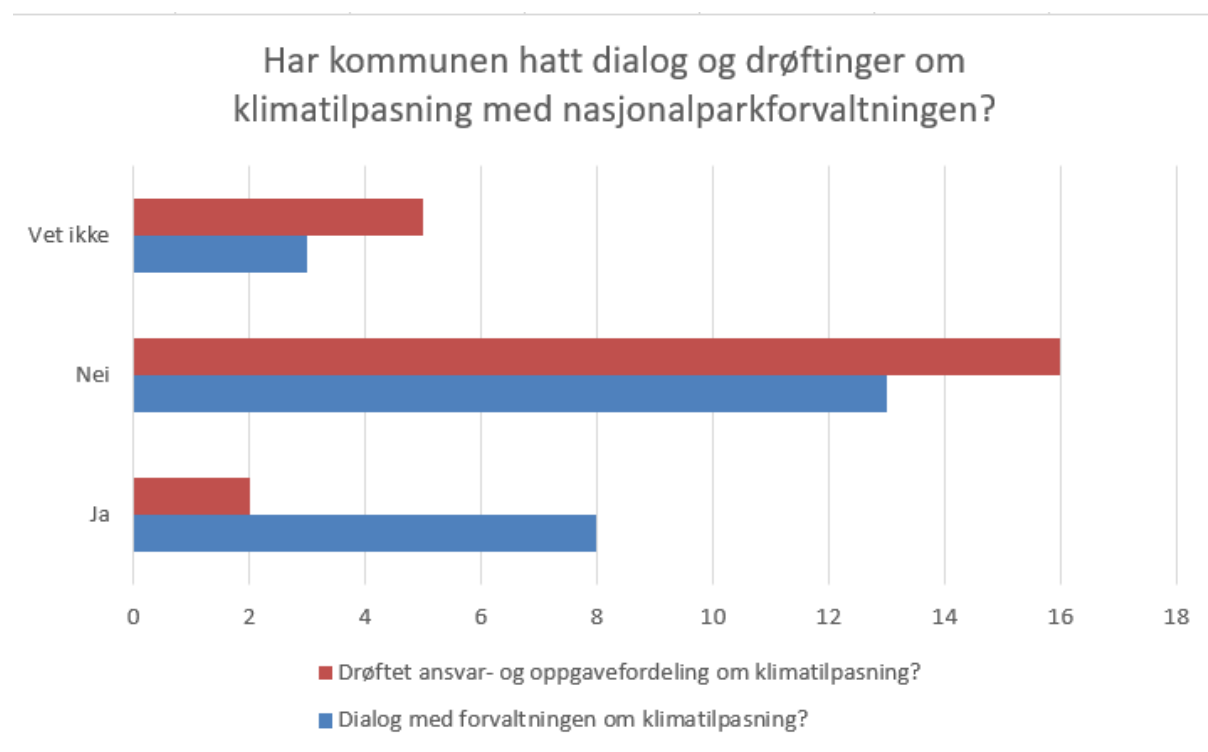
Skjåk kommune har ambisiøse målsetninger for klimatilpasning, noe som kan henge sammen med at kommuneplanen ble rullert i 2017. Imidlertid er ikke spesielle utfordringer knyttet til verneområdene i kommunen trukket fram i denne sammenhengen.

I løpet av workshopen på Turtagrø ble flere klimarelaterte naturhendelser nevnt som viktige og formative for hvordan deltakerne oppfatter situasjonen i nasjonalparkene. Flere diskusjoner relatert til konkrete værhendelser i parkene ble fulgt opp med videre spørsmål om eventuelle tiltak som har blitt satt i gang. Eksempel på dette var endring

eller utviding av elveløp etter flom og tiltak for passering. I den forbindelse ble det blant annet tydeliggjort at selv om klimatilpasninger har skjedd, har ikke disse nødvendigvis blitt definert som «klimatilpasning» av nasjonalparkforvaltningen. En deltaker påpekte også at klimaendringer kan øke risikoen for naturhendelser som utgjør en fare for besøkende i verneområdene, at ferdsel kan vanskeliggjøres av regn og større erosjon, noe som også gjør vedlikehold av stier mer krevende. Deltakere etterlyste også mer kunnskap om hvordan klimaendringer påvirker jordsmonn og arts mangfold.

5.6 Ansvar og oppgavefordeling ikke drøftet

Kommunen har fått spørsmål om hvorvidt de har hatt dialog med nasjonalparkforvaltningen om klimatilpasning, og om de har drøftet ansvar- og oppgavefordeling.



Figur 5: Kontakt mellom kommunen og nasjonalparkforvaltningen. Antall kommuner: 23-24.

Som figur 5 viser, har åtte kommuner hatt dialog med forvaltningen om klimatilpasning. Tre har hatt dialog om flomdempende tiltak eller elvesikring, hos andre dreier det seg om kanalisering av ferdsel, tilrettelegging, informasjon og

søknader om byggesak. En viser til at de har hatt dialog om «sårbarhet for arter og ferdsel, kulturlandskap og mulig skjøtsel for å sikre en mer robust bjørkeskog».

Kontakten med nasjonalparkforvaltningen har i liten grad dreid seg om oppgave – og ansvarsdeling, bare 2 kommuner har drøftet dette.

Hovedgrunnen til at kommunene i liten grad har hatt dialog med nasjonalparkforvaltningen om klimatilpasning, er at kommunen ikke har satt temaet på dagsorden, ikke prioritert dette eller ikke sett behov for det. Det blir også påpekt at klimatilpasning ikke er tema i verneforskrift eller forvaltningsplaner og derfor ikke er behandlet av kommunen.

Under workshopen på Turtagrø ble det nevnt at kommunene bør være «en bestevenn» i å styrke merkevaren Norges nasjonalparkkommuner og at de kan bidra til enda bedre brukeropplevelser i parkene. Videre ble det foreslått at klimatilpasning i større grad burde inn i planverktøyene kommunene bruker, men at ressursituasjonen i kommunene påvirker prioriteringene for arbeidet med klimatilpasning knyttet til nasjonalparkene. Deltagerne diskuterte også behovet for forbedringer av infrastruktur for å tilpasse seg klimaendringer, men at det er et dilemma at økt tilrettelegging også fører til et større ansvar. Turistskatt ble nevnt som en mulighet for å få finansiert forbedringer av infrastrukturen.

Flere deltakere påpekte at organisasjoner som Den Norske Turistforening (DNT) kan styrke klimatilpasningsarbeidet, samtidig som de også kan bistå som ressurser i å samle inn data om klimaendringer.

Gjennomgangen av forvaltningsplaner for nasjonalparkene Børgefjell, Jotunheimen, Jostedalsbreen og Breheimen, viser at disse ikke henviser til klimatilpasning i det hele tatt, bortsett fra at det nevnes behov for utbedringer etter flom på enkelte veistrekninger i enkelte nasjonalparker (Breheimen).

5.7 Manglende styringssignal fra overordnet myndighet

Det kom en rekke svar i spørreundersøkelsen som på ulike vis omhandler samhandlingen mellom forvaltningsnivåene. Flere kommuner viser til at nasjonalparkforvaltningen har ansvar for det som skjer i nasjonalparkene, og at kommunene er opptatt av klimaendringer med fokus på den materielle infrastrukturen. En informant uttrykker dette slik: «vi vurderer klimaendringene med henblikk på sårbar infrastruktur for ras, flom etc., men ikke i forhold til verneverdiene spesielt». Vedkommende setter også spørsmålet inn i en større sammenheng med

leveområdene for villreinen på Dovrefjell: «Se bare på villreinen på Dovre, der er det ingen som tar i konsekvensene for villreinen av hus- og hyttebygging». Generelt opplever ikke kommunene at det er gitt styringssignal om å prioritere arbeid med klimatilpasning i og rundt nasjonalparkene.

Det kan være ulike hindringer eller barrierer som gjør at klimatilpasning, i og i tilknytning til, nasjonalparken ikke inkluderes i kommunens arealplanlegging.

Bare 4 kommuner opplever hindringer og de nevner disse:

- Saksfeltet ligger innenfor det interkommunale nasjonalparkstyrets arbeidsfelt/ myndighetsområde, ikke den enkelte kommunes.
- Verneforskriften regulerer i stor grad aktivitet i nasjonalparken.
- Slik planverket er i kommunen i dag har det ingen naturlig plass i plansystemet
- Verneplaner/vernebestemmelser besluttet nasjonalt, men kommunen er aktiv deltaker i disse prosessene.

Vi tolker likevel det samlede datamaterialet slik at skal kommunene prioritere dette arbeidet, er de avhengig av styringssignal, plankapasitet og/eller ressursprioritering, samt et opplevd behov fra politisk og administrativ ledelse i kommunen.

5.8 Oppsummering av resultat

Dette forprosjektet har identifisert problemstillinger og bakgrunnskunnskap for et hovedprosjekt som skal utrede hvordan klimaendringene påvirker nasjonalparkkommunenes evne og mulighet til å ivareta forpliktelsene som sertifisert nasjonalparkkommune og utvikle strategier og tiltak for klimatilpasning.

Vi finner at ca. 1/3 av kommunene har vurdert klimaendringene sin påvirkning på nasjonalparkene. Flest kommuner har vurdert påvirkning i randsonene, mens færrest har vurdert påvirkningen på besøkskvaliteten. De som har vurdert påvirkningen på verneverdiene viser til utfordringene for villrein: høyere temperatur og mindre snø gir færre og mindre snøfonner på sommer for nedkjøling av dyra og større insektplage.

Grunnen til at flertallet av kommuner ikke har vurdert hvordan klimaendringene påvirker nasjonalparkene og området rundt er at det ikke oppfattes som relevant, kommunene har ikke sett behovet eller at det ikke har blitt prioritert. Kommunene peker også på at ansvaret ligger til nasjonalparkforvaltninga ved styret for nasjonalparken. Kommunene vurderer endringer og påvirkning av hele kommunens areal og prioriterer den menneskeskapte infrastrukturen.

I den grad kommunene tematiserer klimaendringene sin påvirkning på nasjonalparkene og området rundt i planverket gjør de det som for annet areal i kommunen. Det er likevel få kommuner som har gjort dette, men de har i stor grad gjort det for kommunen generelt. Flere av kommunene peker på at ved rullering av kommuneplanen vil slike vurderinger også blir gjort for nasjonalparkene og områdene rundt disse i tråd med økt vektlegging av klimaendringene i samfunnet.

To nasjonalparkkommuner har i sine planer brukt spesielle bestemmelser eller hensynssoner for areal i randsonen for nasjonalparker. I den grad kommunene har vurdert tiltak for å møte virkningen av et klima i endring i og rundt nasjonalparkene er det først og fremst tiltak ved innfallsportene som er vurdert, men det kan også være slik at klimatilpasninger har blitt gjort uten at disse nødvendigvis har blitt definert som klimatilpasning. Økt tilrettelegging som et tiltak for klimatilpasning kan møte et dilemma ved at det medfører et større ansvar for tilretteleggerne.

Både nasjonalparkforvalterne og kommuneansatte mangler et system for systematisk registrering av klimaendringer i og rundt nasjonalparkene, noe som også har blitt etterlyst i andre land. Den internasjonale litteraturstudien vår viser også at det ikke er uvanlig at forvaltningsplanene, som i Norge, ikke omtaler klimaendringer og klimatilpasning. En annen erfaring fra USA er at eldre vernemetodikk og retningslinjer ikke fanger opp i seg klimaendring. Ett eksempel på dette er at ved restaurering etter en flom skal en restaurere tilbake til den gamle tilstanden og ikke den nye tilstanden grunnet klimaendringer. Dette ble også påpekt av nasjonalparkforvaltere her i landet på det tidligere omtalte arbeidsseminaret i prosjektet.

Få av kommunene har vurdert klimaendringene sin påvirkning på besøkskvaliteten. Mellom de som har gjort det blir det vist til dilemmaet mellom økt besøk og hensynet til villreinen. Flere av nasjonalparkene er opprettet for å sikre leveområder for villrein. Å legge til rette for mer besøk er ikke forenelig med dette. En mulig farbar veg ut av dilemmaet er å legge til rette for besøk utenom nasjonalparken, i randsonene.

Flere kommuner viser til at besøkskvalitet er nasjonalparkforvaltningen sitt ansvar uten å se sammenhengen til kundereisen i merkestrategien for nasjonalparkkommunene. Her har nasjonalparkkommunene en oppgave.

Drøyt 2/3 av kommunene tror ikke at framtidige klimaendringer vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene, eller i bare liten grad vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene, for å være nasjonalparkkommune i framtiden. Vi tolker kommune sin oppfatning på dette punktet å ha å gjøre med at de ikke opplever at klimaendringer

og klimatilpasning i verneområdene er prioritert av de nasjonale miljøvernmyndighetene. Flere kommuner og forvaltere viser til at klimatilpasning ikke er et eksplisitt tema i verneforskrift eller forvaltningsplaner, noe som blir stadfestet av vår analyse av et utvalg nasjonalparkplaner. Det nærmeste er håndtering av flom, som blant annet har vært et tilbakevendende tema i Breheimen nasjonalpark.

Klimatilpasning er i liten grad tematisert i dialogen mellom kommunene og nasjonalparkforvaltningene. De åtte kommunene som har hatt slik dialog har drøftet flomdempende tiltak eller elvesikring, kanalisering av ferdsel, tilrettelegging, informasjon og søknader om byggesak. Kontakten med nasjonalparkforvaltningen har i liten grad dreid seg om oppgave – og ansvarsdeling for klimatilpasning i og rundt nasjonalparken.

Kommuneplanleggerne og naturforvalterne i kommunen ser i liten grad noen direkte hindringer for å inkludere klimatilpasning i og rundt nasjonalparkene i arealplanleggingen. Vi tolker det samlede datamaterialet likevel slik at skal kommunene prioritere dette arbeidet er det avhengig av styringssignal, plankapasitet eller ressursprioritering og et opplevd behov fra politisk og administrativ ledelse i kommunen.

5 Forslag til kriterier

For å få status som nasjonalparkkommune, må en søkerkommune tilfredsstillte et sett med kriterier. Blant annet stilles det krav om at kommuneplanens arealdel skal ta hensyn til verneverdier i områdene og at kommunene viser dette gjennom regulering av arealformål og hensynssoner; samt at nasjonalparken sin verdi som attraksjon og satsingsområde beskrives i kommuneplanen.

Vår gjennomgang av kommuneplaner viser at det i liten grad henvises til kriteriesettet, eller hensyn til randsoneforvaltning av verneverdier som finnes i kommunens nasjonalparkareal. Som nevnt i kapittel o håndteres allerede utfordringer knyttet til klimaendringer gjennom kommunens ordinære arealplanlegging. Dette gjelder da først og fremst utfordringer knyttet til værrelatert naturfare som fanges opp av ROS-analyser på ulike plannivå, og som i mange tilfeller også kan identifiseres gjennom eksisterende flomfarekart eller aktsomhetssone for skredfare. Et eksplisitt kriterium



Figur 6. Når breene trekker seg tilbake øker faren for steinsprang fra nylig blottlagte morener. Kjenndalen i Jostedalsbreen nasjonalpark. Foto: Maria Knagenhjelm.

som omhandler klimatilpasning knyttet til infrastruktur, mener vi derfor at det ikke er behov for. Undersøkelsen vår viser at klimatilpasning har relativt lite oppmerksomhet både i kommunenes forvaltning av randsoner og innfallsporter og i forvaltningsplanene for nasjonalparkene. Dette taler også for at kriteriet ikke bør ta for seg for konkrete klimatilpasningsutfordringer.

Undersøkelsene våre, både survey og møter med forvaltningen og kommunene, har vist at kommunene og nasjonalparkforvaltningene i liten grad har drøftet ansvars- og oppgavefordeling mht. Klimatilpasning i og rundt nasjonalparkene. Det er derfor behov for en klargjøring av både hvem som har ansvar, og for hva, mellom verneforvaltningen og kommunene når det gjelder klimatilpasning. Dette berører både naturfareutsatt infrastruktur, forvaltning av randsonene til nasjonalparkene, og tilrettelegging for naturbaserte klimatilpasningsløsninger.

Rapportforfatterne foreslår derfor at en tar inn i kriteriesettet et krav om ansvars- og oppgavefordeling for klimatilpasning. Det kan lyde:



Kommunen har ansvar for å drøfte og å få fastsatt en ansvars- og oppgavefordeling med nasjonalparkforvaltningen for klimatilpasning i og rundt nasjonalparken, både for verneverdiene i nasjonalparken, for randsonene inkludert innfallsportene. Dette skal også omfatte en koordinering mellom nasjonalparken sin besøksstrategi og nasjonalparkkommunen sitt merkevarearbeid kundereisen. Den aktuelle ansvars- og oppgavefordelingen skal komme til uttrykk i kommuneplanen.

6 Problemstillinger til et hovedprosjekt

Hverken kommunene, i dette forprosjektet, eller den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPK) identifiserer verneområde som et spesielt areal eller saksfelt for klimatilpasning. Derimot nevner SPK klimatilpasning i sammenheng med naturbaserte løsninger. Flere av kommunene i forprosjektet nevner at de behandler verneområder som andre naturområder når det gjelder klima.

I den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, er det vist til at klimatilpasning er et sektorovergripende hensyn som krever samordning og samarbeid på tvers av sektorer og organer. For nasjonalparkene og andre verneområder må det bety samordning og samarbeid mellom kommunene og verneforvaltningene. Dette forprosjektet har vist at klimatilpasning ikke står sentralt i kontakten og kommunikasjonen mellom kommunene og nasjonalparkforvaltningen. Et hovedprosjekt kan gå nærmere inn på dette å skissere aktuelle samarbeidsløsninger ut fra hvordan kommunene samarbeider mht. klimatilpasning generelt.

Videre ser vi to hovedspor for innretning av et hovedprosjekt:

1. Et avgrensa fokus på nasjonalparkene med dets randsoner og innfallsporter.
2. Et utvida fokus på naturområder i kommunene, evt. med noen spesifikke spørsmål for nasjonalparkene.

Begrunnelsen for å foreslå alternativ to er at kommunene ser på nasjonalparkene som andre naturområder de har i kommunen. Et utvida fokus til naturområder vil sannsynligvis motivere kommunene sterkere til å delta i kunnskapsutviklingen. Under skisserer vi tema som kan inngå i begge vinklingene til hovedprosjekt.

Et hovedprosjekt, enten det er avgrenset til nasjonalparkene eller naturområder i kommunene generelt, kan studere disse (ett eller alle) tema:

1. Styrke sensitive arter og økosystem

Kommunene kan ved sin areal- og samfunnsplanlegging etter Plan og Bygningsloven bidra til å styrke tilpasningskapasiteten til sensitive økosystem enten de ligger i randsoner til nasjonalparken eller areal forvaltet etter plan og bygningsloven eller annet lovverk. Det er aktuelt å se hvordan kommunen kan bidra til å fremme de eventuelle positive og forebygge de eventuelle negative effektene av klimaendringer for de sensitive artene og økosystemene. Eksempler på dette kan være forflytning horisontalt og/eller vertikalt av sensitive arter eller økosystem som følge av

klimaendringer (eks edelløvskog som kryper «oppover» i terrenget), og dermed behov for å endre vernegrenser/omsynssoner og/eller etablere buffersoner. Et annet kan være et økende behov for refugier og dermed behov for sikre korridorer for arter mellom habitat.

For vurdering av denne type tiltak i tilknytning til nasjonalparkene er det nødvendig med et tett samarbeid med nasjonalparkforvaltningen og naturoppsynet. Deltakerne på vår workshop i prosjektet etterlyste en systematisk registrering av klimaendringer for utvikling av et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning. Et hovedprosjekt kan bidra med to ting:

- Skissere et system for systematisk registrering av klimaendringer
- Utvikle et kunnskapsgrunnlag for forvaltning for å ta vare på sensitive arter og økosystem/verneverdier

2. Økt kunnskap om naturbaserte løsninger for klimatilpasning

Dette punktet fokuserer på naturbaserte løsninger for å dempe virkningen av klimaendringene, men har også sammenheng med punktet over. Den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning viser til naturbaserte løsninger så som bevaring og restaurering våtmarker og naturlige bekker eller etablering av grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv. bør vurderes. Dette er alle aktuelle tiltak med en flomdempende effekt, men det kan også være andre naturbaserte type løsninger som er aktuelle. Forprosjektet viser at få kommuner har vurdert denne type tiltak. Et hovedprosjekt kan bidra med å etablere et kunnskapsgrunnlag for denne type tiltak basert på litteratur- og dokumentgjennomgang, samt nøkkelinformant intervju av naturforvaltere og planleggere i kommunene og forvaltere av verneområder.

3. Håndtere klimaendringenes konsekvenser for tilkomst og besøkskvalitet

Klimaendringer påvirker kommunens evne til å tilby god tilgang til og ønsket kvalitet på reise til og opphold i nasjonalparkene og andre naturområder. Med hyppigere værrelatert skadefrekvens på kommunal infrastruktur, for eksempel at flomskader øker, er dette en relevant problemstilling både for besøkende og kommunens innbyggere. Økningen i nedbør kan tenkes å bidra til økt terrengsårbarhet som i neste omgang kan medføre økt behov for fysisk tilrettelegging og/eller restriksjoner på ferdsel.

Studien viser at kommunene har liten oppmerksomhet på klimaendringene sin påvirkning på besøkskvaliteten til tross for at merkevaren Norges nasjonalparkkommuner inneholder fokus på kundereisen. Kundereisen vektlegger tilrettelegging for besøkende i det eller de tettstedene som utgjør et utgangspunkt for besøk inn til eller inn i nasjonalparken. Slik sett kan kundereisen utgjøre en kopling mellom kommunens generelle klimatilpasningsarbeid og tilpasningen i og rundt nasjonalparkene, og en kopling mellom kundereisen og nasjonalparkforvaltningen sin besøksstrategi. I et utvidet perspektiv har dette temaet sammenheng med tilgang til naturområder for kommunenes egne innbyggere.

I dette arbeidet kan også det organiserte naturbaserte friluftslivet ha en rolle ved registrering av klimaendringer, kanalisering av ferdsel og sikring av besøkskvalitet. Et hovedprosjekt kan studere hvordan noen foregangskommuner etablerer disse koplingene for å gi andre kommuner kunnskap og motivasjon for det samme.

4. Samvirkning av økt ferdsel og klimaendringer

Nasjonalparkkommuneorganiseringa har som mål å øke turismen i nasjonalparkene og vertskommunene. Det er sannsynlig at en vil lykkes med dette ut fra den status nasjonalparkturisme har internasjonalt og med økende fokus på klimaendringene. Sett i lys av utfordringene de mest besøkte naturdestinasjonene i Norge i dag opplever med økende turisme (Lofoten, Preikestolen, Trolltunga etc.) vil forvaltning og tilrettelegging ut fra klimaendringer være en relevant tilnærming. En oppgave kan være å identifisere hvordan klimaendringer og ferdsel spiller sammen og skaper utfordringer, men også hvordan klimaendringer i seg selv kan bidra til økt ferdsel, f.eks. ved minking av breer.

Bruken av ikke vernet natur til trim og friluftsliv øker også i flere kommuner i takt med fokus på helse og trivsel. Disse problemstillingene er derfor relevante i et utvidet fokus på klimatilpasning i naturområder i kommunene.

7 Referanser

Aall, C., Aamaas, B., Aaheim, A., Dannevig, H., Hønsi, T., Alnes, K., van Oort, B., 2018. Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge. CICERO Senter for klimaforskning, Oslo, Norway, Norway.

Baron, J. S., Gunderson, L., Allen, C. D., Fleishman, E., McKenzie, D., Meyerson, L. A., Oropeza, J., & Stephenson, N. (2009). Options for national parks and reserves for adapting to climate change. *Environmental management*, 44(6).

Forsgren, E., P.A., A., Gundersen, H., Christie, H., Friberg, N. and co-authors 2015. Klimaendringenes påvirkning på naturmangfoldet i Norge, 133
Gonzalez, Patrick, Wang, F., Notaro, M., Vimont, D.J., Williams, J.W., 2018. Disproportionate magnitude of climate change in United States national parks. *Environmental Research Letters*, Volume 13, Nr. 10, IOP Publishing Ltd., USA.

Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B., Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S.L. & Fangel, K. (2019). Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv. NINA Temahefte 73. Norsk institutt for naturforskning.

Halofsky, Jessica E.; Peterson, David L.; O'Halloran, Kathy A.; Hawkins Hoffman, Catherine, eds. 2011. Adapting to climate change at Olympic National Forest and Olympic National Park. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-844. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.

Halofsky, Jessica E.; Peterson, David L.; Joyce, Linda A.; Millar, Constance I.; Rice, Janine M.; Swanston, Christopher W. 2014. Implementing climate change adaptation in forested regions of the United States. In: Sample, V. Alaric; Bixler, R. Patrick, eds. Forest conservation and management in the Anthropocene: Conference proceedings. Proceedings. RMRS-P-71. Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Forest Service. Rocky Mountain Research Station.

Jacobsen, R. M., Dillinger, B., Blumentrath, S. & Framstad, E. 2019. Effekter av et supplerende vern på verneområdenes funksjon som økologiske nettverk og toleranse for klimaendringer. NINA Rapport 1666. Norsk institutt for naturforskning. Oslo, Norway.

Jantarasami, Lesley C., Joshua J. Lawler, and Craig W. Thomas. 2010 (a) Institutional Barriers to Climate Change Adaptation in U.S. National Parks and Forests. (a). *Ecology and Society* 15, no. 4, USA.

IPCC, 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the

Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge and New York.

Lemieux, C.J., Scott, D.J. 2011 (b) Changing Climate, Challenging Choices: Identifying and Evaluating Climate Change Adaptation Options for Protected Areas Management. *Environmental Management* 48, Ontario, Canada.

Lemieux, C.J., Beechey, T.J., Scott, D.J. and Gray, P.A. (2011), The state of climate change adaptation in Canada's protected areas sector. *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien*, Canada.

Mawdsley, J.R., O'Malley, R. and Ojima, D.S. (2009), A Review of Climate-Change Adaptation Strategies for Wildlife Management and Biodiversity Conservation. *Conservation Biology*, 23.

Miljødirektoratet 2016. M-674 Klimatilpasning i naturforvaltningen Rapport fra workshop 7.- 8.september, Norge.

Miljødirektoratet. 2018. Naturbaserte løsninger for klimautfordringer i nasjonal forvaltning, M-1088. Norge.

Richardson, Robert B., Loomis, John B. 2004. Adaptive recreation planning and climate change: a contingent visitation approach. *Ecological Economics*, Vol.50, Issues 1-2, USA.

Vittersø, J., Kaltenborn, B.P., Vistad, O. I. & Vorkinn, M.. 1994. Nasjonalparker og reiseliv.- En litteratur studie om policy, potensialer og problemer.- NINA Utredning 61: 1-56

Figurliste

<u>Figur 1. I anledning 50-årsjubileet for Norges eldste nasjonalpark, Rondane, ble det ført opp noen ekstra forseggjorte skilt som markerer nasjonalparkgrensa. Foto: Halvor Dannevig</u>	13
<u>Figur 2 Flomskader på stien inn i Bødalen, Stryn, rett før grensa til Jostedalsbreen nasjonalpark. Foto: Maria Knagenhjelm</u>	16
<u>Figur 3 Antall kommuner som har vurdert klimaendringenes påvirkning. N=25-27.</u>	21
<u>Figur 4: Tiltak som er vurdert av kommunen for å møte virkningen av et klima i endring. Antall kommuner: 24.</u>	25
<u>Figur 5: Kontakt mellom kommunen og nasjonalparkforvaltningen. Antall kommuner: 23-24.</u>	26
<u>Figur 6 Når breene trekker seg tilbake øker faren for steinspran fra nylig blottlagte morener. Kjenndalen i Jostedalsbreen nasjonalpark. Foto: Maria Knagenhjelm.</u>	31

Vedlegg

Spørreskjema brukt i undersøkelsen.

Innleiing

Vestlandsforskning har fått i oppdrag av Norges Nasjonalparkkommuner ved Lesja kommune å studere:

1. hvordan klimaendringene påvirker kommunen sin evne og mulighet til å ivareta forpliktelsene som sertifisert nasjonalparkkommune og
2. skissere mulige strategier og tiltak for klimatilpasning i tilknytning til nasjonalparkene.

I denne spørreundersøkelsen ønsker vi å få vite om kommunen ser utfordringer for nasjonalparken(e) i kommunen på grunn av klimaet som er i endring, og om endringene påvirker verneverdiene og hvordan kommunen forholder seg til dette.

En del kommuner har flere nasjonalparker innenfor sine kommunegrenser. Du kan spesifisere hvilken nasjonalpark du har i tankene når du svarer, men i denne omgang er vi ute etter din generelle erfaring.

Med «klimatilpasning» mener vi ulike typer tiltak, handling og praksis som kan hindre, forebygge og dempe skade som følge av et endret klima både på kort og lang sikt.

Du får skjema tilsendt fordi du har ansvar for planlegging i kommunen. Vi kommer til å ringe deg om noen dager og foreta undersøkelsen per telefon. Det er frivillig å delta i denne spørreundersøkelsen. Daglig leder av nasjonalparkkommunene Bjørn Åge Jensen oppfordrer deg til å delta.

I rapportering fra undersøkelsen vil vi ikke identifisere deg, din kommune eller nasjonalpark. Du vil få tilgang til resultatene fra www.vestforsk.no. Kontaktpersoner ved Vestlandsforskning er Eivind Brendehaug ebr@vestforsk.no eller Halvor Dannevig hda@vestfors.no (prosjektleder).

Bakgrunnsinformasjon

1. Hva heter din kommune?

2. Hvilken stilling har du i kommunen?

3. Hvilke(n) nasjonalpark(er) har dere innenfor kommunegrensene?

Klimaendringer og nasjonalparken

* 4. Har din kommune vurdert hvordan endring i klima påvirker, eller framover kan påvirke, verneverdiene i nasjonalparken?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan påvirker klimaendringene, eller framover kan påvirke, verneverdiene?

Hvorfor har ikke kommunen vurdert hvordan endring i klima påvirker, eller framover kan påvirke, verneverdiene i nasjonalparken?

* 5. Har kommunens arealplan eller andre planer tatt hensyn til at klimaendringene kan påvirke verneverdiene?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan er dette omtalt (behandlet) i arealplanen eller andre planer?

Hvorfor er ikke dette omtalt (behandlet) i arealplanen eller andre planer?

Hva skal til for at kommunen omtaler det i arealplanen eller andre planer?

* 6. Har din kommune vurdert hvordan endring i klima påvirker, eller framover kan påvirke, randsonene til nasjonalparken?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan påvirker klimaendringene, eller framover kan påvirke, randsonene?

Hvorfor har ikke kommunen vurdert hvordan endring i klima påvirker, eller framover kan påvirke, randsonene til nasjonalparken?

* 7. Har kommunens arealplan (eller andre planer) tatt hensyn til at klimaendringene kan påvirke randsonene?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan er dette omtalt (behandlet) i arealplanen eller andre planer?

Hvorfor er ikke dette omtalt (behandlet) i arealplanen eller andre planer?

Hva skal til for at kommunen omtaler det i arealplanen eller andre planer?

* 8. Har din kommune vurdert hvordan endring i klima påvirker, eller framover kan påvirke, innfallsportene (for besøk) til nasjonalparken?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan påvirker klimaendringene, eller framover kan påvirke, innfallsportene til nasjonalparken?

Hvorfor har ikke kommunen vurdert dette?

* 9. Har kommunens arealplan eller andre planer tatt hensyn til at klimaendringene kan påvirke innfallsportene til nasjonalparken(ene)? (Eksempel: hyppigere og større flommer, hyppigere skred, mer intens nedbør).

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan er dette omtalt (behandlet) i arealplanen eller andre planer?

Hvorfor er ikke dette omtalt (behandlet) i arealplanen eller andre planer?

Hva skal til for at kommunen omtaler det i arealplanen eller andre planer?

* 10. Har din kommune vurdert hvordan endring i klima påvirker eller framover kan påvirke besøkskvaliteten i nasjonalparken?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Hvordan påvirker eller framover kan påvirke besøkskvaliteten?

Hvorfor er ikke dette vurdert?

Klimaendringer og status som nasjonalparkkommune

* 11. Påvirker klimaendringene i dag muligheten for å oppfylle kriteriene for å bli nasjonalparkkommune?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke (ikke vurdert/har ikke kunnskap)

Hvordan mener du at klimaendringene vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene?

* 12. Hvordan vurderer kommunen muligheten for at framtidige klimaendringer vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene for å bli nasjonalparkkommune?

- ☐ (Ja) vi tror framtidige klimaendringer vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene
- ☐ (Nei) vi tror ikke framtidige klimaendringer vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene, eller i bare liten grad vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene.
- ☐ Vet ikke (ikke vurdert/har ikke kunnskap)

Hvordan mener du at klimaendringene vil påvirke muligheten for å oppfylle kriteriene?

* 13. Har kommunen vurdert noen av disse tiltakene i og rundt nasjonalparken for å møte virkningen av et klima i endring? (lag tre svaralternativ: ja, nei, vet ikke, for hvert alternativ)

	Ja	Nei	Vet ikke
Horisontal eller vertikal forflytting av verneområdet fordi verneverdiene flytter seg	☐	☐	☐
Tilpasse vernegrenser for å opprette et større leveområde for dyre- eller plantearter	☐	☐	☐
Utvide verneområde ved å inkludere myr som flondempende tiltak	☐	☐	☐
Utvidet tilrettelegging for å sikre adkomst/innfallsportene	☐	☐	☐
Styrke vedlikeholdstiltak ved innfallsporter og infrastruktur i nasjonalparken	☐	☐	☐
Andre tiltak	☐	☐	☐

* 14. Hvilke av kommunen sine planer er den/de mest relevante i tilknytning til kommunen sin ivaretagelse av verneverdier, randsoner og innfallsporter i nasjonalpark(ene)?

Ansvar og arbeidsdeling i arbeidet med klimatilpasning

* 15. Har kommuneadministrasjonen dialog med nasjonalparkforvaltningen om klimatilpassing, i og rundt, nasjonalparken?

- ☐ Ja, vi har dialog med nasjonalparkforvaltningen om dette
- ☐ Nei, vi har ikke dialog med nasjonalparkforvaltningen om dette
- ☐ Vet ikke

Hva har dere hatt dialog om ang. klimatilpassing?

Hvorfor har dere ikke hatt dialog om dette?

* 16. Har kommunen og nasjonalparkforvaltningen drøftet ansvar- og oppgavefordeling på klimatilpassing knyttet til nasjonalparken og randsonene til nasjonalparken?

- ☐ Ja, vi har drøftet dette
- ☐ Nei, vi har ikke drøftet dette
- ☐ Vet ikke

Hva har dere kommet fram til?

Hvorfor har ikke dere hatt dialog om dette?



* 17. Er det hindringer for at klimatilpasning, i og i tilknytning til, nasjonalparken blir integrert i kommunen sitt arbeid?

- ☐ Ja, det er hindringer å integrere dette i kommunen sitt planarbeid
- ☐ Nei, jeg ser ingen hindringer for å integrere dette i kommunen sitt planarbeid
- ☐ Vet ikke



Hvilke hindringer?

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING
(NORADAPT) ER LEIA AV **VESTLANDSFORSKING**
OG SAMLAR LANDETS FREMSTE FORSKINGSMILJØ
INNAN KLIMATILPASSING:

NORCE

NORDLANDSFORSKING

CICERO SENTER FOR KLIMAFORSKNING

**SENTER FOR KLIMA OG ENERGIOMSTILLING (CET) VED
UNIVERSITETET I BERGEN**

INSTITUTT FOR GEOGRAFI VED NTNU

SINTEF COMMUNITY

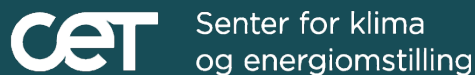
HØGSKULEN PÅ VESTLANDET

VESTLANDSFORSKING



Høgskulen
på Vestlandet

NORCE



Senter for klima
og energiomstilling



NORDLANDSFORSKNING
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE



°CICERO
Senter for klimaforskning

