



Nordland
FYLKESKOMMUNE

REGIONAL PLAN OM SMÅ VANNKRAFTVERK I NORDLAND

AREALMESSIGE VURDERINGER (del 1 og 2)



FORORD

Nordland er et av de fremste kraftfylkene i Norge. Vi er opptatt av å videreutvikle fylket som en ledende produsent av fornybar og miljøvennlig energi. *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland – arealmessige vurderinger* følger opp denne visjonen med en målsetning om utbygging av vannkraft tilsvarende 1,3 TWh innen år 2025. Dette tilsvarer kraftforbruket til ca. 65 000 husstander.

Det er et stort potensial for ny energi fra små vannkraftverk i Nordland. Det er imidlertid begrenset med plass på kraftnettet. Det er derfor mange prosjekter som konkurrerer om nettkapasitet fram til 2025. Mange av disse prosjektene har imidlertid høy grad av konflikt med andre arealinteresser. Småkraftplanen vil bidra til at vannkraftprosjekt med minst konflikt bygges ut først, og til at konfliktfylte prosjekt ikke opptar plass i køen av konsesjonssøknader.

Hvis kraftnettet skal ha mulighet til å ta imot 1,3 TWh, krever det en betraktelig utvidelse og nybygging av nettkapasiteten innad i fylket samt ut av fylket. Et godt samarbeid mellom nettutbyggere, myndigheter og interesseorganisasjoner er en forutsetning for en effektiv og ryddig prosess, slik at nettet kan bygges ut som planlagt frem mot 2025. Fylkesrådet ønsker å bidra til en slik dialog for å unngå konflikter og forsinket nettutbygging, slik at Nordland kan bidra positivt til klimautfordringene med ny fornybar energi.

Småkraftplanen styrker mulighetene for prosesser og konsesjonsbehandling som er forutsigbar for utbyggere og samfunnet, og den skal legges til grunn ved konsesjonsbehandling på kommunalt, regionalt og statlig nivå. For fylkeskommunen og kommuner i Nordland vil planen være et verktøy i saksbehandling av konsesjonssøknader. I tillegg skal planen legges til grunn ved kommunal planlegging. Planen vil for øvrig inngå som en del av grunnlaget for Norges vassdrags- og energidirektorats (NVE) behandling av konsesjonssøknader i fylket, og den peker på utfordringer som NVE bør være spesielt oppmerksomme på ved konsesjonsbehandling og i utarbeidelse av eventuelle avbøtende tiltak.

Forslag til *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* var på høring i første halvdel av 2010 og offentlig ettersyn våren 2011. Det ble i disse periodene også arrangert høringsmøter. I løpet av høringsperiodene har det kommet uttalelse fra mange ulike instanser. Det har vært et stort engasjement, og det har kommet inn mange gode og konstruktive innspill til planforslaget. Jeg er opptatt av at alle som bidrar i en slik prosess blir hørt. Innspill fra publikum bidrar til å heve kvaliteten og gir planen økt lokal forankring. Det har imidlertid ikke vært mulig å etterkomme alle innspill, men mange av innspillene har likevel ført til endringer i planen før den ble vedtatt.

Aktiv deltakelse og innspill har bidratt til å gi oss en plan som sikrer en offensiv satsing på vannkraft og som samtidig ivaretar viktige verdier for fremtidige generasjoner. Jeg vil benytte anledningen til å takke alle som har bidratt til at Nordland nå har fått en småkraftplan!



Marit Tennfjord
fylkesråd for kultur og miljø

INNHold

DEL 1 STRATEGIER OG RETNINGSLINJER	4
Kap. 1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
1.2 Virkning av plan og tidshorisont	6
1.3 Plandokumentets oppbygning.....	7
Kap. 2 Strategier og retningslinjer.....	9
2.1 Overordnede strategier.....	10
2.2 Tematiske retningslinjer	12
 DEL 2 RAMMER OG KUNNSKAPSGRUNNLAG	 16
Kap. 3 Bakgrunn	16
3.1 Bakgrunn og målsetting for planarbeidet.....	16
3.2 Prosess	17
3.3 Planområdet	17
Kap. 4 Generelt om små vannkraftverk.....	19
4.1 Hva er et småkraftverk?.....	19
4.2 Potensialet for små vannkraftverk i Nordland	19
4.3 Positive konsekvenser av små vannkraftverk	21
Kap. 5 Rammebetingelser og metode.....	25
5.1 Nasjonal politikk og retningslinjer	25
5.2 Retningslinjer for regionale planer for små vannkraftverk.....	26
5.3 Regional politikk	26
5.4 Forholdet til andre prosesser.....	27
5.5 Metode	27
Kap. 6 Nettkapasitet.....	29
6.1 Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025	29
6.2 Nettutfordringer ved økt fornybar kraft fra Nordland.....	31
Kap. 7 Sumvirkninger.....	35
Kap. 8 Avbøtende tiltak	37
Kap. 9 Utredninger	38
9.1 Landskap.....	38
9.2 Verdifulle landskapselementer	39
9.3 Sårbare høyfjellsområder.....	40
9.4 Fjordlandskap	41
9.5 Biologisk mangfold	42
9.6 Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON).....	48
9.7 Fisk og fiske.....	51
9.8 Kulturminner og kulturmiljø.....	54
9.9 Friluftsliv	56
9.10 Reiseliv hvor landskap eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen	57
9.11 Reindrift.....	61

FIGURER

Figur 1. Inndeling i vannområder.....	18
Figur 2. Potensialet for utbygging av små vannkraftverk fordelt på regioner i Nordland.....	20
Figur 3 Oversikt over vannkraftsituasjonen i Nordland per juni 2009.....	20
Figur 4. Eksempel på utbygging av små vannkraftverk i Nord-Salten.....	32
Figur 5 Utvalgte naturtyper – kalksjøer, slåttemyr og slåttemark er registrert i Nordland.....	43
Figur 6 Prioriterte arter – kun svarthalespove er registrert i Nordland.....	44
Figur 7. Kart over de mest verdifulle reiselivsområdene i Nordland.	60

TABELLER

Tabell 1. Prioriteringsnivå som er anvendt i de tematiske retningslinjene.....	9
Tabell 2. Oppsummering av markedsmekanismene for utbygging av fornybar energi.....	33
Tabell 3 Fordeling av forventet ny ledig kapasitet i kraftnettet i år 2025.	34
Tabell 4. Kriterier for verdivurdering av landskap (verdifulle landskapselementer).	39
Tabell 5. Verdisettingskriterier for sårbare høyfjellsområder.	40
Tabell 6. Verdisettingskriterier for fjordlandskap.	41
Tabell 7. Kilder og datagrunnlag for utredning av deltema biologisk mangfold.	46
Tabell 8. Kriterier for verdivurdering av biologisk mangfold.....	46
Tabell 9. Naturtyper som kan påvirkes av endret vannføring	47
Tabell 10. Kriterier for verdivurdering av Inngrepsfrie områder (INON).....	50
Tabell 11. Kilder og datagrunnlag for utredning om deltema fisk og fiske.	53
Tabell 12. Kriterier for verdivurdering av fisk og fiske.	54
Tabell 13. Kriterier for verdivurdering av tema kulturminner og kulturmiljø.	55
Tabell 14. Datagrunnlag for deltema friluftsliv.....	56
Tabell 15. Kriterier for verdisetting av tema friluftsliv.	57
Tabell 16. Kriterier for verdivurdering av temaet reiseliv.....	58
Tabell 17. Regionalt viktige reiselivsdestinasjoner.....	59
Tabell 18. Kriterier for verdivurderinger av områder for reindrift.....	61
Tabell 19. Oversikt over arealkategoriene og verdi.	62

DEL 1 STRATEGIER OG RETNINGSLINJER

KAP. 1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Fylkestinget vedtok i FT-sak 9/2008 oppstart av arbeidet med *Fylkesdelplan – små vannkraftverk*. Her ble målsetningen for planarbeidet vedtatt:

a) Målet med arbeidet er å utarbeide noen generelle kriterier/retningslinjer for vurdering av konfliktnivå ved små vannkraftprosjekter. Disse kriteriene/retningslinjene skal utarbeides som grunnlag for planprosessen og enkeltsaksbehandlingen av de omsøkte tiltak.

b) Planen skal identifisere og synliggjøre områder med viktige miljøinteresser/verdier og omtale hvordan disse interessene, ut fra regionale prioriteringer, bør ivaretas ved behandling av enkeltprosjekter.

Målsetningen er således knyttet til å vurdere de arealmessige konsekvensene av utbygging av små vannkraftverk.

Utarbeidelse av en regional plan om små vannkraftverk er i tråd med statlig politikk. Både gjennom Soria Moria-erklæringen og i Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*, oppfordret regjeringen fylkeskommunene til å utarbeide regionale planer for små vannkraftverk. I Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) heter det at:

Norsk vassdragsnatur er unik. Vassdragene som landskapselementer med stor betydning for opplevelser og aktiviteter og som levested for planter og dyr, er en naturarv Norge har et internasjonalt ansvar for å verne om og forvalte. Utbyggingspresset langs enkelte vann og vassdrag kan være like stort som i strandsonen langs sjøen, samtidig som det ofte er store friluftsliv-, natur og kulturlandskapsinteresser knyttet til disse områdene. Vassdrag er ofte sentrale elementer i bymiljø og friluftsområder. Elveos og randsoner langs vassdrag er blant de mest artsrike og bevaringsverdige med hensyn til landskapsøkologi og biologisk mangfold, men er i stor grad utsatt for nedbygging.

I Soria Moria-erklæringen understreker regjeringen at:

fylkeskommunene, i samarbeid med berørte fagetater, skal utarbeide fylkesvise planer for bygging av småkraftverk, som sikrer at ikke naturmangfold, friluftsliv eller store landskapsverdier går tapt.

Det står også i erklæringen at *bruken av små-, mini- og mikrokraftverk må økes, uten å komme i konflikt med naturverninteresser*. På bakgrunn av dette har energimyndighetene i samråd med miljømyndighetene laget nasjonale retningslinjer for utarbeidelsen av regionale planer for små vannkraftverk. Disse retningslinjene er lagt til grunn for prosessen rundt den regionale planen.

1.1.1 Prosess

I oppstartsmeldingen vedtok fylkestinget at fylkesrådet skulle være styringsgruppe i planprosessen. I FR-sak162/2008 fastsatte fylkesrådet, rammer for organisering, framdrift og medvirkning i planprosessen. I tillegg ble det avgjort hvilke utredninger som skulle legges til grunn for utarbeidelsen av planen. Temaene er valgt ut på bakgrunn av at de erfaringsmessig er sentrale med hensyn til å avdekke virkninger av små vannkraftverk. Utvalget av tema er i

tråd med nasjonale anbefalinger som er gitt i Olje- og energidepartementets (OED) retningslinjer for utarbeidelsen av regionale planer om små vannkraftverk.

Gjennom vedtak av planprogrammet i FR-sak 25/2009 fastsatte fylkesrådet sammensetningen av en prosjektgruppe som skulle utarbeide et forslag til plan. I desember 2009 forelå gruppens forslag, og fylkesrådet valgte å sende forslaget på en forhåndshøring med en frist 1. mars 2010, jf. FR-sak 184/09. Denne fristen ble siden forlenget til 1. juli 2010. I løpet av høringsperioden kom det 28 uttalelser. Fylkesrådet vurderte alle innspill og endret planen der hvor det ble funnet hensiktsmessig.

I FR-sak 75/2011 ble det vedtatt å legge et revidert planforslag til offentlig ettersyn. Høringsfristen ble satt til 30. mai 2011. I høringsperioden ble det arrangert to åpne høringsmøter: et i Narvik og et i Mosjøen. I forbindelse med offentlig ettersyn kom det uttalelser fra 24 høringsparter: fra kommuner, interesseorganisasjoner, frivillige organisasjoner, kraftselskaper, regionale og statlige myndigheter samt privatpersoner. Det var i tillegg mange innspill til planen under de åpne høringsmøtene. For å imøtekomme innspill som bidrar til å heve kvaliteten på planen, har fylkesrådet derfor på nytt foretatt noen endringer i planforslaget,

1.1.2 Utredninger

Utgangspunktet for planen er at det er et regionalt mål å bygge ut ny vannkraft der hvor konsekvensene for andre arealbruksverdier er akseptable. OEDs retningslinjer foreslår hvilke tema som skal utredes i planprosessen. Med unntak av *sårbare høyfjellsområder*, er det gjennomført utredninger for alle tema som er foreslått i OEDs retningslinjer. Sårbare høyfjellsområder er nært knyttet til andre tema som friluftsliv og inngrepsfrie områder (INON). For å unngå dobbel verdiføring ble det derfor ikke gjennomført utredning av temaet sårbare høyfjellsområder.

For biologisk mangfold fokuser planen på et utvalg av naturtyper som er knyttet til vassdrag og som er sårbare for endret vannføring i elver og bekkedrag. For INON har det blitt fokusert spesielt på villmarkspregede områder da dette er trukket fram i flere stortingsmeldinger som spesielt viktige områder. For fisk og fiske er retningslinjene rettet spesielt mot gyteområder og elvestrekninger som har bestander av laksefisk¹. For reindrift er kalvingsland og flyttleier spesielt sårbare områder, og retningslinjene gjenspeiler dette. For kulturminner og kulturmiljø utgjør ofte ikke selve vassdragsinngrepet en konflikt i seg selv, men sekundæringrep, som veier eller kraftlinjer, kan føre til arealkonflikter.

Verdier for friluftsliv og landskap er lite kartlagt i Nordland, noe utredningene bærer preg av. Dette har ført til at det har vært vanskelig å angi utfyllende og konkrete retningslinjer for disse temaene. Det betyr derimot ikke at temaene er mindre viktige, men at man trenger å heve kunnskapsgrunnlaget. Ny friluftskartlegging som utføres i regionene og kommunene skal derfor legges til grunn for anvendelsen av retningslinjene i planen.

Det er foretatt en verddivurdering av de ulike temaene på en tredelt skala; stor, middels eller liten verdi. Utredningene gir således et bilde på hvilke områder i Nordland det finnes viktige natur og miljøverdier. Det er riktignok ikke alle disse verdiene som direkte er knyttet til vassdrag eller som erfaringsmessig er i konflikt med utbygging av vannkraft. På bakgrunn av dette er hvert enkelt tema vurdert konkret i forhold til vannkraft og retningslinjene er spisset

¹ Laks, sjøørret eller sjørøye.

inn mot konkrete problemstillinger. Disse vurderingene gjenspeiler både nasjonal og regional politikk.

De samlede tematiske utredningene danner det faglige kunnskapsgrunnlaget som planen bygger på. Planen illustrerer problemstillinger knyttet til utbygging av små vannkraftverk og foreslår hvordan disse skal imøtekommes i behandling av enkeltsaker.

Med bakgrunn i kunnskapsgrunnlaget er det utarbeidet overordnede strategier og tematiske retningslinjer. De overordnede strategiene er denne planens målsettinger. De tematiske retningslinjene vurderer konfliktnivå mellom kraftutbygging og viktige miljøverdier. Rangeringen av konfliktnivå og avveining av ulike interesser ved utbygging av små vannkraftverk gjøres ved et sett av prioriteringsnivå fra *prioriterte* kraftutbygginger til utbygginger som er *ikke prioriterte*. De utarbeidede strategiene og retningslinjene peker på utfordringer som bør vektlegges i søknader om bygging av små vannkraftverk, og i utarbeidelse av eventuelle avbøtende tiltak. De kan dessuten danne grunnlag for innsigelser i forbindelse med konsesjonsbehandling etter vannressursloven, eller grunnlag for innsigelse og klage etter plan- og bygningsloven.

1.2 Virkning av plan og tidshorisont

Den regionale planen omfatter hele Nordland fylke, men det har vært hensiktsmessig og nødvendig å dele planområdet inn i delområder. Områdeinndelingen i planen sammenfaller med vannområdene i EUs vannrammedirektiv, men er justert i forhold til fylkesgrenser og riksgrensen, jf. Figur 1 (side 18). Planen er delt inn i følgende vannområder: Lofoten, Vesterålen, Ofotfjorden, Nord-Salten, Skjerstadfjorden, Sør-Salten, Rødøy-Lurøy, Ranfjorden, Vefsnfjorden og Bindalsfjorden.

Planen omhandler ikke vernede områder. Hva som er tillatt av tiltak i slike områder avhenger av vernekategori og formålet med vernet. Dette styres av egne forvaltningsregimer og retningslinjer. Eksempelvis vil det for kraftutbygging i vernede vassdrag gjelde strengere regler enn for andre vassdrag. Vannressurslovens kapittel 5 (§ 32-35) gir rammene for hvilke nye inngrep som kan gjøres i selve vannstrengen i vernede vassdrag. Stortinget har vedtatt at det kan gis konsesjon for kraftverk med installert effekt mindre enn 1 MW under forutsetning at en utbygging ikke svekker verneverdiene. Dersom utbyggingen vil gå ut over verneverdiene, kan Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) avslå konsesjon uten ytterligere saksbehandling. Hensynet til verneverdiene har avgjørende betydning ved konsesjonsbehandlingen og det vil derfor bare unntaksvis bli gitt konsesjon til kraftverk i vernede vassdrag. I tråd med Olje- og energidepartementet (OED) sine retningslinjer for utarbeidelse av regionale planer om små vannkraftverk, er vernede områder karakterisert og vist i kart for de ulike vannområdene i planens del 3, selv om de vernede områdene ikke omfattes av planen.

Prosjektgruppen har imidlertid valgt å la nasjonale laksevassdrag og verdensarvområder bli omfattet av planen. I Nordland har Vegaøyene verdensarvstatus. Det er fire nasjonale laksevassdrag i Nordland: Vefsna, Ranaelva, Beiarelva og Roksdalsvassdraget. Vefsna og deler av Beiarelva er imidlertid omfattet av nasjonal verneplan for vassdrag og er derfor ikke omfattet av *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland*. Når det gjelder Vefsna skal det utarbeides en egen regional plan for dette vassdraget. Fylkestinget i Nordland vedtok i FT-sak 011/10 *Melding om oppstart – Regional plan for Vefsna*. Den regionale planen for Vefsna skal sikre en helhetlig og bærekraftig forvaltning av Vefsnavassdraget. I denne planen vil det

også bli tatt stilling til hvilke betingelser som skal ligge til grunn for eventuell kraftutbygging i Vefsna.

For å sikre langsiktighet i forvaltningen av Nordlands vannressurser skal den regionale planen ha en tidshorisont på 13 år, fra 2012 til 2025. Dette følger tidsplanen for Statnetts nettutbyggingsplan. Kunnskapsnivået vil endres over tid ved at nye områder kartlegges og at datagrunnlaget blir bedre. På bakgrunn av dette må det vurderes om det er behov for å rullere planen i løpet av planperioden. Dette vil være en vurdering som foretas i den regionale planstrategien som utarbeides etter hvert fylkestingsvalg, jf. plan- og bygningsloven kap. 7.

I regionale planer skal det utarbeides et handlingsprogram for gjennomføring av planen, jf. plan- og bygningsloven § 8-1. I denne planen utgjør kapittel 2.1 *Overordnede strategier* og kapittel 2.2 *Tematiske retningslinjer* handlingsprogrammet. Handlingsprogrammet skal rulleres årlig av fylkestinget.

Plan- og bygningsloven gir muligheter til å utarbeide regionale planbestemmelser. Dette er ikke gjennomført i denne planprosessen, og *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* inneholder kun retningslinjer for utbygging av små vannkraftprosjekter. Den regionale planen gir likevel grunnlag for innsigelse dersom retningslinjene ikke følges opp.

Regional plan om små vannkraftverk i Nordland vil ikke kunne erstatte behandling av enkeltsaker i fylkeskommunen, men den vil gi muligheter til å effektivisere saksbehandlingen. Den vil i tillegg kunne styrke mulighetene for en helhetlig vurdering av konsesjonssøknader og gjøre prosessen mer forutsigbar for utbyggere og samfunnet forøvrig. Planen vil inngå som en del av grunnlaget for NVEs behandling av konsesjonssøknader i fylket, og vil peke på utfordringer som NVE bør være spesielt oppmerksomme på i sin konsesjonsbehandling og i utarbeidelse av eventuelle avbøtende tiltak. Det presiseres at en regional plan etter plan- og bygningsloven ikke regulerer privatrettslige forhold. Planen vil derfor ikke frata den enkelte retten til å fremme saker på sin eiendom, men er et uttrykk for regional politikk på området.

Olje- og energidepartementet overførte 1. januar 2010 vassdragsmyndigheten etter § 8 i vannressursloven til å gi konsesjon for vannkraftutbygginger under 1 MW fra NVE til fylkeskommunen. *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* legges til grunn ved behandling av konsesjonssøknader hvor fylkeskommunen er konsesjonsmyndighet.

1.3 Plandokumentets oppbygning

Planen er bygget opp av tre deler, og del 3 er skilt ut i et eget dokument.

Del 1 består av to kapitler. Kapittel 1 gir en kort oppsummering av planen og noe av bakgrunnen for utarbeidelsen, samt en beskrivelse av planens virkeområde og tidshorisont. Kapittel 2 er planens viktigste del og gjengir de politiske konklusjonene i planen. Disse konklusjonene uttrykkes gjennom et sett av prioriteringsnivå, overordnede strategier og retningslinjer for å avveie ulike interesser ved utbygging av små vannkraftverk.

Del 2 omhandler rammebetingelser, metode og det faglige kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for planforslaget. Kapittel 3 tar opp bakgrunn og målsetning for planprosessen, samt bakgrunn for inndeling i vannområder. Kapittel 4 omhandler potensialet for utbygging av små vannkraftverk i Nordland, og positive virkninger av en utbygging. Kapittel 5 gjennomgår

nasjonal politikk og føringer, regional politikk og det metodiske grunnlaget planen er fundamentert på. Kapittel 6 og 7 gjengir konklusjonene i de to delprosjektene gjennomført i forhold til nettkapasitet og sumvirkninger. Kapittel 8 gir en kort gjennomgang av avbøtende tiltak. Kapittel 9 gjennomgår alle utredningene som er gjennomført. I dette kapitlet er alle tema-utredningene vurdert og det gis en beskrivelse av hvordan de er anvendt i planprosessen og utarbeidelsen av retningslinjene.

Del 3 av planen er skilt ut som et eget dokument fordi den kun inneholder faktaopplysninger om det enkelte vannområde. Nordland er delt inn i 10 vannområde som samsvarer med den inndelingen som er gjort i forbindelse med utarbeiding av forvaltningsplaner etter vannforskriften².

² Forskrift om rammer for vannforvaltningen.

KAP. 2 STRATEGIER OG RETNINGSLINJER

Regional plan om små vannkraftverk i Nordland er utarbeidet på bakgrunn av tematiske utredninger og nasjonale og regionale føringer, slik dette kommer til uttrykk i blant annet stortingsmeldinger og fylkesplanen. Forslaget inkluderer planretningslinjer for viktige faglige tema, og overordnede strategier som knyttes til prinsipper for god planlegging, regional politikk og generelle konsesjonsvilkår. For å nå målene i de overordnede strategiene er det utarbeidet tematiske retningslinjer som skal ivareta konflikt med viktige miljøverdier og andre arealinteresser.

Følgende prioriteringsnivå ligger til grunn for å vurdere konflikt mellom små vannkraftverk og viktige miljøverdier og andre arealinteresser:

Tabell 1. Prioriteringsnivå som er anvendt i de tematiske retningslinjene.

Prioriterte	Prioritert:	Utbygginger som er i tråd med prioriterte mål i overordnede strategier og som ikke er i konflikt med andre arealinteresser eller viktige miljøverdier.
Prioriterte med betingelser	Varsom:	Utbygging kan i de fleste tilfeller tillates, men det skal utvises varsomhet med å redusere området miljøverdier. Det er dokumentert at utbyggingen er samfunnsnyttig.
	Restriktiv:	Utbygginger kan få tillatelse dersom avbøtende tiltak bidrar til at miljøverdiene ikke reduseres i vesentlig grad, og at det er dokumentert at utbyggingen er samfunnsnyttig.
Prioriterte med strenge betingelser	Svært restriktiv:	Utbygging kan tillates dersom avbøtende tiltak opprettholder viktige miljøverdier på dagens nivå, og at det er dokumentert at utbyggingen har stor samfunnsnytte.
Ikke prioriterte	Ikke tillates:	Utbyggingen planlegges i et område med viktige miljøverdier og det er betydelig risiko for at utbyggingen vil skape stor konflikt med disse verdiene. Avbøtende tiltak kan ikke fjerne eller redusere konflikten. Førre-var-prinsippet tilsier at utbygging ikke skal tillates.

2.1 Overordnede strategier

1. Det er et regionalpolitisk mål å bygge ut ny vannkraft der hvor konsekvensene for andre arealbruksverdier er akseptable. Nordland skal arbeide for økt produksjon av vannkraft tilsvarende 1,3 TWh i ny årlig produksjon innen 2025.
2. Utbygginger som gir stor samfunns- og næringsmessig nytte lokalt og regionalt, og som har en akseptabel arealbrukskonflikt, skal prioriteres.
3. Det skal arbeides for å utbedre nettkapasiteten, og Nordland skal bidra til at utbygging av kraftnettet gjennomføres så raskt som mulig.
4. Det skal legges spesiell vekt på mulighet for utbygging i næringssvake områder der kommunene opplever befolkningsnedgang og det er få andre muligheter for næringsutvikling og etablering av nye arbeidsplasser.
5. Vannkraftverk som kan samlokaliseres med akvakulturanlegg eller vannverk som benytter samme vannuttak, bør prioriteres.
6. Utbygginger hvor det er et begrenset behov for etablering av ny og større infrastruktur, hvor kraftverk kan samlokaliseres med andre eksisterende inngrep, og om mulig benytte felles sekundæringrep som veier, kraftlinjer etc., skal prioriteres.
7. Søknader om bygging av små vannkraftverk må dokumentere virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Konsekvensene av alle inngrep skal beskrives, også virkningene av sekundæringrep som vei, massedeponi, kraftlinjer, kaianlegg etc.
8. Undersøkelsesplikten etter Kulturminnelovens § 9 må være oppfylt før tiltak gjennomføres.
9. Sekundæringrep må tilpasses slik at de ikke medfører vesentlige forringelser av naturverdier.
10. Det forventes at kommunene i kommuneplanen viser lokalisering av små vannkraftverk, og angir prioriterte områder for fremtidig utbygging. Det bør foretas en overordnet vurdering av sumvirkninger ved utbygging av flere små vannkraftverk.
11. Kommunene skal legge temakart til grunn for sin planlegging. De regionalt utarbeidede kartene skal anvendes som et minimum.
12. Utbygging av små vannkraftverk skal ikke forringe tilgangen eller kvaliteten på drikkevannskilder.
13. Ved utbygging av små vannkraftverk skal det alltid stilles krav om tilstrekkelig minstevannsføring og eventuelt andre avbøtende tiltak for å ivareta landskapsopplevelse, naturtyper og arter som er sårbare for endret vannføring.

14. Ved utbygging av små vannkraftverk, skal ikke miljøtilstanden i vannforekomsten reduseres til lavere enn **god** økologisk tilstand i henhold til forskrift om rammer for vannforvaltningen. Dette skal oppnås gjennom gode avbøtende tiltak som minstevannsføring, terskelbygging etc.
15. Dersom en utbygging av små vannkraftverk medfører at vannforekomsten får status som sterkt modifisert, skal det settes vilkår som sikrer at vannforekomsten oppnår godt økologisk potensial etter forskrift om rammer for vannforvaltningen.
16. Det nyeste og mest oppdaterte kunnskapsgrunnlaget skal til enhver tid legges til grunn for bruk av *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland*.
17. Etter hvert som kommunene/regionene får kartlagt friluftsområder etter Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 25, skal disse datasettene legges til grunn for anvendelsen av de tematiske retningslinjene.
18. Mini- og mikrokraftverk som ikke er konsesjonspliktige, skal behandles etter plan og bygningsloven med tilhørende bestemmelser om medvirkning. Dersom anlegget i vesentlig grad produserer energi for videresalg sendes saken på høring til regionale plan- og særlovsmyndigheter.
19. I utbyggingen av små vannkraftverk skal det tas landskapsestetiske hensyn.
20. Det forventes at søknader om bygging av små vannkraftverk vurderer fremtidige klimaendringers mulige konsekvenser for kraftverk og tilknyttet infrastruktur.

2.2 Tematiske retningslinjer

A. Verdensarv
A1. I områder med verdensarvstatus skal en være <i>varsomme</i> med å gi tillatelse til kraftverk som kan virke visuelt skjemmende i landskapet og forringe kvalitetene som ligger til grunn for verdensarvstatusen.
B. Biologisk mangfold
B1. Utbygging av små vannkraftverk skal <i>ikke tillates</i> dersom det er fare for at prioriterte arter ³ eller rødlistede arter i kategoriene <u>sårbar (VU)</u> , <u>sterkt truet (EN)</u> og <u>kritisk truet (CR)</u> , blir skadelidende.
B2. Man skal være <i>svært restriktiv</i> med å gi tillatelse til tiltak dersom det er fare for at rødlistede arter i kategorien <u>nær truet (NT)</u> blir skadelidende.
Bekkekløfter
B3. Potensielle bekkekløfter må undersøkes i felt før det gis tillatelse til utbygging. Avhengig av verdiene som registreres gjelder retningslinjene B4, B5 og B6.
B4. Ved registrerte bekkekløfter av stor verdi skal utbygging <i>ikke tillates</i> .
B5. Ved registrerte bekkekløfter av middels verdi skal en være <i>svært restriktiv</i> med å tillate utbygging.
B6. Ved registrerte bekkekløfter av liten verdi skal en være <i>restriktiv</i> med å tillate utbygging.
Fossesprøyt
B7. I vassdrag med fossesprøytsoner med stor verdi skal utbygging <i>ikke tillates</i> .
B8. I vassdrag med fossesprøytsoner med middels verdi skal man være <i>svært restriktiv</i> med å gi tillatelse til utbygging.
B9. I vassdrag med fossesprøytsoner med liten verdi skal man være <i>restriktiv</i> med å gi tillatelse til utbygging.
Deltaområder og flommarkskog
B10. I vassdrag med deltaområder ⁴ eller flommarkskog (gråor-heggeskog) av stor og middels verdi , skal en være <i>svært restriktiv</i> med å tillate magasinering og regulering av vann, eller andre tiltak som kan redusere erosjons- og sedimentasjonsprosessene i elva.
B11. I vassdrag med deltaområder ⁴ eller flommarkskog (gråor-heggeskog) av liten verdi , skal en være <i>restriktiv</i> med å tillate magasinering og regulering av vann, eller andre tiltak som kan redusere erosjons- og sedimentasjonsprosessene i elva.

³ Prioriterte arter etter naturmangfoldloven er: dverggås, svarthalespove, elvesandjeger, eremitt, klippeblåvinge, dragehode, honningblom og rød skogfrue. (Bare svarthalespove er registrert i Nordland.)

⁴ Inkluderer også naturtypene kroksjøer/flomdammer, mudderbanker, fuktenger, rikere sumpskog, større elveører, evjer, bukter og viker.

<p>Utvalgte naturtyper</p> <p>B12. Utbygging av små vannkraftverk skal <i>ikke tillates</i> dersom det er fare for at utvalgte naturtyper⁵ blir skadelidende.</p>
<p>Øvrige aktuelle naturtyper, jf. Tabell 9 s. 47.</p> <p>B13. For øvrige aktuelle naturtyper som er sårbare for endret vannføring og er gitt stor eller middels verdi, skal en være <i>svært restriktiv</i> med å tillate utbygging.</p>
<p>B14. For øvrige aktuelle naturtyper som er sårbare for endret vannføring og er gitt liten verdi, skal en være <i>restriktiv</i> med å gi tillatelse til utbygging.</p>
<p>C. Inngrepsfrie områder (INON)</p>
<p>C1. Det skal <i>ikke tillates</i> utbygging i villmarkspregede områder.</p>
<p>C2. Utbygging av små vannkraftverk som medfører en betydelig reduksjon i villmarkspregede INON-områder skal <i>ikke tillates</i>.</p>
<p>C3. Man skal være <i>svært restriktiv</i> med å gi tillatelse til tiltak som medfører en begrenset reduksjon i villmarkspregede INON-områder.</p>
<p>C4. I kommuner hvor det er lite INON-areal igjen⁶, skal man være <i>restriktive</i> med å tillate utbygging som reduserer arealene. Ved enkeltsaksbehandling skal tap av INON i kommunene sees i sammenheng med totalt INON-areal i den berørte vannregionen.</p>
<p>C5. I områder med "Fjord til fjell" – INON skal man være <i>svært restriktive</i> med å tillate tiltak som vil danne nye barrierer langs fjordlinjen i form av veibygging, rørgater, kaianlegg, kraftlinjer etc., eller som forringer opplevelsen av uberørt natur i sammenhengen mellom fjord og fjell.</p>
<p>D. Fisk og fiske</p>
<p>D1. Når det åpnes for utbygging i vassdrag med anadrome laksefisk⁷, innlandsfisk, og/eller ål skal det gjennomføres nødvendige tiltak som sikrer oppgang av fisk og ivaretar gyte- og oppvekstområder.</p>
<p>D2. Det skal stilles krav om tiltak som hindrer at vandrende fisk går gjennom turbinene og skades. I tillegg skal det gjennomføres tiltak som sikrer oppvandringmuligheter forbi kraftverket.</p>
<p>D3. I nasjonale laksevassdrag skal det <i>ikke tillates</i> utbygging på lakseførende strekning.</p>
<p>D4. I sideelver i nasjonale laksevassdrag som ikke er lakseførende skal man være <i>restriktiv</i> med å tillate utbygging og det må dokumenteres at gyte og oppvekstforhold ikke påvirkes i vesentlig grad.</p>
<p>D5. I anadrome vassdrag skal man være <i>svært restriktive</i> med å tillate utbygging som endrer naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold på strekninger med laks, sjøørret og/eller sjørøye.</p>

⁵ Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven er: slåttemark, slåttemyr, kalksjøer, kalklindeskog og hule eiker. (Slåttemark, slåttemyr og kalksjøer er registrert i Nordland.)

⁶ Kommuner med Rest-INON.

⁷ Fiskearter som gyter, fødes og vokser opp i ferskvann, men som har sine beiteområder i sjø – laks, sjøørret og sjørøye.

D6. Ved utbygging ovenfor vandringshinder skal man være <i>restriktiv</i> med å tillate utbygginger som kan forringe fiskebestander og fiske nedstrøms.
D7. I gyte- og oppvekstområder for innlandsfisk skal man være <i>restriktiv</i> med å tillate utbygginger.
E. Reindrift
E1. Det skal <i>ikke tillates</i> utbygginger som kan gi permanente hindringer for viktige flyttleier.
E2. Innenfor reindriftens kalvingsområder skal man være <i>svært restriktive</i> med å gi tillatelse til kraftverk som kan virke forstyrrende på kalvingsaktivitet. Det skal stilles krav om lydisolering av kraftstasjon og regulering av ferdsel i kalvingsperioder. Dette skal skje i samråd med reindriftsutøvere.
E3. I øvrige områder for reindrift av stor verdi skal man være <i>restriktive</i> med å tillate utbygging av små vannkraftverk.
E4. I øvrige områder for reindrift av middels verdi skal man være <i>varsomme</i> med å tillate utbygging av små vannkraftverk.
E5. I vann hvor flyttleier passerer over vinterisen, skal man være <i>restriktiv</i> med å gi tillatelse til magasinerings og regulering av vannet i en slik grad at det gjør isen utrygg.
E6. Dersom det bygges kraftverk med tilhørende vei i beiteområder, skal det etableres bomvei for å begrense uønsket ferdsel.
E7. Reinbeitedistriktene skal involveres i detaljplanleggingen av kraftanlegg for å gi en best mulig tilpasning.
F. Landskap
F1. For områder i snaufjellet skal man <i>ikke tillate</i> utbygging som kan gi varige og irreversible skader på terrenget og landskapet.
F2. I landskap av stor verdi skal man være <i>varsomme</i> med å tillate utbygginger.
G. Fjordlandskap og fosser
G1. Det skal <i>ikke tillates</i> utbygging i prioriterte fosser.
G2. I fjordlandskap av stor verdi skal en være <i>svært restriktiv</i> med utbygging som reduserer vannføring i fosser som er viktige for landskapsopplevelsen.
G3. I fjordlandskap av stor verdi skal en være <i>restriktiv</i> med å etablere sekundærinngrep som gir irreversible spor og sår i landskapet.
G4. I fjordlandskap med middels og liten verdi skal man være <i>varsomme</i> med å tillate utbygging.
H. Kulturminner og kulturmiljø
H1. Man skal være <i>svært restriktiv</i> med å tillate små vannkraftverk hvor kraftverket eller sekundærinngrep er i konflikt med eller kan virke utilbørlig skjemmende på kulturminner eller kulturmiljø av stor verdi .

I. Friluftsliv
I1. I områder med stor verdi for friluftsliv, og hvor opplevelseskvaliteter knyttet til vassdraget/elva er en vesentlig del av verdien, skal man være <i>svært restriktiv</i> med å tillate utbygging.
I2. I øvrige områder med stor verdi for friluftsliv, skal man være <i>restriktive</i> med å tillate utbygging.
I3. For øvrige områder som klassifiseres som viktige friluftsområder, skal man være <i>varsomme</i> med å tillate utbygging og sekundærinngrep som reduserer verdien for friluftslivet.
J. Reiseliv
J1. Man skal være <i>restriktive</i> med å tillate utbygginger innenfor reiselivsområder av stor verdi .

DEL 2 RAMMER OG KUNNSKAPSGRUNNLAG

KAP. 3 BAKGRUNN

Nordland er et fylke med store vannressurser, og har et betydelig potensial for utbygging av små vannkraftverk. Fylket er i dag en stor eksportør av elektrisk kraft, og det har vært en betydelig økning i antall konsesjonssaker de siste årene.

Utbygging av små vannkraftverk gir mange positive virkninger: næringsutvikling, bosetting og styrking av arbeidsplasser i distriktene med mer. I tillegg vil det bidra til produksjon av ny fornybar energi, noe som er spesielt viktig sett i et klimaperspektiv. På den annen side kan en storstilt utbygging av små vannkraftverk ha negative virkninger på naturmiljø og landskap. Regjeringen vektlegger derfor sterkt at fylkesvise planer skal sikre at utbyggingen ikke gjør ubotelig skade på viktige nasjonale og regionale verdier innenfor naturmiljø, friluftsliv og landskap.

Denne regionale planen styrker grunnlaget for en helhetlig planlegging og forvaltning ved utbygging av små vannkraftverk i Nordland. Planen skal skape forutsigbarhet for tiltakshavere og berørte samfunnsinteresser. Retningslinjene for utbygging av små vannkraftverk i den regionale planen innebærer en avklaring i forhold til viktige arealinteresser og miljøverdier, og hvordan disse skal vurderes i forhold til andre samfunnsinteresser.

3.1 Bakgrunn og målsetting for planarbeidet

Som vist i kapittel 1 vedtok fylkestinget i FT-sak 9/2008 oppstart av arbeidet med *Fylkesdelplan – små vannkraftverk*. Planprogrammet for fylkesdelplanen ble fastsatt av fylkesrådet i FR-sak 162/2008. Planprogrammet fastsatte rammer for organisering, framdrift og medvirkning i prosessen, i tillegg til å peke på hvilke utredninger som skulle utarbeides. Ulike forvaltningsorganer ble invitert til å sitte i en prosjektgruppe som skulle utarbeide et faglig forslag til plan innenfor rammene av planprogrammet.

I etterkant av vedtak om oppstart av planarbeidet har det blitt vedtatt ny plan- og bygningslov hvor begrepet *fylkesdelplan* er erstattet av *regional plan*. Planens tittel er på bakgrunn av dette endret til *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland – arealmessige vurderinger*. Undertittelen ”arealmessige vurderinger” er tatt med for å understreke at dette er en arealplan, noe som innebærer at fokuset er rettet mot å avklare forholdet mellom utbygging av vannkraftverk og andre arealinteresser.

I tråd med plan- og bygningslovens § 8-2 om virkningen av regionale planer, skal planen om små vannkraftverk legges til grunn for regionale organers virksomhet og for kommunal og statlig planlegging i fylket. Planen peker på utfordringer som Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) bør være spesielt oppmerksomme på i sin konsesjonsbehandling, og i utarbeidelse av eventuelle avbøtende tiltak. Planen skal også legges til grunn for kommunenes planarbeid. Retningslinjene danner dessuten grunnlag for innsigelser i forbindelse med konsesjonsbehandling etter energiloven, eller for klage etter plan- og bygningsloven.

Den regionale planen vurderer eller omtaler ikke enkeltprosjekter, men er snarere en kartlegging av områder og egenskaper og verdier knyttet til disse. Dette synliggjør hvilke hensyn som må tas i konkrete saker, men gir likevel fleksibilitet på prosjektnivå. Planen gir

forutsigbare rammer for utbyggere og legger grunnlaget for en bærekraftig utbygging av små vannkraftverk.

3.2 Prosess

Gjennom vedtak av planprogrammet i FR-sak 25/2009 fastsatte fylkesrådet sammensetningen av en prosjektgruppe som skulle utarbeide et forslag til plan.

Styringsgruppe	Fylkesrådet
Prosjektgruppe	Fylkesmannen i Nordland Kommunenes Sentralforbund Reindriftsforvaltningen Nordland fylkeskommune – avdeling for kultur- og miljø Nordland fylkeskommune – avdeling for næring og regional utvikling Sekretær (Nordland fylkeskommune – plan og miljø)

Prosjektgruppen gjennomførte tre møter i løpet av 2009. De ble avholdt i februar, oktober og november. I desember 2009 forelå gruppens forslag og fylkesrådet valgte å sende forslaget på en forhåndshøring med en frist 1. mars 2010, jf. FR-sak 184/09. Denne fristen ble siden forlenget til 1. juli 2010. I løpet av høringsperioden kom det 28 uttalelser. Fylkesrådet vurderte alle innspill og endret planen der hvor det ble funnet hensiktsmessig.

Fylkesrådet vedtok i FR-sak 75/2011 å legge et revidert planforslag til offentlig ettersyn. Høringsfristen ble satt til 30. mai 2011. I høringsperioden ble det arrangert to åpne høringsmøter: ett i Narvik og ett i Mosjøen. I forbindelse med offentlig ettersyn kom det uttalelser fra 24 ulike høringsparter: fra kommuner, interesseorganisasjoner, frivillige organisasjoner, kraftselskaper, regionale og statlige myndigheter samt privatpersoner. Det var i tillegg mange innspill til planen under de åpne høringsmøtene.

De faglige utredningene er utarbeidet i perioden fra 2007 og fram til desember 2009. De fleste av dem er gjennomført i forbindelse med ”Regional plan om vindkraftverk i Nordland”.

I februar 2009 ble det arrangert et ”Klima- og energiseminar” over to dager i Bodø. Seminaret hadde fokus på tre fylkeskommunale planprosesser, hvor den regionale planen for små vannkraftverk i Nordland var en av dem. Utredningene som på dette tidspunkt var ferdigstilt ble presentert på dette seminaret.

De gjenværende utredningene (biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljø, fisk og fiske, sumvirkninger, fjordlandskap og en analyse av nettkapasiteten i fylket) ble ferdigstilt etter at seminaret ble avholdt.

3.3 Planområdet

Den regionale planen omfatter hele Nordland fylke, men det har vært hensiktsmessig og nødvendig å dele planområdet inn i delområder. Vernede, fredede og beskyttede områder er ikke inkludert i planområdet. For mer informasjon om vernede områder, se kapittel 1.2.



Figur 1. Inndeling i vannområder

Områdeinndelingen i planen sammenfaller med vannområdene i EUs vannrammedirektiv, men er justert i forhold til fylkesgrenser og riksgrensen, jf. Figur 1. Planområdet er inndelt i ti vannområder: Lofoten, Vesterålen, Ofotfjorden, Nord-Salten, Skjerstadvfjorden, Sør-Salten, Rødøy-Lurøy, Ranfjorden, Vefsnfjorden og Bindalsfjorden.

Forvaltning etter vannforskriften fokuserer på eksisterende miljøbelastning på vannforekomstene i hvert enkelt vannområde, men tar liten høyde for fremtidige vassdragsinngrep. Derfor vil bruk av samme geografiske inndeling i den regionale planen for små vannkraftverk føre til at de to planene kan utfylle hverandre på en god måte.

KAP. 4 GENERELT OM SMÅ VANNKRAFTVERK

Nord-Norges første vanddrevne elektrisitetsverk stod ferdig i 1904 på Bleik i Andøy kommune. *Bleik cooperative forening for elektrisk belysning*⁸ bygget vannkraftverket på dugnadsinnsats og det kunne drive ”500 samtidigbrennende normallamper” (Solhaug 1996⁹). Elven ble demmet opp og vann ført over i en åpen trerenne frem til maskinhuset. Fallhøyden på vannet var om lag 9-10 meter fra troa og til turbinen. Dynamoer leverte inntil 25 kW likestrøm.

I tiden etter dette har utbygging av vannkraftverk rundt om i fylket skutt fart, og i dag er Nordland det fylket som eksporterer mest elektrisk kraft i Norge.

4.1 Hva er et småkraftverk?

Benevnelsen *små vannkraftverk* brukes i planen i tråd med Olje og energidepartementets definisjon i ”Retningslinjer for små vannkraftverk”, og er en samlebetegnelse på tre kategorier av vannkraftverk:

- Mikrokraftverk - installert effekt under 0,1 MW
- Minikraftverk - installert effekt mellom 0,1 – 1 MW
- Småkraftverk - installert effekt mellom 1 - 10 MW

Med en gjennomsnittlig driftstid på 4.000 driftstimer i året, gir f. eks et kraftverk på 1 MW (1000 kW) installert effekt, en årlig produksjon på 4 GWh. Dette tilsvarer strømforbruket til 200 husstander.

4.2 Potensialet for små vannkraftverk i Nordland

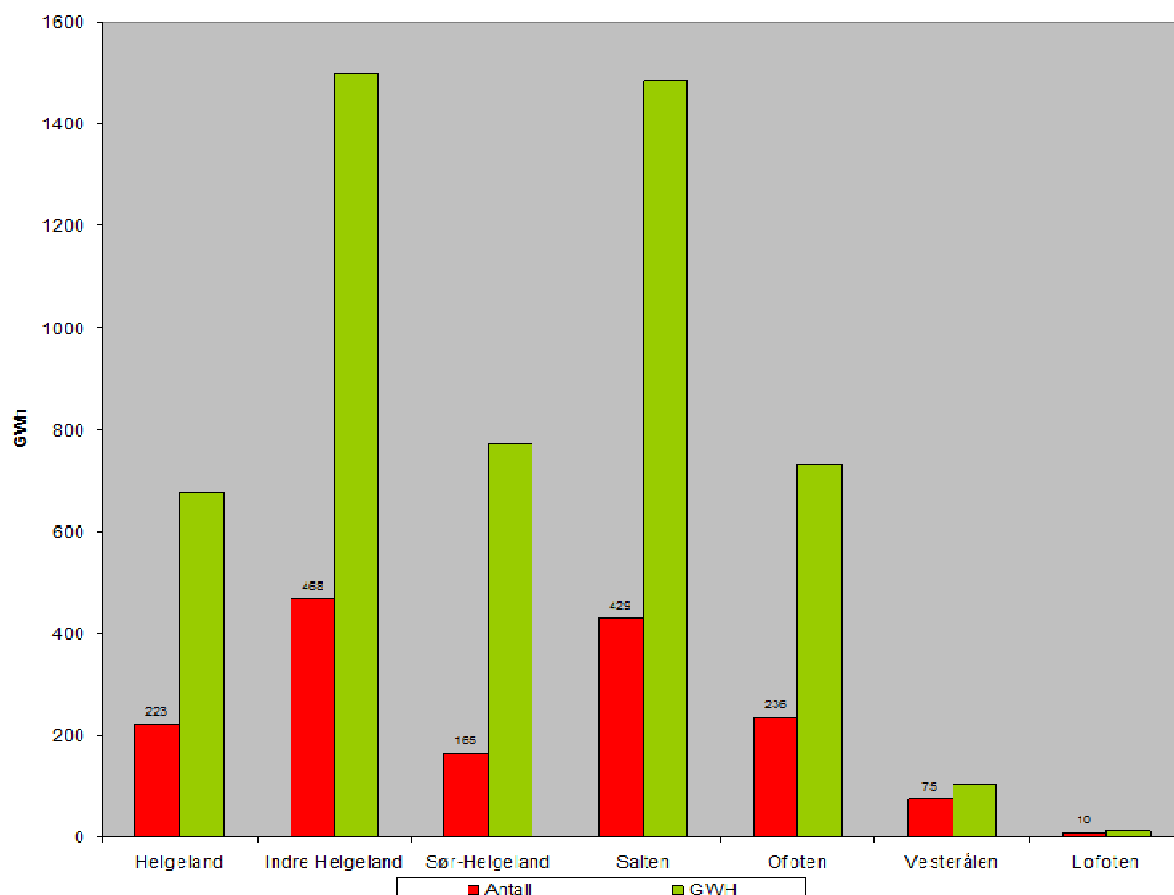
Potensialet for utbygging av små vannkraftverk i Nordland er betydelig. I Norge er det kun Sogn og Fjordane som har et høyere potensial for utbygging av denne type kraftverk. Innad i fylket er det likevel store variasjoner, og Figur 2 viser potensialet fordelt på regionene i Nordland. Figuren er basert på NVEs digitale ressurskartlegging av potensialet for kraftverk mellom 50 og 10 000 KWh fra 2004. Totalt i Nordland antas det teoretiske potensialet for små vannkraftverk å være på ca. 5,3 TWh.

Av Figur 2 er det tydelig at kommunene i Indre Helgeland og Salten har det største potensialet. Figuren gir en teoretisk indikasjon på hvor stort potensialet for småkraftutbygging er i fylket.

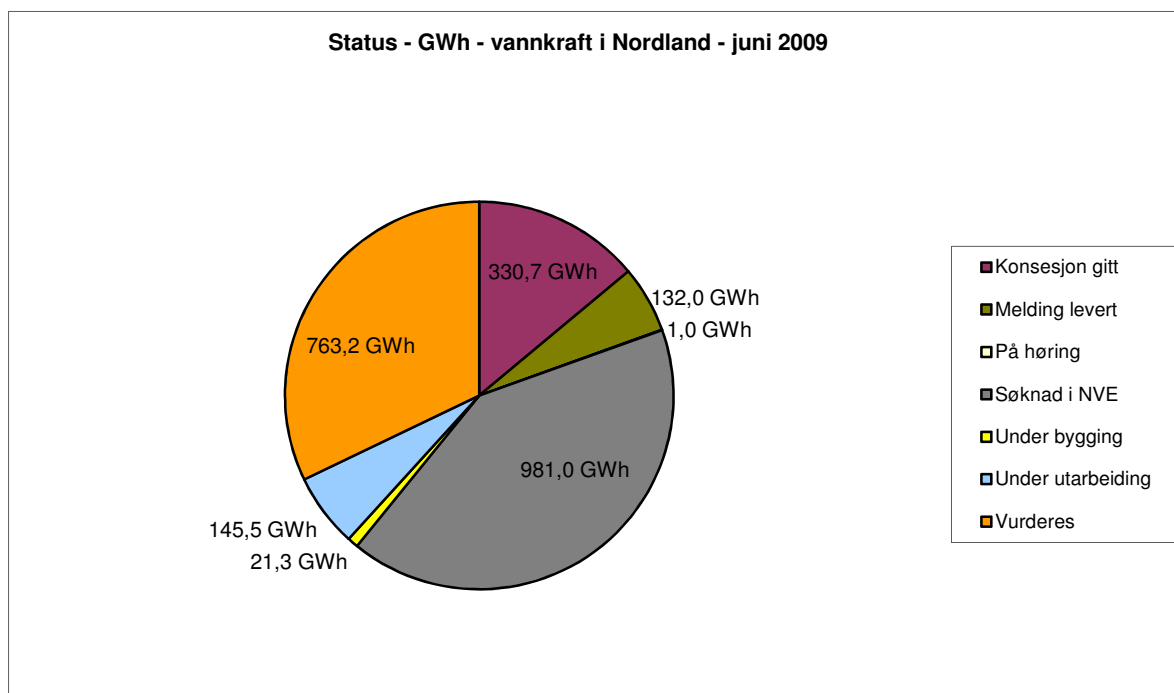
NORSEC har på oppdrag fra Landsdelsutvalget (LU) utført en kartlegging av konkrete småkraftprosjekter per juni 2009. Denne rapporten tyder på at det reelle utbyggingspotensialet er lavere enn NVEs teoretiske beregninger. Prosjektene som er kartlagt varierer fra de som har fått konsesjon til de som er under vurdering av tiltakshavere. Denne undersøkelsen er et viktig supplement til NVEs teoretiske beregninger, fordi dette er konkrete prosjekter og danner et bedre bilde av utbyggingspotensialet i fylket. Totalt er det snakk om 210 prosjekter og til sammen 2,37 TWh. Figur 3 illustrerer hvordan prosjektene er fordelt på de ulike stadiene i utbyggingsprosessen.

⁸ http://www.bleik.no/om_bleik_3.html

⁹ http://www.andoy-energi.no/files/det_e_glo_i_strengan.pdf



Figur 2. Potensialet for utbygging av små vannkraftverk fordelt på regioner i Nordland (Kilde: NVEs ressurskartlegging).



Figur 3 Oversikt over vannkraftsituasjonen i Nordland per juni 2009.

4.3 Positive konsekvenser av små vannkraftverk

Utbygging av små vannkraftverk kan gi positive konsekvenser, både i et lokalt verdiskapingsperspektiv og i et globalt klimaperspektiv. Vannkraft er klimavennlig energi, og utbygging av kraftverk kan i tillegg skape aktivitet og inntekter i distrikter som ellers er preget av fraflytting.

4.3.1 Muligheter for lokal og regional verdiskaping og ringvirkninger

Småkraftprosjekter er ofte lønnsomme uten investeringsstøtte, og er sånn sett lettere å realisere. Dette gjør at småkraftverk i stor grad realiseres etter å ha fått konsesjon. Samtidig viser det seg at mange av de mest lønnsomme utbyggingsprosjektene allerede er utbygd. Dermed gjenstår mange av de mindre lønnsomme utbyggingsprosjektene med en utbyggingskostnad på over 5 kr/kWh. Enkelte av disse anleggene bygges likevel, men da vil utbygger ta en økonomisk risiko.

Det siste tiåret har NVE gitt konsesjon til nesten 80 småkraftverk i Nordland med en samlet effekt på 243 MW. Antallet har variert hvert år, men tendensen er at antall konsesjoner har økt hvert år. I 2000 ble det gitt konsesjon til tre småkraftverk, mens det i 2010 ble gitt tillatelse til 19 anlegg. Potensialet i Nordland anses for å være stort. Det må med økende kraftpriser derfor forventes at antallet anlegg som søker konsesjon vil øke. NVEs statistikk viser også at det i den samme perioden var 16 søknader som ble avslått. Disse hadde til sammen en effekt på 45 MW.

Innføring av ordningen med grønne sertifikater (elsertifikater) kan bidra til at tidligere ulønnsomme utbyggingsprosjekter kan bli realisert.

I hvilken grad en utbygging er lønnsom vil være avhengig av kraftprisen. Den er på vei oppover mot et internasjonalt nivå. Utbygginger som tidligere ble lagt på vent er derfor i dag blitt lønnsomme, eller de bygges fordi de vil bli lønnsomme innen en nær framtid. Vi må derfor forvente at anlegg med høye utbyggingskostnader i dag, kan bli økonomisk lønnsomme i framtida. Men dette vil være anlegg som det kan være heftet stor økonomisk usikkerhet til. Utbygger må derfor ha god kapitalstyrke, og privatpersoner er ofte utelukket. Slike utbygginger foretas derfor som oftest av større kraftselskaper.

Grønne sertifikat

Sverige og Norge la den 8. desember 2010 fram en protokoll over arbeidet med det felles elsertifikatmarkedet fra september 2009 til desember 2010. I protokollen gjennomgås de nærmere prinsippene for samarbeidet. Landene skal fastsette kvoter slik at de finansierer 13,2 TWh ny produksjon hver i 2020. Det tilsvarer rundt 10 prosent av samla vannkraftproduksjon i dag. Utgangspunktet for samarbeidet er at det skal utstedes elsertifikater basert på prinsippet om teknologinøytralitet og at hovedtrekkene i reglene for godkjenning av anlegg må harmoniseres. Det utstedes ett elsertifikat per MWh produksjon i en periode på 15 år. Det tas sikte på oppstart av det felles markedet fra 1. januar 2012. En juridisk bindende avtale som godkjennes av de to lands parlamenter må forhandles før samarbeidet trer i kraft.

Virkingen

- Alle som kjøper elektrisk kraft blir lovpålagt å kjøpe en viss andel sertifisert kraft.
- Det dannes et eget marked for kraft fra sertifiserte kraftanlegg.
- I Sverige har ordningen gjort at sertifiserte kraftanlegg i snitt får 25 øre mer betalt per kilowatt-time. (24,2 øre i 2009)
- Det dannes et eget marked for kraft fra sertifiserte kraftanlegg.
- Bare nybygde anlegg som produserer fornybar elektrisk kraft blir sertifisert, siden hele hensikten er å stimulere til mer utbygging av grønn kraft.
- Lovpålegget om at alle som kjøper kraft må kjøpe en viss andel sertifisert kraft, skal gjelde fra 1. januar 2012 til 2036.

Små vannkraftverk vil bygge på en utnyttning av kraftpotensialet fra elver og bekker med godt fall. Som oftest bygges det ikke demninger for magasinering og regulering. Dette vil innebære at det vannet som til enhver tid er i elva utnyttes. Normale sesongvariasjoner i klimaet vil da påvirke mengde produsert kraft. På våren og høsten vil det på grunn av snøsmelting og mye nedbør være stor vannføring og dermed muligheter for å produsere mye kraft. Midt på sommeren er det tørkeperiode og om vinteren er mye av vannet bundet opp som snø og is. Dette er perioder hvor det vil være lite vann og tilsvarende liten kraftproduksjon. Samfunnet har imidlertid også behov for stabil kraft. Dette er en nødvendighet for at næringsliv og husholdninger skal ha tilstrekkelig sikkerhet. Produksjon i uregulerte vann- og vindkraftverk vil variere med ressurstilgangen. Derfor må hoveddelen av kraftnettet være fylt opp med regulerbar energi produsert i store vann-, atom- eller kullkraftverk, deretter kan nettet suppleres med den uregulerbare kraften.

Det er i de kalde periodene at kraftbehovet er størst. De siste vintrene (2009 – 2010) har vi samtidig erfart at vannmagasinene for de store vannkraftverkene er på sitt laveste i disse periodene. Dette har vært et resultat av at det har vært svært lite nedbør. Samtidig har det vært lite kraft i nettet fra svenske atomkraftverk. De store vannkraftverkene har derfor vært nødt til å benytte vannmagasinene før den kalde perioden har satt inn.

Siden begynnelsen av nittitallet har vi hatt et åpent skandinavisk kraftmarked hvor energien i nettet selges til den som betaler best. I et internasjonalt kraftmarked er det mulig å selge billigere norskprodusert vannkraft til land som baserer sin kraftproduksjon på dyrere kraft fra kullkraftverk. Dermed kan norsk vannkraft bidra til at forurensende kraftproduksjon kan reduseres. Økt produksjon av vannkraft vil også kunne bidra til å styrke forsyningssikkerheten i Norge, samt redusere behovet for import av atom- eller kullkraft.

De store vannkraftverkene står i hovedsak for den norske kraftproduksjonen. Disse kraftverkene magasinerer opp vann fra store nedbørsfelt. Dette bidrar til forutsigbarhet for oppfylling i år med normal nedbør. De to siste årene (2009 – 2010) har det vært mindre nedbør enn normalt. Magasinene har dermed ikke blitt fylt opp. Potensialet for mye vannkraft om vinteren er dermed redusert, og etterspørselen har blitt dekt ved import av kraft fra andre land. Prisen på kraft har dermed blitt høyere enn normalt.

4.3.2 Klima

For å redusere klimagassutslipp nasjonalt og internasjonalt er det nødvendig å fase ut fossile energikilder til fordel for fornybar energi. Utbygging av små vannkraftverk kan være et viktig bidrag til å redusere negative virkninger av klimaendringene. Produksjon av småkraft i Nordland vil bidra til å øke den totale andelen av fornybar energi, og det vil også gi muligheter for kortreist og energieffektiv bruk av kraften. I et klimaperspektiv vil kraft fra små vannkraftverk ha stor betydning hvis kraften kan utnyttes lokalt, eller hvis den bidrar til å redusere behovet for kraft produsert ved sterkt forurensende kullkraftverk.

4.3.3 Direkte virkninger i anleggsfasen

Det er ringvirkninger av kraftutbygging både i etableringsfasen og i driftsfasen. I utbyggingsfasen kan det være behov for arbeidskraft til bygging av veier og etablering av kraftledninger, dammer, fundament og rørlegging. Dette er arbeidskraft som kan hentes lokalt og dermed bidra til at lokale entreprenører kan etableres eller styrkes. Arbeidsplasser og næringsvirksomhet kan etableres eller styrkes også på grunn av behov for transport, service og andre tjenester i anleggsfasen.

4.3.4 Direkte virkninger i driftsfasen

I driftsfasen i små vannkraftverk vil det være behov for noe arbeid i forbindelse med vedlikehold og ettersyn. Dette gjøres ofte av lokale elektrisitetsverk, og innebærer sjelden en økning i bemanning.

Utbygging av små vannkraftverk krever ofte at det bygges adkomstvei til kraftstasjon samt anleggsvei i forbindelse med legging av rørgate. Slike veier kan i noen tilfeller ha positive effekter for skogsdrift og for friluftsliv i området. Noen steder har disse veiene også åpnet for muligheter for utbygging av fritidseiendommer, og dermed gitt grunnlag for en inntekt til grunneierne. I andre tilfeller kan imidlertid slik infrastruktur skape negative konsekvenser for reindriftsnæringen, biologisk mangfold, landskap med mer.

Den produserte kraften kan brukes lokalt. Men ingen utbygginger vil få konsesjon med mindre det er ledig kapasitet i det lokale nettet. De enkelte grunneierne kan dermed ikke ta ut sin "egen" kraft til en billigere pris.

4.3.5 Inntekter til kommuner og fylkeskommuner

I Norge er fortsatt mange av kraftselskapene eid av kommuner og fylkeskommuner. Den største lokale samfunnsmessige gevinsten vil være eiernes uttak av utbytte. Økte inntekter til kraftselskapene kan dermed gi økte overføringer til kommunene som kan settes inn i samfunnsnyttige tiltak som skoler, helsestell og etablering og drifting av andre fellesgoder.

Kommunene kan også ha inntekter fra naturressursskatt og eiendomsskatt. Det blir imidlertid ikke tildelt noen form for konsesjonskraft eller konsesjonsavgift for små vannkraftverk uten magasinerings og regulering av vann.

4.3.6 Private interesser

En annen side ved små vannkraftverk er at de kan gi positive samfunnskonsekvenser på grunn av økte inntekter til grunneierne ved salg/utleie av fallrettighetene, skatteinntekter i kommunene, og indirekte ringvirkninger som innebærer at en utbygging kan skape vekst innenfor andre næringer. Dette vil imidlertid forutsette at økte inntekter benyttes til å skape eller sikre arbeidsplasser.

Dette kan for eksempel være ved å trygge landbrukseiendom som arbeidsplass. Dermed kan virkningen være opprettholdelse av bosetting og at landets ressurser er i bruk. Det finnes likevel ingen garanti for at de økte inntektene tilfaller kommunens innbyggere, at de investeres i landbruksvirksomheten eller i annen lokal næring.

Eiendomsskatt

Kommunal eiendomsskatt vil omfatte småkraftverk, og maksimalsatsen er 0,7% av skattetaksten for anlegget. For kraftverk med installert ytelse under 10 MVA (ca 10 MW), det vil i praksis si alle småkraftverk, benyttes skattemessig kapital som beregningsgrunnlag. I et par eksempler i Nordland har dette utgjort kr. 110 – 200.000 pr år for et "typisk" småkraftverk.

Naturressursskatt

Dette er en kompensasjon for utnyttelsen av en naturressurs som medfører store naturinngrep. Skatten beregnes for kraftverk med installert ytelse på over 5,5 MVA, og baserer seg på produsert energi. (1 MVA tilsvarer omtrent 1 MW installert effekt) Skatten utgjør 1,1 øre pr kWh til kommunen og 0,2 øre pr kWh til fylkeskommunen. Naturressursskatten regnes med i inntektsgrunnlaget til kommunene, og reduserer dermed kommunens rammeoverføringer fra staten.

Regneeksempel

Et kraftverk med 5,5 MW installert effekt og 4000 timer med kraftproduksjon (tommelfingerregel) vil produsere 22 GWh. Dette vil gi kommunen en naturressursskatt på ca 242.000,- kr pr år og fylkeskommunen 44.000,- kr pr år.

Deregulering av det norske kraftmarkedet på begynnelsen av 1990-tallet har åpnet for at den norskproduserte kraften kan være en vare på det internasjonale markedet. Norske kraftselskaper har gjennom dereguleringen fått tilgang til inntekter i en størrelse som ikke tidligere var mulig. Begrensningen i varens størrelse og kraftselskapenes inntekter vil ligge i hva ledningsnettene kan transportere og hvor mye som bygges ut. For samfunnet vil spørsmålet være hvor det er mest riktig å styre strømmen. Deler av det norske markedet har regionalt relativt stor underdekning, mens strømprisen internasjonalt er høyere. Innenlandsk nytte og behov kan dermed stå i motsetning til inntektsmuligheter.

KAP. 5 RAMMEBETINGELSER OG METODE

5.1 Nasjonal politikk og retningslinjer

Utarbeidelse av en regional plan for små vannkraftverk er i tråd med statlig politikk. Både gjennom Soria Moria-erklæringen og i Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*, oppfordret regjeringen fylkeskommunene til å utarbeide fylkesvise planer for små vannkraftverk.

I Soria Moria-erklæringen het det at Regjeringen vil ”at fylkeskommunene, i samarbeid med berørte fagetater, skal utarbeide fylkesvise planer for bygging av småkraftverk, som sikrer at ikke naturmangfold, friluftsliv eller store landskapsverdier går tapt”. Det står også i erklæringen at ”bruken av små-, mini- og mikrokraftverk må økes, uten å komme i konflikt med naturverninteresser”.

Etter stortingsvalget 2009 har flertallsregjeringen fremlagt en ny regjeringsplattform hvor det fremgår at ”regjeringen vil øke den fornybare energiproduksjonen betydelig”. Dette skal blant annet oppnås ved ”opprustning og utvidelse av eksisterende vannkraftverk samt skånsom utbygging av vassdrag”.

Stortingsmelding nr. 21 (2004 – 2005) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand* peker på viktige prioriteringer i nasjonal miljøpolitikk. Denne indikerer hvilken nasjonal politikk den regionale planen bør ta hensyn til. For å sikre en god prosess og enhetlig metode i analysen av forskjellige tema har arbeidet fulgt Olje og energidepartementets *Retningslinjer for små vannkraftverk - til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling*.

Naturmangfoldloven § 1 uttrykker:

Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

Bærekraftig bruk og vern skal danne grunnlaget for forvaltning av naturens ressurser, og føre-var-prinsippet er viktig i den nye loven. Hvis man ikke har tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger en beslutning kan ha for naturmiljøet, skal man søke å unngå mulige skadevirkninger på naturmangfoldet. Videre skal forvaltningen av naturmangfoldet ”bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger”. *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* er utarbeidet i henhold til Naturmangfoldslovens § 7 som omhandler prinsipper for offentlig beslutningstaking.

Reindriften er en helt spesiell samisk utmarksnæring, og en viktig del av det materielle grunnlaget for samisk kultur og språk. De mål og retningslinjer som ligger til grunn for reindriftpolitikken er trukket opp i St. melding nr. 28 (1991-1992) *En bærekraftig reindrift*, og av Stortinget i Innst. S. nr. 167 (1991-1992). En forutsetning for å ivareta nasjonale mål om en økologisk, økonomisk og kulturelt bærekraftig reindrift er å sikre reindriftenes arealer. Reindriften er regulert gjennom reindriftenloven av 15. juni 2007.

Grunnlovens § 110 a og internasjonale folkerettslige regler om urfolk og minoriteter forplikter både kommunale, regionale og statlige myndigheter til å ta hensyn til reindrift i sin arealplanlegging.

Samiske kulturminner eldre enn 100 år, stående bygninger eldre enn fra år 1650 og øvrige kulturminner eldre enn før år 1537, er automatisk fredet etter Kulturminneloven, mens skipsfunn eldre enn 100 år er vernet. Dette gjelder også for kulturminner som ennå ikke er registrert. Ved planlegging av offentlige eller større private tiltak har tiltakshaver plikt til å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner. Også nyere tids kulturminner og kulturmiljøer kan ha nasjonal eller stor regional verdi. I Stortingsmelding nr. 16 (2004-2005) *Leve med kulturminner* er det formulert som et nasjonalt mål for kulturminneområdet at det årlige tapet av verneverdige kulturminner og kulturmiljøer skal minimaliseres og skal innen 2020 ikke overstige 0,5 prosent.

5.2 Retningslinjer for regionale planer for små vannkraftverk

Olje- og Energidepartementet fastsatte i juni 2007 *Retningslinjer for små Vannkraftverk - til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling*. Arbeidet med den regionale planen er gjennomført i henhold til disse retningslinjene.

5.3 Regional politikk

I FT-sak 11/2007 ble det vedtatt at Nordland skal bidra til å oppfylle de mål som regjeringen har satt når det gjelder en produksjon på 30 TWh ny fornybar energi og energieffektivisering innen 2016. Behovet for å begrense utslipp av klimagasser legger også føringer for regional energipolitikk, og ny fornybar energiproduksjon er beskrevet som et satsningsområde i *Regional plan – Klimautfordringer i Nordland*. I april 2011 ble denne planen vedtatt av fylkestinget. Klimaplanen fastslår at Nordland skal bidra til å redusere klimautslipp. Et sentralt tiltak er en offensiv satsing på fornybare energikilder. Klimaplanen har definert en målsetning om å fylle all ledig nettkapasitet med fornybar energi innen 2025. Dette utgjør ca. 5,7 TWh hvis alle planer for kraftnettutbygginger gjennomføres som planlagt. *Regional plan om vindkraft i Nordland* og *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* er viktige elementer i denne måloppnåelsen. *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* følger opp denne målsettingen ved å ha et ambisiøst mål om økt produksjon av vannkraftverk tilsvarende 1,3 TWh innen 2025. Klimaplanen vektlegger også viktigheten av å ha et langsiktig perspektiv ved utbygging av ny infrastruktur. Dette gjelder ikke minst i forhold til bygging av kraftverk og tilhørende infrastruktur. Særlig må forsyningsikkerhet vektlegges. Også dette følges opp i *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland* ved at det er lagt til en strategisk retningslinje som omhandler samfunnssikkerhet og klimaendringer (se kapittel 2.1).

Regional plan om små vannkraftverk i Nordland vil kunne sikre at man gjennom en helhetlig planlegging av små vannkraftverk, oppnår en bærekraftig utvikling innen næringen, og at utbygging skjer på en måte som sikrer at regionalt og nasjonalt viktige naturmiljøer, friluftsområder eller store landskapsverdier, ikke går tapt.

Fylkesplan for Nordland inneholder blant annet strategier og arealpolitiske retningslinjer for fylket. I retningslinjenes punkt 6.1 heter det at ”Arealbruk for små-, mini, og mikrokraftverk, vindkraftverk og andre nye energiformer må være avklart i kommuneplanen”. Det vil være naturlig at retningslinjene i *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland*, på sikt blir en del av kommunens egne planer.

Utviklingsprogram Nordland (UPN) er fylkesplanens handlingsprogram. Her er den regionale planen om små vannkraftverk et prioritert prosjekt under resultatområde innovasjon og entreprenørskap. Prosjektet skal således bidra til utvikling og forvaltning av det potensialet som ligger innen fornybar energi.

5.4 Forholdet til andre prosesser

Det er nødvendig å se den regionale planen for små vannkraftverk i sammenheng med andre pågående prosesser. En viktig prosess som pågår er arbeidet med implementeringen av EUs vannrammedirektiv som innebærer en fullkarakterisering av alle vassdrag i fylket. For å oppnå en helhetlig forvaltning av vannressursene i Nordland fylke, er det nødvendig at disse prosessene samordnes så langt som mulig for å effektivisere ressursbruken.

I henhold til St.prp. nr. 53 (2008-2009) *Verneplan for vassdrag – avsluttande supplering*, skal det dessuten utarbeides en regional plan for Vefsnvassdraget og dets nedbørsfelt. Dette er et prøveprosjekt for å utvikle en samlet vassdragsforvaltning, basert på aktiv deltakelse fra både lokale, regionale og nasjonale aktører.

5.5 Metode

Dette metodekapittelet beskriver hvordan datagrunnlaget er innhentet for hvert tema, hvilke verdisettingskriterier som er anvendt, og hvordan dataene er analysert.

Verdivurdering av hvert enkelt fagtema er basert på etablert metodikk og foreliggende informasjon i baser, rapporter og oversikter, i tillegg til lokal kunnskap om områdene. Dette er utførlig beskrevet i OEDs retningslinjer, og den metodiske tilnærmingen til problemstillingene har således vært i henhold til de føringer som er gitt. Retningslinjene gir i tillegg en god beskrivelse av sentrale problemstillinger og metodisk arbeid knyttet til hvert enkelt tema.

I forbindelse med arbeidet med *Regional plan om vindkraft i Nordland* er det allerede samlet kjent kunnskap for flere relevante tema som også har vært benyttet i arbeidet med denne planen.

OEDs retningslinjer redegjør for metode for analyse av de forskjellige temaene. Det har blitt lagt til grunn at kartleggingsarbeidet knyttet til den regionale planen om små vannkraftverk har vært basert på eksisterende kunnskap. Utredningene inneholder en sammenstilling av kjent kunnskap på regionalt nivå, for de ulike temaene som inngår i planarbeidet.

Fokuset i planen er mer rettet mot verdi, fremfor konfliktnivå i det enkelte området. Dette har gitt rom for å kunne spisse retningslinjene i den regionale planen direkte inn mot årsaken til eventuell forringelse av verdier, og muligheter til å foreslå nødvendige avbøtende tiltak.

Innenfor hvert tema (utenom nettkapasitet) har områder blitt verdisatt på en tredelt skala:

- Stor verdi
- Middels verdi
- Liten verdi

En tredelt skala er i samsvar med OEDs retningslinjer og den har vært tilstrekkelig nyansert tatt i betraktning den overordnede tilnærming planen har. Det må understrekes at *liten verdi*

ikke er ensbetydende med at området ikke er verdifullt. Slike områder kan være av betydelig lokal verdi.

Verdivurderingen er presentert i tabellform og på kart. Hvor godt datagrunnlag verdisetningen er basert på, er synliggjort. Datagrunnlaget klassifiseres i fire grupper (0–3) hvor 3 angir best datagrunnlag (jf. OEDs retningslinjer).

5.5.1 GIS

I planarbeidet er *Geografiske Informasjons Systemer* (GIS) benyttet som verktøy til å analysere hvert enkelt tema og videre sammenstille ulike tema. GIS er et digitalt verktøy som kombinerer kartografi og databaser, og kan beskrives som databaserte systemer for innsamling, bearbeiding, analyse og presentasjon av geografiske data. Alle utredede tema har blitt kartfestet digitalt, og GIS har blitt benyttet for å fremstille og analysere disse dataene. Gjennom slike GIS-analyser har det vært mulig å synliggjøre hvilke interesser og verdier som eksisterer i de ulike vannområdene. Visualiseringer av de ulike utredningstemaene utgjør en viktig del av planen og har vært sentrale for utarbeidelsen av retningslinjene.

Det finnes i dag flere regionale og nasjonale oversikter og planer som inneholder føringer for arealbruken i Nordland. Dette gjelder blant annet for verneområder, INON-områder og reindrift. Data for disse temaene, og mange andre data, finnes digitalt. GIS er benyttet i utarbeidelse av denne planen, og alle data er derfor tilgjengelig i digital form.

5.5.2 Utredningstema

I følge OEDs retningslinjer er følgende tema sentrale med hensyn til virkninger av små vannkraftverk:

- Landskap
 - Verdifulle landskapselementer
 - Sårbare høyfjellsområder
 - Fjordlandskap
- Biologisk mangfold
 - Rødlistede arter
 - Naturtyper
 - Truede vegetasjonstyper
- Inngrepsfrie naturområder (INON)
- Fisk og fiske
- Kulturminner og kulturmiljø
- Friluftsliv
- Reiseliv hvor landskapet eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen
- Reindrift

I arbeidet med den regionale planen har alle tema utenom *sårbare høyfjellsområder* blitt utredet. Slik dette temaet er beskrevet i OEDs retningslinjer for regionale planer og i verdiskriteriene i tabell 3, er sårbare høyfjellsområder nært knyttet til andre tema som friluftsliv og inngrepsfrie områder (INON). Dette ble vurdert til å kunne føre til en dobbeltføring av verdier. Det lyktes ikke å få til en faglig god løsning for å unngå dette, og det ble derfor ikke gjennomført noen utredning av temaet.

KAP. 6 NETTKAPASITET

Kapasitet i kraftnettet til å transportere ny fornybar energi er i dag begrenset. Per dags dato er det ingen detaljoversikter. Det er derfor lagt til grunn en analyse som viser nettkapasitet på et overordnet område, og videre et notat som peker på viktige nettutfordringer ved økt produksjon av fornybar kraft i fylket.

6.1 Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Enova utarbeidet høsten 2008 en *Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025* (NVE rapport 18-2008).

Studien viser hva som på et overordnet nivå er tilgjengelig nettkapasitet i dag (2008) og hva som er planlagt realisert av nettutbygginger i perioden. Dette gjøres med utgangspunkt i eksisterende ledig kapasitet i sentralnettet, i tillegg til planlagte nettforsterkninger i henhold til Statnett sin nettutviklingsplan (NUP) for sentralnettet 2008-2025. Rapporten fokuserer i utgangspunktet på vindkraft og områder med potensial for vindkraft i Norge er delt inn i åtte regioner ut i fra nettkapasitet og mulige flaskehalser. Annen kraftproduksjon, som vannkraft og gasskraft, konkurrerer med vindkraft om nettkapasitet.

Rapporten vurderer også hvordan tilgjengelig nettkapasitet vil fordele seg mellom utbygging av vann- og vindkraft. Og i studien er det gjort en generell forutsetning om at vannkraft bygges ut før vindkraft, og at gasskraftverket på Mongstad er satt i drift.

Nordland fylke er dekket av det som i analysen er region 2: Vest-Finnmark Sør/Vest for Lakselv, Troms og Nordland nord for Ofoten og region 3: Nordland, sør for Ofoten, og Nord-Trøndelag nord for Tunnsjødal.

6.1.1 Region 2: Vest-Finnmark Sør/Vest for Lakselv, Troms og Nordland nord for Ofoten

2008-2015:

Sentralnettet i region 2 består i dag av en 420 kV ledning mellom Ofoten - Kvandal - Balsfjord i tillegg til 132 kV ledninger som i stor grad er dubberte. Fra Ofoten går det en 420 kV forbindelse til Ritsem i Sverige og fra Sildvik går det en 132 kV forbindelse til Tornehamn i Sverige. Muligheten for ny kraftproduksjon i regionen er i hovedsak begrenset av nettkapasiteten sør for Ofoten.

Sett over året har området i dag et kraftunderskudd. I scenarioet for 2015 er det forutsatt at petroleums-prosessen Snøhvit 1 og 2 er satt i drift og forsynt av nettet. Dette vil medføre et økt forbruk på 300 MWh i regionen, noe som igjen vil øke kraftunderskuddet ytterligere. Som følge av det økte forbruket er det i scenarioet for 2015 forutsatt en ny 420 kV ledning fra Ofoten til Hammerfest. Nettkapasiteten i region 2 vurderes til å være 1000 MW i 2015, om en tar hensyn til kraftflyt fra andre regioner. Statnett har satt i gang arbeidet med en ny 420 kV linje fra Ofoten og nordover, og forventer at denne er i drift cirka 2014-2016.

Summen av meldinger og konsesjonssøknader, i tillegg til prosjekter som er tildelt konsesjon men ikke bygget eller er til klagebehandling, har en installert effekt på 270 MW vannkraft og 1427 MW vindkraft. Av disse er det gitt konsesjon til 10 MW vannkraft, og 300 MW vindkraft. 160 MW vindkraft er også til klagebehandling i OED. Med nettkapasitet på 1000 MW i 2015, og med forutsetning om at vannkraft bygges ut før vindkraft, antas det at det i perioden vil være mulig å bygge 270 MW med vannkraft, og cirka 750 MW med vindkraft.

2015-2025:

I forventningsscenarioet 2025 og scenarioet *vindkraft og forbruksvekst* er det i region 2 ikke planlagt noen nettførsterkninger utover de nettinvesteringene som er forutsatt bygget i 2015. Med dette som bakgrunn vurderes derfor nettkapasiteten som uendret i 2025, og at det i tidsrommet 2015 til 2025 ikke vil være mulig å åpne for ny kraftproduksjon utover det som forutsettes bygget innen 2015.

Total kraftutbygging:

Den totale kapasitet for utbygging av vannkraft i region 2 er fram mot 2015 anslått til cirka 270 MW og cirka 750 MW vindkraft. Det er anslått at dette ikke vil endres vesentlig fram mot 2025.

6.1.2 Region 3: Nordland, sør for Ofoten, og Nord-Trøndelag nord for Tunnsjødal

Regionen er per i dag å anse som et overskuddsområde for kraft og flyten vil vanligvis gå nord-sør i Norge, og fra Norge til Sverige.

2008-2015:

Nettet i regionen består i dag av en 420 kV ledning mellom Ofoten – Salten – Rana – Nedre Røssåga, samt en dublert 300 kV forbindelse fra Nedre Røssåga til Tunnsjødal i Nord-Trøndelag. Fra Nedre Røssåga går det også en 220 kV forbindelse til Ajäure i Sverige. Det er ikke planlagt noen nettinvesteringer i regionen før 2015, men den planlagte ledningen mellom Ørskog og Fardal i region 5 vil øke den eksisterende nettkapasiteten mellom nord og sør noe. Om en tar hensyn til kraftflyt fra andre regioner er ledig nettkapasitet vurdert til å være 400 MW i 2015.

I tillegg til småkraftverk er det i området flere store vannkraftverk under planlegging. Statkraft har også vedtatt å sette inn et aggregat nr. 2 på 250 MW i Svartisen i 2010. Ved vurdering av nettkapasiteten i regionen er aggregatet i Svartisen tatt hensyn til. Om utbyggingen realiseres, vil det være mulig å utnytte reguleringsevnen, slik at samspillet mellom vind- og vannkraftproduksjon vil kunne nyttiggjøres best mulig. Summen av konsesjonssøknader og meldinger, i tillegg til prosjekter som er tildelt konsesjon, men ikke bygget, har en installert effekt på 489 MW vannkraft og 2369 MW vindkraft. Av dette er 60 MW meddelte vannkraftkonsesjoner og 249 MW meddelte vindkraftkonsesjoner (Ytre Vikna vindkraftverk i Nord Trøndelag). I denne regionen er det prosjekter som allerede er gitt konsesjon, men som ikke er realisert, som avgjør fordelingen av ny vann- og vindkraftproduksjon. Den samlede nettkapasitet på 400 MW i 2015 antas å være fordelt på 100 MW vannkraft og 300 MW vindkraft, det vil si 51 MW ny vindkraft utover det som allerede er gitt konsesjon.

2015-2025:

I forventningsscenarioet 2025 og scenarioet *vindkraft og forbruksvekst* er det forutsatt nettførsterkninger mellom Salten – Bodø, Ofoten – Rana og Rana – Namsos. Prosessanlegg i Bodø-området med uttak på 300 MW forutsettes også satt i drift. Nettførsterkningene øker nettkapasiteten i området til 1100 MW, som innebærer at det åpnes for 700 MW ny kraftproduksjon mellom 2015 og 2025. Region 3 er et område hvor potensialet for ny vannkraft og vindkraft vurderes til å være cirka like stort. I utgangspunktet betyr dette at fordelingen mellom ny vind- og vannproduksjon i 2015 burde hatt en omtrentlig lik fordeling, spesielt siden det i studien forutsettes at vannkraft bygges før vindkraft. Men på grunn av langt flere vindkraftprosjekter enn vannkraftprosjekter til konsesjonsbehandling, ble det

forutsatt at ny vindkraftproduksjon utgjør tre ganger mer enn ny vannkraftproduksjon i 2015. For å utjevne forholdet mellom ny vann- og vindproduksjon, antas derfor den ledige kapasiteten på 700 MW å fordele seg på 500 MW vannkraft og 200 MW vindkraft i tidsrommet 2015 - 2025.

Total kraftutbygging:

Den totale kapasitet for utbygging av kraft i Nordland sør for Ofoten fram mot 2025 anslås til å være cirka 1100 MW. Av dette anslås det at det vil bygges cirka 100 MW vannkraft før 2015 og ytterligere 500 MW vannkraft innen 2025. Tilsvarende antas det at det bygges cirka 300 MW vindkraft innen 2015 og ytterligere 200 MW innen 2025 i region 3. Totalt 500 MW vindkraft og 600 MW vannkraft.

6.1.3 Vurdering

Som studien viser er det store begrensninger i nettkapasiteten fram mot 2025, selv om det bygges en ny 420 kV linje gjennom fylket.

Det er verdt å merke seg at i region 3, som utgjør store deler av fylket er det allerede gitt konsesjon til Ytre Vikna vindkraftverk i Nord-Trøndelag. Det betyr at av de 1100 MW med kraftutbygging som er forventet i region fram til 2025 er allerede 249 MW reservert Ytre Vikna vindkraftverk.

Konklusjonen på analysen er at det er mange kraftprosjekter som konkurrerer om en begrenset nettkapasitet fram til 2025. I forhold til arealkonflikter betyr dette at man kan prioritere å bygge ut de prosjektene som har minst konsekvenser i forhold til annen arealbruk.

Det gjøres oppmerksom på at mindre kraftverk, eller kraftverk som produserer for lokalt forbruk i liten grad påvirkes av begrensningene i sentralnettet. Videre kan forholdet til nettkapasitet endres ved utbygging av kraftkrevende industri i fylket eller for eksempel krav om elektrifisering av olje- og gassinstallasjoner utenfor nordlandskysten.

6.2 Nettutfordringer ved økt fornybar kraft fra Nordland

På oppdrag av Nordland fylkeskommune har Norsec AS høsten 2009 utarbeidet et notat som vurderer nettutfordringene i fylket ved økt produksjon av fornybar kraft.

Anslagene for hvor mye ny kraftproduksjon som kommer inn i Nordland varierer kraftig. Så langt er det presentert planer for inntil ca. 4000 MW, men det vurderes prosjekter som kan medføre at dette tallet blir vesentlig høyere. Vindkraft representerer et stort volum herav med rundt 2500 MW. I tillegg til dette, kommer eventuell transittkraft fra anlegg lenger nord som også skal transporteres sørover.

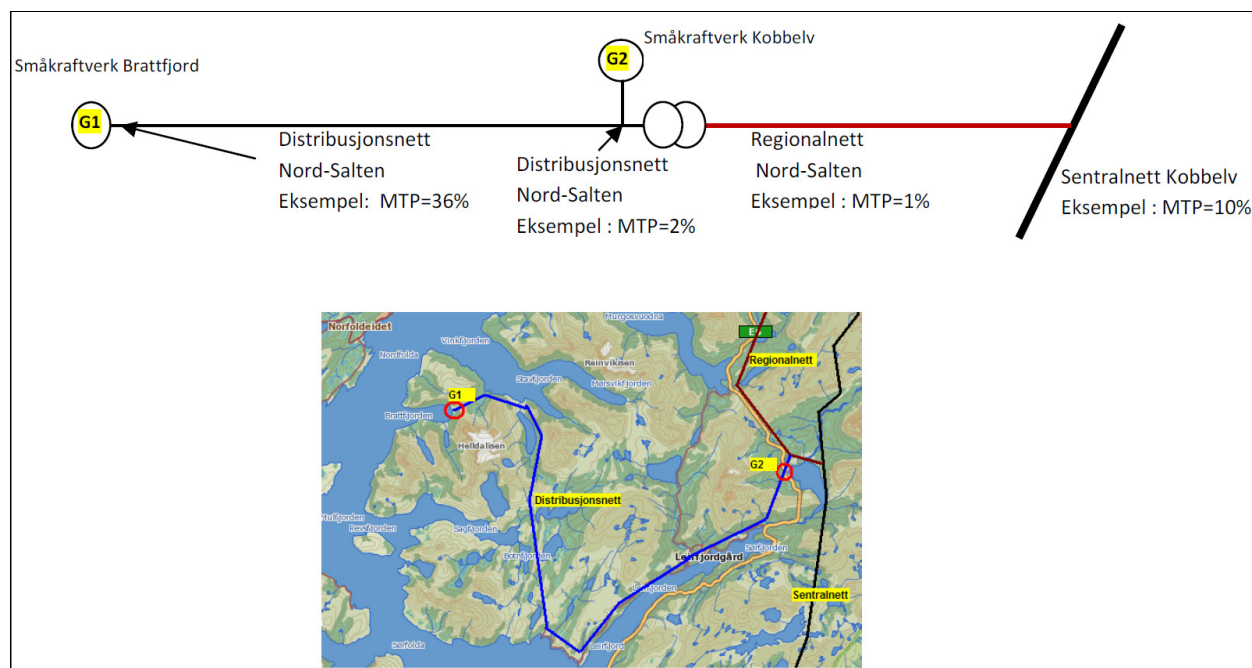
Ny kraft fra Nordland vil flyte sørover både i det svenske og det norske nettet, med forholdsvis lik andel i hver av nettene. Det er elektriske forhold som bestemmer dette. Ledig kapasitet avhenger av mange forhold, men Norsec antar at det er plass til maksimalt 1000 MW totalt. På den norske siden er det mulig å foreta spenningsoppgraderinger av linjenettet fra Rana til Trøndelag slik at kapasiteten økes med inntil ca. 50 % sørover til Midt-Norge. Det er imidlertid usikkerhet med henhold til hvordan en slik oppgradering vil samvirke med det svenske nettet. Det kan oppstå en situasjon hvor begrensninger i samkjøring med Sverige vanskeliggjør full utnyttelse av en slik oppgradering. Dersom nettene i Norge og Sverige må kjøres separat, blir dermed totalkapasiteten sørover ikke vesentlig endret, selv etter oppgraderinger.

Små vannkraftverk krever i tillegg til økt kapasitet i sentralnettet også økt kapasitet i regional- og distribusjonsnettet. Reglene tilsier at små vannkraftanleggene selv må finansiere nødvendige kapasitetsøkninger i regional- og distribusjonsnettene. Dette forringer disse kraftverkens økonomi.

6.2.1 Nettleie

I Norge betaler kraftprodusentene ca. 35 % av kostnadene i sentralnettet. Resten betales av kundene. Sammenlignet med andre EU-land betaler produsentene en relativt høy andel i Norge. For eksempel er tilsvarende sats 25 % i Sverige, 12 % i Finland og 2-5 % i Danmark. Nettleie består av flere ledd, men innbetalingen skjer hovedsakelig gjennom en energitariff pr. kWh produsert energi. Størrelsen på energitariffen varierer over tid og avhenger også av om tilknytningspunktet ligger i et overskudds- eller underskuddsområde for kraftproduksjon. Nordland er allerede et overskuddsområde før eventuell ny kraft kommer inn, og produsentene må betale en høy nettleie på 7-15 % av til enhver tids spotpris på NordPool.

Nettleiens energiledd i sentralnettet benevnes marginaltapssats (MTP), ettersom det gjenspeiler marginal endring i tapsekostnad i nettet dersom ytterligere 1 kW utveksles i tilknytningspunktet. Små vannkraftverk som må tilknytte seg nettet langt ute ved de små elver og bekker, vil også bli presentert for MTP-satser, men her kommer tariffen fra regional- og distribusjonsnettselskapene inn. Disse vil i tillegg til MTP-satsen fra nærmeste sentralnettspunkt, også legge til sine marginale tap i nettet som strekker seg fra sentralnettet og ut til kraftverket.



Figur 4. Eksempel på utbygging av små vannkraftverk i Nord-Salten

Eksempelvis kan to små vannkraftverk i Sørfold som er tilknyttet samme distribusjonslinje, ett plassert langt ute i Brattfjorden mot Steigen og det andre nærmere regional- og sentralnettet i Kobbelv, få utregnet ulike MTP-satser (hhv $10\% + 1\% + 36\% = 47\%$ for Brattfjord og $10\% + 1\% + 2\% = 13\%$ for Kobbelv, se Figur 4). To små vannkraftverk med forholdsvis sammenlignbar produksjon og i samme kommune kan dermed i praksis få svært ulike nettleiekostnader. Konkrete beregninger gjort av Nord-Salten Kraftlag i 2008 gir en

nettkostnad for Brattfjord på ca. 1 mill NOK pr. år, og ca. 0,25 mill NOK pr. år for Kobbskar. Dersom linjenettet fra Brattfjord ikke har stor nok kapasitet mot Kobbelv vil utgifter til oppgraderinger bli belastet kraftverket gjennom reglene om anleggsbidrag, noe som kan forverre økonomien til kraftverket ytterligere.

Nettleien vil gjennom MTP-satsen være et markedsmessig styringssignal som er med å bestemme hvilke kraftverk som faktisk vil bli bygget. Oppsummert vil markedsmekanismene for utbygging av fornybar energi økonomisk sett kunne virke som gitt i Tabell 2.

Tabell 2. Oppsummering av markedsmekanismene for utbygging av fornybar energi. I eksemplet er det ikke tatt hensyn til avgifter, skatter etc.

Eksempel	Kraftverk 1	Kraftverk 2
Kraftverkskostnader med anlegg, dammer, rør, turbin og generator	6 mill NOK	7 mill NOK
- Tilskudd	0	0
+ Anleggsbidrag for nettforsterkninger	3 mill NOK	0,5 mill NOK
Investering	9 mill NOK	7,5 mill NOK
Produksjonsmengde kraft	3 GWh	3 GWh
Produksjonspris (fordelt over 30 år med 7 % rente)	24 øre/kWh	20 øre/kWh
+ Nettleie	14 øre/kWh	5 øre/kWh
SUM produksjonspris	38 øre/kWh	25 øre/kWh
- Markedspris	35 øre/kWh	35 øre/kWh
Fortjeneste	- 3 øre/kWh	+ 10 øre/kWh

Eksemplet viser det som ofte kan skje ved små vannkraftverk, nemlig at et i utgangspunktet rimelig utbyggingsprosjekt kan gi lavere avkastning enn en dyrere konkurrent på grunn av nettforholdene.

6.2.2 Vurdering

Små vannkraftverk vil ikke i vesentlig grad belaste sentralnettet på grunn av lavere effektmengder. Muligheten for at små vannkraftverk blir bygget avhenger av evne til å finansiere anleggsbidrag for opprusting av regional- og distribusjonsnett, samt årlige kostnader til MTP-satser. Videre kan overskudd av kraft i Nordland medvirke til flaskehals i nettet, noe som kan medføre til lavere kraftpriser (områdepriser) enn i landet for øvrig. Dette vil i så fall senke verdien på kraftanleggene i Nordland, men det vil derimot virke positivt for forbrukerne.

6.2.3 Produksjonsmål

I ”Regional plan – Klimautfordringene i Nordland” er det foreslått en målsetning om at all ledig nettkapasitet i Nordland i 2025 skal være fylt med ny fornybar energi. Dette utgjør totalt en økning i produksjon/energieffektivisering på 5,7 TWh, forutsatt at all planlagt nettutbygging gjennomføres. Spørsmålet er hvor stor andel av dette som skal realiseres gjennom utbygging av små vannkraftverk. Tabellen under gjengir produksjonsmål innenfor ulike produksjonsformer.

Tabell 3 Fordeling av forventet ny ledig kapasitet i kraftnettet i år 2025.

Energiform	Produksjonsmål (2025)
Vindkraft ¹⁰	ca. 3 TWh
Tidevannskraft	Ikke vurdert
Offshore vindkraft	Ikke vurdert
ENØK-potensial ¹¹	0,6 TWh
Lokale energisentraler (bioenergi, varmepumper etc.) ¹²	0,7 TWh
Fjernvarme (varmepumpe, bioenergi, avfall etc.) ¹³	0,1 TWh
Vannkraft	1,3 TWh
Totalt	ca. 5,7 TWh
Ledig nettkapasitet forutsatt nettutbygging (2025)	5,7 TWh

Tabellen viser hvordan potensiell ledig kapasitet i ledningsnettet i 2025 er planlagt fylt opp med ulike energiformer. Dette har som forutsetning at det realiseres nye nettlinjer i tråd med Statnetts utviklingsplaner i dette tidsrommet.

Fylkestinget har i sitt vedtak av ”Regional plan om vindkraft i Nordland” valgt å prioritere de vindkraftprosjektene som er satt i kategori 1, i tillegg til de enkeltprosjekter som fylkeskommunen tidligere har gitt uttalelse til (Nygårdsfjellet I og II, Andmyran, Vardøya, Røst, Hovden og Sleneset). Til sammen tilsvarer disse prosjektene en produksjon på ca. 3 TWh. Dette innebærer at det er 2,7 TWh igjen til andre energiformer.

Med *Regional plan – Klimautfordringene i Nordland* har fylkestinget vedtatt at fylkeskommunen skal bidra til at potensialet for energieffektivisering i fylket på ca. 0,6 TWh utløses. Energieffektivisering fører til at overskuddsenergi kan eksporteres, og derfor må denne ledige energien ha plass på kraftnettet.

Lokale energisentraler og fjernvarme kan gi til sammen 0,8 TWh. Dette kommer frem av en rapport utarbeidet av Sweco på oppdrag fra Nordland fylkeskommune i forbindelse med klimaplanen.

Dermed blir den gjenstående kapasiteten på kraftnettet 1,3 TWh i 2025. Dette ønsker Nordland fylkeskommune å fylle med vannkraft. De fleste små vannkraftverk produserer mellom 7 og 10 GWh. Denne planen legger dermed opp til at det skal bygges ut mellom 130 og 185 små vannkraftverk.

10 Regional plan om vindkraft i Nordland (vindkraftprosjekter i kategori 1 – tilsvarer ca. 3 TWh)

11 Regional plan – Klimautfordringene i Nordland (målsetting om energieffektivisering tilsvarende 0,6 TWh)

12 Rapport utarbeidet av SWECO på oppdrag fra Nordland fylkeskommune: *Energi i Nordland - status og fremskrivninger*.

13 Rapport utarbeidet av SWECO på oppdrag fra Nordland fylkeskommune: *Energi i Nordland - status og fremskrivninger*.

KAP. 7 SUMVIRKNINGER

I henhold til planprogrammet skulle det i løpet av planprosessen gjennomføres et prosjekt for å utvikle metoder for å håndtere sumvirkninger av flere små vannkraftverk. Dette er et omfattende og vanskelig tema, og det viste seg hensiktsmessig å gjennomføre et begrenset forprosjekt. Det ble på denne bakgrunn inngått avtale om å gjennomføre en analyse i forhold til naturmiljø.

Rapporten innebærer en analyse av hvordan teoretiske prosjekter kan tenkes å påvirke naturmiljøet. Den tar utgangspunkt i NVEs ressurskart som er analysert i forhold til et utvalg av *modellerte* naturtyper som har særlig betydning for naturmiljøet ved utbygging av små vannkraftverk. Dette gjelder bekkekløfter, bratte elveløp og bratte dalsider, særlig nordvendte dalsider med skog. Det er lagt hovedvekt på å analysere summen av virkninger på lokale naturverdier og om disse kan ventes å påvirke naturkarakteren lokalt og regionalt.

Resultatene viser at potensialet for utbygging av små vannkraftverk for en stor del er knyttet til Nordlands naturkarakter i landskapstypene fjord- og dallandskap, og ås- og fjelltopplandskap, spesielt i de vestlige delene av fylket med til dels stor nedbør. Naturtypene bekkekløft, foss og fossestryk finnes nettopp i slike områder og er i tillegg direkte knyttet til ressursen som utnyttes, den konsentrerte fallstrekningen i elveløpet. Samtidig er dette sentrale landskapselementer og naturtyper som er grunnleggende i Nordlands naturkarakter. Disse naturtypene finnes i stort antall, og rapporten konkluderer med at innenfor et realistisk utbyggingsnivå for små vannkraftverk, er det ikke grunn til en generell bekymring for at denne utbyggingen skal påvirke naturkarakteren som helhet på en negativ måte.

Små vannkraftverk følges ofte av til dels omfattende sekundærinngrep i form av veier og nedgraving av vannvei. Ofte er dette de mest synlige inngrepene etter en utbygging. I inngrepsfrie dalsider representerer sekundærinngrepene en relativt betydelig endring av naturkarakteren. Dal- og fjordlandskap som i dag er lite påvirket, vil kunne fremstå som endret og påvirket dersom det bygges ut mange vannkraftverk. Det konkluderes med at det største potensialet for negative sumvirkninger er knyttet til urørte dal, og fjordsider som er sårbare for omfattende sekundærinngrep.

Analysen indikerer at mellom 10 og 20 % av objektene i NVEs ressurskartlegging vil påvirke verdifulle naturtypelokaliteter. Det finnes imidlertid andre rapporter som antyder at det bare er en liten andel av lokalitetene med prioriterte naturtyper som er registrert og kjent gjennom kommunenes kartleggingsarbeid. Dette betyr at eksisterende kunnskap ikke er tilstrekkelig til å forutsi verken effekter av enkelttiltak eller sumvirkninger av mange tiltak i et større område. Det er i tillegg til dels store avvik mellom registrerte og modellerte naturtyper.

Slik som analysen er gjennomført har målsettingen vært regional og knyttet til en overordnet skala. Datagrunnlaget i undersøkelsen har hatt sine klare begrensninger både med henhold til antall teoretiske prosjekter, naturtyper og naturkarakter. Analyse av utvalgte områder kan bøte på mangelfull informasjon fra hele undersøkelsesområdet. Ved å samle kunnskap om naturverdier i felt eller ved hjelp av flyfoto og kartdata fra mindre områder, kan resultatene etter nøye vurdering generaliseres til å gjelde for et større område. Dette gir undersøkelsen et bedre datagrunnlag for analysering.

Fokuset på sumvirkninger i forhold til lokale naturverdier har potensial til å utvikles til en analyse av tålegrenser slik som finnes blant annet i forurensningsutredninger. Dette forutsetter imidlertid både en utvikling av lokal verdiforståelse og bedre modelleringsgrunnlag og modelleringskunnskap.

Nytteverdien av prosjektet kan sies å være på et overordnet nivå og gir grunnlag for:

- å utvikle bedre utredningsprogram i forhold til naturgrunnlaget på det enkelte sted gjennom fokus på lokal naturkarakter ut i fra nasjonale retningslinjer. For eksempel fjordmiljøer i Nordland, der mange sideelver i ulike terrengtyper og ulik geologi påvirker både natur- og landskapskarakter.
- å øke kunnskap om påvirkningene av sekundærinngrep, og utvikling av mer systematisk fokus på avbøtende tiltak slik at det enkelte prosjekt blir mer miljøvennlig.
- utvikling av en metodikk for å se flere utbyggingsprosjekter i mindre områder i sammenheng og sikre at lokal sumvirkningsanalyse kan inngå i vurderingen av disse.

Gjennom forprosjektet er man kommet et steg videre i forhold til å utvikle en systematisk metode for å vurdere sumvirkninger. Metoden har som ambisjon å være et systematisk verktøy og på sikt bidra til å identifisere de ”beste” prosjektene som kan utvikles og planlegges med gode miljøløsninger.

KAP. 8 AVBØTENDE TILTAK

Ofte kan de negative effektene av småkraftverk reduseres ved hjelp av ulike avbøtende tiltak. Det er viktig at søknader om konsesjon vurderer behovet for og effekten av ulike avbøtende tiltak. Dette må også vurderes i konsesjonsbehandlingen. Nedenfor gis en oversikt over noen avbøtende tiltak som kan være aktuelle å vurdere / gjennomføre i det enkelte prosjekt (hentet fra OED sine retningslinjer for utarbeidelse av regionale planer om små vannkraftverk):

- Vurdere prosjektjusteringer /ulike utbyggingsalternativer for å redusere / unngå konfliktgrad innen ett eller flere fagtemaer. Eksempelvis er det ofte mulig å justere prosjektene slik at konflikt med kulturminner kan unngås eller reduseres.
- Vurdere lokalisering og landskapstilpasning av vassdragsinngrepet og tilhørende inngrep og anlegg
- Flytting av inntak / avløp
- Boring av vannvei
- Redusert slukeevne
- Minstevannføring
- Installering av omløpsventil
- Unngå start/stopp kjøring
- Habitatjusteringer
- Opprettholde vannspeil (terskler)
- Jordkabel fremfor luftlinjer
- Veiløs bygging / midlertidige veier
- Vise særlig aktsomhet for kulturminner knyttet til tidligere tiders bruk av elva til vannkraft og lokal næring og som er av kultur- og bygdehistorisk verdi.
- Overholde sikkerhetssoner omkring fredede kulturminner og vurdere buffersoner omkring andre registrerte kulturminner.
- Tilpasninger av nye bygninger til tradisjonelle bygningsmiljøer og innpassing i landskapet.

Det finnes flere eksempler på prosjekter hvor man gjennom avbøtende tiltak har fått til gode prosjekter med tanke på både miljø og økonomi. Det er imidlertid ikke alltid mulig å redusere konflikt med andre arealbruksinteresser og miljøverdier. Tap av inngrepsfri natur (INON) for eksempel, regnes fra inntak til kraftstasjon uavhengig av om vannet føres i rørgate eller tunnel (boret vannvei). Boring av vannvei vil derfor ikke kunne fungere som avbøtende tiltak for å redusere tap av INON.

KAP. 9 UTREDNINGER

I det følgende presenteres utredningene for de forskjellige deltemaene. Her fremkommer hovedkonklusjonene og hvordan temaene vurderes i forhold til utbygging av små vannkraftverk. For mer detaljerte opplysninger om det enkelte temaet vises det til den enkelte utredning. Alle utredningene er tilgjengelige på <http://www.nfk.no/småkraft>.

Temaene som er utredet er i tråd med de som er foreslått i *retningslinjene for små vannkraftverk* av Olje- og energidepartementet (2007). Verdivurderingene har tatt utgangspunkt i kriteriene i disse retningslinjene.

Utredningene av deltemaene landskap, biologisk mangfold, inngrepsfrie naturområder (INON), kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, reiseliv og reindrift er gjort i forbindelse med *Regional plan om vindkraftverk i Nordland*. Verdisettingskriteriene er imidlertid sammenfallende med *retningslinjene for små vannkraftverk* (OED 2007). Disse utredningene har derfor også dannet grunnlaget for deltemaene i den regionale planen for små vannkraftverk. Deltemaene fisk og fiske, fjordlandskap samt en analyse av sumvirkninger har blitt gjennomført spesifikt for dette formålet.

I dette kapittelet vil også datagrunnlaget for hvert tema bli vurdert. Generelt må det påpekes at datagrunnlaget for flere tema er mangelfullt. På flere områder arbeides det imidlertid for å styrke kunnskapsnivået. Ny kunnskap vil bli innarbeidet ved eventuell rullering av planen. Ved enkeltsaksbehandling av konsesjonssøknader skal oppdatert kunnskap bli hensynstatt.

9.1 Landskap

Små vannkraftverk med tilhørende infrastruktur medfører inngrep i vassdragsnaturen og utnytter ofte konsentrerte fallstrekninger som fremstår som sentrale, tydelige og vakre landskapselementer (OED 2007). Eksempler på slike landskapselementer er fosser, elvedelta og elvegjel. Redusert vannføring eller tørrlegging av vassdrag, sammen med tekniske inngrep som demninger, rørgater, veier, kraftledninger og bygninger kan redusere landskapets estetiske kvalitet.

De tekniske inngrepene kan også påvirke og endre opplevelsen av kulturminner/-miljøer og friluftsliv.

Rørgater, kraftledninger, atkomstveier og bygninger må også vurderes som en del av vannkraftverket. Slike sideinngrep kan i seg selv være store.

Landskapstemaet slik det er beskrevet i planprogrammet inneholder tre deler; verdifulle landskapselementer, fjordlandskap og sårbare høyfjellsområder. Førstnevnte er dekket av landskapsutredningen som er gjennomført i forbindelse med *Regional plan om vindkraft i Nordland*. Det er gjennomført en utredning av fjordlandskap som beskrevet senere i kapittelet, men for sårbare høyfjellsområder har det ikke latt seg gjøre å finne faglig gode løsninger innenfor tidsrammen av prosjektet.

9.2 Verdifulle landskapselementer

Denne delen av landskapsutredningen ble gjennomført i forbindelse med *Regional plan om vindkraft i Nordland*. Nedenfor gjengis innholdet i utredningen i korte trekk. For videre detaljer vises det til utredningsrapporten.

9.2.1 Datagrunnlag

Utredningen av verdifulle landskapselementer er todelt. Den første delen identifiserer 29 landskapsområder som vurderes i forhold til verdi og datagrunnlag. Dette er nærmere beskrevet i utredningen. Datagrunnlaget som er lagt til grunn er informasjon om verneområder og verna vassdrag. Landskapsområdene som er definert er kartfestet og presentert i tabellform. Kartet viser områdenes verdi.

Den andre delen av utredningen tar utgangspunkt i Nasjonalt referansesystem for landskap, beskrevet av Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS, i dag Skog og landskap). Målet med referansesystemet er å beskrive både naturgrunnlaget og kulturpåvirkning av landskapet på et oversiktlig nivå. En rekke ulike nasjonale og fylkesvise temaer eller dataregistre gir relevant informasjon om de ulike regionenes landskapskarakter. Regionene er ikke kvalitetsvurdert innenfor referansesystemet til NIJOS. Landskapsregionene er først og fremst en referanseramme for å synliggjøre hovedtyper av landskap.

Nordland rommer mange forskjellige landskapstyper fra den unike skjærgården med tusenvis av øyer, holmer, skjær og ”hattfjell”, markerte fjorder og daler til glasielle og alpine fjellformer med tinderekker og botnbreer. Landskapene er på grunnlag av karakter inndelt i ulike landskapsregioner. I Nordland finnes det syv landskapsregioner.

Utredningen vurderer landskapsregionene i forhold til verdi og datagrunnlag. Dette er nærmere beskrevet i utredningsrapporten.

9.2.2 Verdivurdering

Kriteriene som er lagt til grunn for verdisetningen av verdifulle landskapselementer, er gjengitt i tabell 4:

Tabell 4. Kriterier for verdivurdering av landskap (verdifulle landskapselementer).

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Verdifulle landskapselementer	<ul style="list-style-type: none"> Landskapselementer som er spesielle, sjeldne eller særpregede nasjonalt eller regionalt Landskapselementer som har stor verdi for: <ul style="list-style-type: none"> -stedsidentitet -friluftsliv -reiseliv Landskapselementer som er viktige for opplevelse av verdifulle kulturminner og kulturmiljø 	<ul style="list-style-type: none"> Landskapselementer som er spesielle, sjeldne eller særpregede lokalt Landskapselementer som har verdi for: <ul style="list-style-type: none"> -stedsidentitet -friluftsliv -reiseliv Landskapselementer som er viktige for opplevelse av verdifulle kulturminner og kulturmiljø 	<ul style="list-style-type: none"> Ordinære landskapselementer Landskapselementer uten spesiell verdi for: <ul style="list-style-type: none"> -stedsidentitet -friluftsliv -reiseliv Landskapselementer som ikke influerer på verdifulle kulturminner og kulturmiljø

9.2.3 Vurdering

Utredningen av tema landskap er todelt. Den første delen er en konkret vurdering av landskapet. Det konkluderes med at det er 29 landskapsområder i Nordland med middels eller stor verdi. Dette betyr ikke at andre deler av fylket er uten landskapsmessig verdi, men ut fra eksisterende kunnskap er dette resultatet.

Av kjent kunnskap er det kun landskapsregionene som sier noe om det totale landskapsbildet i Nordland. Som utredningen redegjør for er dette en beskrivelse av både naturgrunnlaget og kulturpåvirkning av landskapet på et oversiktlig nivå. Dette er først og fremst en referanseramme for å synliggjøre hovedtypene av landskap. Likefullt er det gjort verdivurderinger av landskapsregionene.

Utredningsrapporten er som nevnt utarbeidet i forbindelse med *Regional plan om vindkraft i Nordland* og fokuserer mye på vindkraft og landskapets sårbarhet for etablering av vindkraftanlegg. Utredningen består både av en verdivurdering av landskapet, og en vurdering av konfliktgraden i forhold til vindkraft. Verdisettingen er uavhengig av konfliktvurderingen, noe som skulle tilsi at verdissetingen også kan anvendes i sammenheng med små vannkraftverk.

Det bør påpekes at utenom verneområdene har man relativt svak kartlegging av landskapet i Nordland. Dette medfører at datagrunnlaget som utredningen baserer seg på i stor grad er knyttet til verneområder og verna vassdrag. Resultatet er at de fleste landskapsområdene som er plukket ut er tilknyttet allerede vernede områder. Verneområder og verna vassdrag er ikke inkludert i planområdet.

9.3 Sårbare høyfjellsområder

Sårbare høyfjellsområder er nært knyttet til andre tema som friluftsliv og inngrepsfrie områder (INON) – se tabell 4. Det har blitt vurdert slik at en verdisseting basert på disse kriteriene ville medføre en dobbelt verdiføring i forhold til andre tema. På bakgrunn av dette ble det ikke gjennomført en utredning av temaet sårbare høyfjellsområder.

Tabell 5. Verdisettingskriterier for sårbare høyfjellsområder.

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Sårbare høyfjellsområder	<ul style="list-style-type: none"> Høyfjellsområder av stor nasjonal og regional betydning for allmennhetens bruk og opplevelse Større sammenhengende og urørte høyfjellsområder (ref. INON) Skrinne høyfjellsområder hvor inngrep vanskelig kan skjules 	Høyfjellsområder av lokal betydning	Høyfjellsområder med mindre betydning for allmennhetens bruk

Med et svakt datagrunnlag i forhold til høyfjellsområdene utenfor verneområdene i Nordland, kunne man imidlertid med fordel ha gjennomført flere kartleggings og verdissetingsarbeider i felt. Dette har dessverre ikke vært mulig innenfor denne planens rammer.

9.4 Fjordlandskap

Fjordlandskapene i Nordland er lite kartlagt, og derfor har det blitt gjennomført et kartleggingsprosjekt med flybefaring. Nedenfor gjengis grunnlaget for utredningen i korte trekk. For videre detaljer vises det til utredningsrapporten.

9.4.1 Datagrunnlag

Utredningen baserer seg på kartleggingsprinsippene i nasjonalt referansesystem for landskap, og man har valgt ut landskapsregioner som omfatter fjordlandskap i Nordland. Dette innebærer at utredningen er avgrenset til fire landskapsregioner i referansesystemet:

- Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag
- Fjordbygdene i Nordland og Troms
- Kystbygdene i Helgeland og Salten
- Lofoten og Vesterålen

I disse fire landskapsregionene er det identifisert 28 underregioner som er gitt en beskrivelse av landskapskarakter basert på samspillet mellom ulike komponenter som landskapets hovedform, geologisk innredning, vegetasjon, vann og vassdrag, jordbruksmark, bosetning og tekniske anlegg. Landskapskomponentenes funksjon og naturhistoriske, kulturhistoriske og estetiske kvaliteter gir til sammen *landskapskarakteren*; det samlede uttrykket for landskapet slik det framtrer for oss mennesker.

Beskrivelsen av landskapet i underregionene er i hovedsak gjort med utgangspunkt i befaring fra småfly 14. og 15. september 2009. Under befaringen ble alle underregioner med unntak av Lofoten befart. Værforholdene gjorde befaring av Lofoten umulig.

Som en viktig tilleggsinformasjon er det gjort en kartlegging av fosser i Nordland som har stor betydning for landskapsopplevelsen. Det er ikke skilt på vernede vassdrag og andre vassdrag. Fylkesmannen og kommunene i Nordland ble bedt om å prioritere de tre fossene i kommunen som har størst betydning for landskapsopplevelsen for innbyggerne i kommunen. Følgende kriterier ble trukket opp for kommunenes utvalg:

- *Det bør legges vekt på fosser som fremstår som sentrale, tydelige og vakre landskapselementer. Fossene bør være godt synlige fra områder hvor folk normalt ferdes. Dette kan være fosser som er viktige for opplevelsen av for eksempel viktige friluftsområder, kulturminner og kulturmiljøer, viktige områder for reiselivsnæringen eller lokal stedsidentitet.*
- *Som et alternativ til å velge ut enkelte fosser, kan utvalget avgrenses til ett til tre mindre landskapsområder der mange fosser eller stryk samlet bidrar til at området oppleves som verdifullt. Dette kan for eksempel være et fjordavsnitt hvor mange fosser er synlige innenfor et avgrenset område.*

9.4.2 Verdisetting

Tabell 6. Verdisettingskriterier for fjordlandskap.

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Fjordlandskap	<ul style="list-style-type: none"> • Fjordlandskap av regional, nasjonal eller internasjonal betydning • Fjordlandskap som fremstår som uberørte og intakte 	Fjordlandskap av lokal betydning	Fjordlandskap med mindre betydning eller som er sterkt påvirket av tidligere inngrep

For de ulike vannområdene er landskapets opplevelsesverdi vurdert etter en skala med tre kategorier: liten, middels og stor verdi, i tråd med kriteriene fra OEDs *Retningslinjer for små vannkraftverk*, jf. Tabell 6. Disse kriteriene er brukt som utgangspunkt for verdivurderingene, men de er dessverre lite operative da de for eksempel ikke konkretiserer hva som kjennetegner et fjordlandskap av regional, nasjonal eller internasjonal betydning. I utredningen er det derfor valgt å knytte verdivurderingene opp til det nasjonale referansesystemet for landskap (Puschmann 2005) og gjort komparative totalvurderinger av landskapskvalitetene i de enkelte underregionene. Følgende kriterier er utviklet for å verdisette de ulike underregionene:

A: Landskap av nasjonal betydning og identitetsverdi

Underregion med kvaliteter som er sjeldne/enestående i den aktuelle landskapsregionen og som hører til det fremste i landet. Underregion rik på områder med elementer eller kvaliteter som gjør at landskapet framstår med usedvanlig stort opplevelsespotensial. Dette kan være uvanlig stor variasjon, uvanlig intense/kontrastrike landskapskomponenter og ubrutt helhet.

B: Landskap av stor regional verdi

Underregion med opplevelseskvaliteter som ligger over gjennomsnittet i den aktuelle landskapsregionen.

C: Representative/vanlig forekommende landskap

Underregion med kvaliteter som er vanlig forekommende landskapsregionen. Landskap med vanlig gode opplevelseskvaliteter.

9.4.3 Vurdering

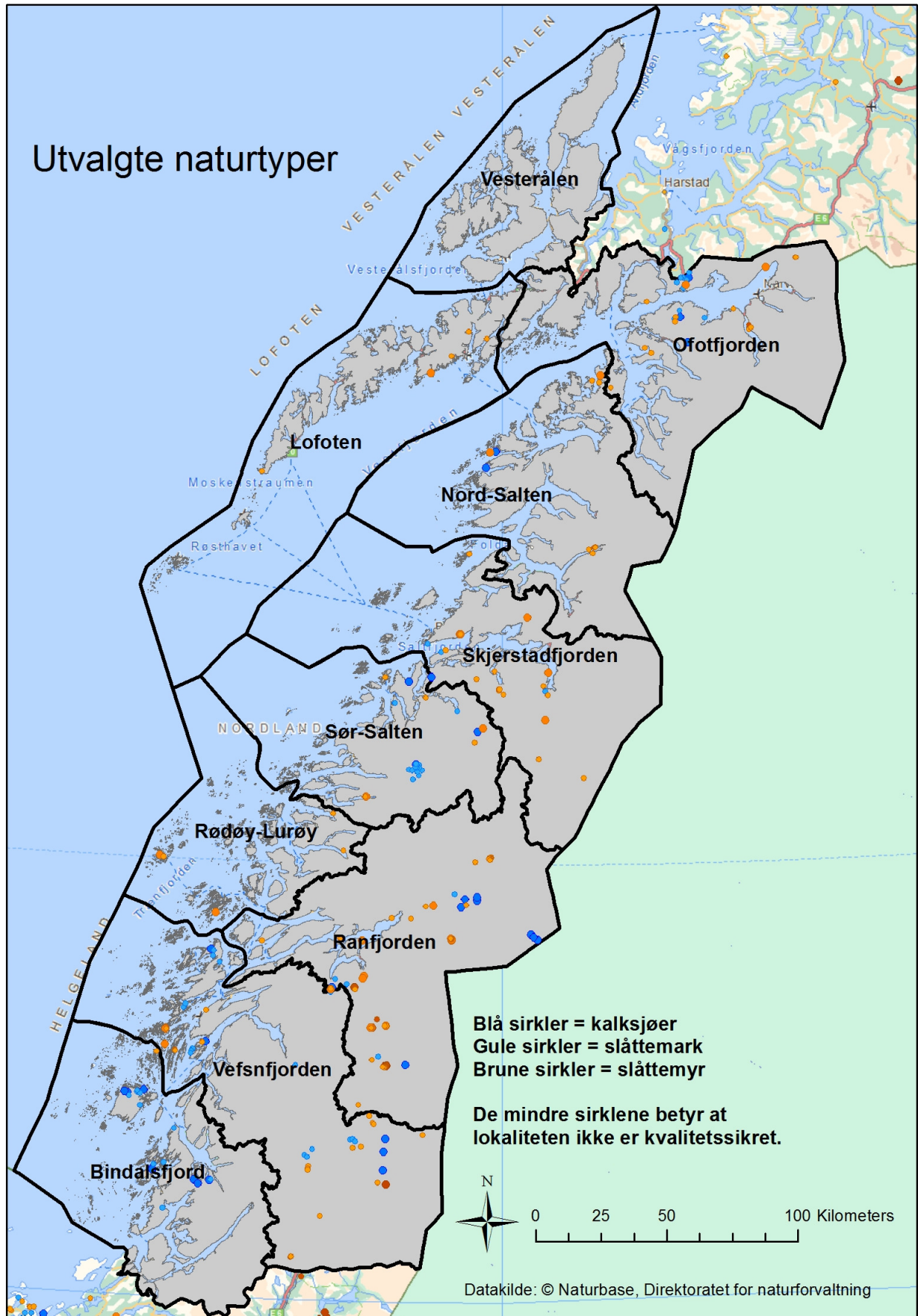
Små vannkraftverk berører som regel konsentrerte fallstrekninger, og påvirker derfor ofte fosser direkte ved å redusere vannføringen. Dette vil igjen kunne gi konsekvenser for fjordlandskap hvor fossene er et viktig landskapselement. Bortfall av en foss kan gi betydelig påvirkning på den totale landskapsopplevelsen.

Utredningen gir et godt bilde av verdiene knyttet til fjordlandskapene i fylket, og sammen med kartleggingen av fosser som er viktige landskapselementer, vil utredningen legge grunnlaget for å kunne peke ut områder hvor man bør ha et særskilt fokus i planleggingen av små vannkraftverk.

9.5 Biologisk mangfold

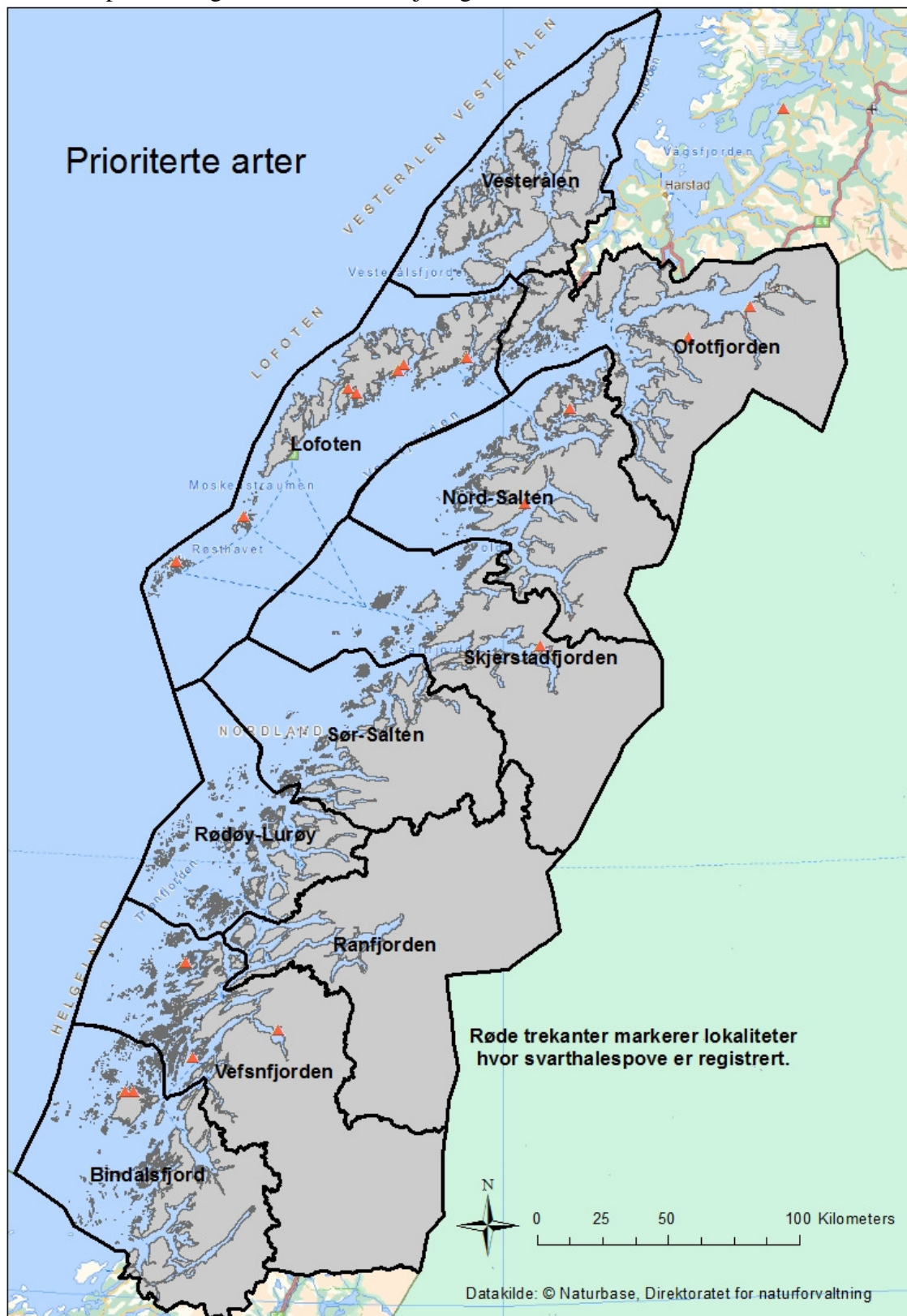
I denne utredningen foreligger en metodedel der innhenting av data og grunnlag for verdivurdering er beskrevet. Utredningen bygger kun på eksisterende kunnskap (juni 2009) om biologisk mangfold i Nordland fylke, med supplering av nye data for utvalgte fuglearter. Til dette er Norsk ornitologisk forening (NOF) benyttet som underkonsulent.

I mai 2011 vedtok regjeringen *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*. Følgende naturtyper er utvalgte i følge forskriften *slåttemark, slåttemyr, kalksjøer, kalklindeskog og hule eiker*. Slåttemark, slåttemyr og kalksjøer er naturtyper som er registrert i Nordland, jf. figur 5. Betydningen av at en naturtype er en utvalgt naturtype etter forskriften, følger av naturmangfoldloven §§ 53 til 56, hvor det blant annet heter at: *Før det treffes en beslutning om å gjøre inngrep i en forekomst av en utvalgt naturtype, må konsekvensene for den utvalgte naturtypen klarlegges.*



Figur 5 Utvalgte naturtyper – kalksjøer, slåttemyr og slåttemark er registrert i Nordland

Regjeringen vedtok også i mai 2011 forskrifter om prioriterte arter. De åtte første prioriterte artene i Norge er fugleartene dverggås og svarthalespove, insektartene elvesandjeger, eremitt og klippeblåvinge og planteartene dragehode, honningblom og rød skogfrue. Kun svarthalespove er registrert i Nordland, jf. figur 6.



Figur 6 Prioriterte arter – kun svarthalespove er registrert i Nordland

Når en art er vedtatt som prioritert art, er alle uttak, skade eller ødeleggelse av artene forbudt. For de prioriterte artene med unntak av eremitt, honningblom og dragehode er det også gitt regler om ivaretagelse av artens økologiske funksjonsområder gjennom bærekraftig bruk. Dette er områder som arten er særlig avhengig av, slik som for eksempel hekkeområder og rasteområder for fugl. I slike områder er ødeleggende tiltak og handlinger eksplisitt forbudt.

Videre lanserte Artsdatabanken i mai 2011 den første offisielle nasjonale rødlista for naturtyper i Norge. Rødlista for naturtyper identifiserer hvilke naturtyper som står i fare for å forsvinne. Noen naturtyper på rødlista er vurdert på et overordnet nivå som for eksempel *ffjord* og *innsjø*, mens andre er svært sjeldne og spesielle som for eksempel *jordpyramider* og *varme kilder*. Derfor har denne første versjonen av Rødlista for naturtyper noen utfordringer i forhold til forvaltning av de nye rødlistede naturtypene. Blant annet er *elveløp* definert som naturtype i kategorien *nær truet*. Det er imidlertid ikke definert hvilke elveløp som er nær truet. Siden det er en del uavklarte spørsmål rundt rødliste for naturtyper og hvordan man skal forholde seg til denne listen i forvaltningen, er det naturlig å avvente nærmere avklaring og bearbeiding av listen. På det nåværende tidspunkt er det derfor ikke hensiktsmessig å lage nye retningslinjer for naturtyper som er på rødlista i *Regional plan om små kraftverk i Nordland*. Det vil imidlertid være naturlig å vurdere dette ved den årlige rulleringen av handlingsprogrammet.

Verken utvalgte naturtyper, prioriterte arter eller rødlista for naturtyper var tema når utredning om biologisk mangfold ble foretatt i 2009. Disse blir derfor ikke omtalt i den videre beskrivelsen av utredningen om biologisk mangfold.

9.5.1 Datagrunnlag

Data om biologisk mangfold er hentet inn fra ulike allment tilgjengelige databaser og fra offentlige myndigheter. I tillegg har Norsk ornitologisk forening (NOF) bidratt med supplerende data om enkelte utvalgte arter. Datagrunnlaget for de ulike datakategoriene ble vurdert på en skala fra 0 til 3, der 3 er godt datagrunnlag og 0 er ikke eksisterende datagrunnlag.

Følgende data har vært mulig å innhente og anvende digitalt, og ligger til grunn for utredningen:

- Prioriterte naturtyper (enkeltpunkter og områder)
- Rødlistearter (enkeltpunkter)
- Enkelte arter på Bern liste II og Bonn liste I (enkeltpunkter)
- Viltdata (enkeltpunkter og områder)
- Anadrom laksefisk (områder)
- Elvestrekninger med elvemusling (linjer og områder)
- Kulturlandskap (områder)

Enkelte data som ikke er foreslått i retningslinjene, men som finnes tilgjengelig digitalt, og vurdert som relevante for temaet, er i tillegg inkludert i denne utredningen.

Det eksisterer ikke noen regional eller landsdekkende database med digitale geografiske data om truede vegetasjonstyper. Slike data er derfor ikke inkludert i utredningen.

Arter på Bern-konvensjonens liste II er utelatt i denne utredningen, selv om den står oppført i OEDs retningslinjer. Dette kommer av at svært mange av artene på denne listen er helt vanlige arter som det ikke er naturlig å gi stor verdi i denne sammenheng. Dette gjelder blant

annet mange småfugler som for eksempel gulspurv og blåstrupe. Mange arter på Bern liste II inngår likevel i utredningen hvis de er med på andre lister, som for eksempel rødlisten.

Tabell 7. Kilder og datagrunnlag for utredning av deltema biologisk mangfold.

Type data	Kilde	Datagrunnlag
Naturtype	Naturbase (DN) og Fylkesmannen i Nordland	1
Rødlistearter	Artskart og observasjoner (Artsdatabanken), samt ekstra informasjon innhentet av NOF for enkelte utvalgte fugler.	1
Bonn liste I	Artsobservasjoner (Artsdatabanken)	1
Viltdata	Fylkesmannen i Nordland	1
Lakseførende elvestrekning	DN	2
Elvestrekning med elvemusling	Fylkesmannen i Nord-Trøndelag	2
Kulturlandskap	Naturbase (DN)	1

9.5.2 Bedre datagrunnlag for enkelte fuglearter

Utredningen har i utgangspunktet kun omfattet offentlig tilgjengelig data. Imidlertid har NOF innhentet data fra sitt kontaktnett rundt omkring i Nordland for enkelte utvalgte rødlistearter. Disse dataene er ny kunnskap for det offentlige.

Vintererle og fossekall er tatt med i utredningen fordi dette er relevante arter i forhold til biologisk mangfold og små vannkraftverk. Fossekall er en vanlig art i Nordland, som stort sett vil finnes i de fleste vassdrag. Registreringene som vises på kartet er hentet fra artsobservasjoner og artskart (Artsdatabanken). At det ikke er gjort flere registreringer i Nordland er antagelig mer et resultat av at dataene er ufullstendige, enn at det faktisk er de registrerte lokalitetene som er mest verdifulle for fossekall. På bakgrunn av at fossekall antagelig finnes i de fleste vassdrag i Nordland er datasettet ikke tillagt stor vekt i planarbeidet. Vintererle er imidlertid en betydelig mindre vanlig fugl i Nordland. Fylket er i yttergrensen av artens nordlige utbredelse. I tillegg til registreringer fra artskart (som for øvrig ikke inneholdt noen registreringer i Nordland) og artsobservasjoner, har NOF brukt sitt kontaktnett rundt i fylket for å innhente ytterligere informasjon om arten.

9.5.3 Verdivurdering

Utredningen har vurdert verdisettingen som er foreslått i retningslinjene, og kom fram til følgende beskrivelse av kriterier og vurderinger som ble gjort for hver type data, jf. Tabell 8:

Tabell 8. Kriterier for verdivurdering av biologisk mangfold.

Type data	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Prioriterte naturtyper	Svært viktige lokaliteter (A)	Viktige lokaliteter (B)	Lokalt viktige lokaliteter (C)
Rødlistearter	Alle punkter fra artsobservasjoner/Artskart/NOF med arter av status CR, EN og VU	Alle punkter fra artsobservasjoner/Artskart/NOF med arter av status	
Bonn liste I (havørn)	Alle punkter fra observasjoner med havørn		

Viltdata	Biologisk mangfoldverdi A, eller viltvekt 4-5	Biologisk mangfoldverdi B, eller viltvekt 2-3	Biologisk mangfoldverdi C, eller viltvekt 1, samt alle områdene med manglende informasjon
Anadrom laksefisk	Nasjonale laksevassdrag med lakseførende sideelver	Vassdrag med anadrom laksefisk i kategorien 2, 3, 4 og 5 etter DN-håndbok 15	Alle andre vassdrag med anadrom laksefisk
Elvemusling	Alle elvestrekninger med elvemusling		
Kulturlandskap	Lokaliteter med stor prioritet	Lokaliteter med middels prioritet	Lokaliteter med liten prioritet

9.5.4 Vurdering

Utredningen viser kjent kunnskap om biologisk mangfold og gjør en grundig vurdering av temaet. Videre er kjent kunnskap supplert med data om artene hubro, kongeørn, jaktfalk, vandrefalk, storlom, sangsvane, svarthalespove, fossekall og vintererle. Datagrunnlaget for utredningen er til dels svakt, noe som skyldes at biologisk mangfold er dårlig kartlagt i mange kommuner i Nordland. Dette kan bety at det finnes verdier også i områder som ikke er kommet med i denne utredningen.

Små vannkraftverk utnytter vanligvis en konsentrert fallstrekning og konsekvensene for biologisk mangfold er som regel knyttet til noen få naturtyper og et begrenset antall arter. Man har på bakgrunn av dette valgt ut noen spesielle naturtyper som er knyttet til vannstrengen og som er sårbare for endringer i vannføring. Planen fokuserer spesielt på disse aktuelle naturtypene, jf. Tabell 9. Dette er naturtyper som man av erfaring vet ofte er i konflikt med vannkraftverk. Det må imidlertid påpekes at sekundærinngrep som vei og kraftlinjer kan berøre også andre naturtyper.

Tabell 9. Naturtyper som kan påvirkes av endret vannføring og som derfor er gitt et særskilt fokus i planen.

Aktuelle naturtyper
Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti
Viktige bekkedrag
Viktige bestander av ferskvannsorganismer
Deltaområde
Grotter/gruver og områder med karstforekomster
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern
Kilder og kildebekker
Bekkekløft og bergvegg
Evjer, bukter og viker
Fossesprøytzone
Stor elveør
Fuktenger
Undervannseng
Registrerte lokaliteter med elvemusling
Gråor-Heggeskog (Flommarksskog)

9.6 Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)

Målet om å bevare gjenværende inngrepsfri natur er uttrykt i flere stortingsmeldinger de senere årene. Blant annet i St.meld. nr. 17 (1998-99) *Verdiskaping og miljø – muligheter i skogsektoren*, nr. 39 (2000-2001) *Friluftsliv*, nr. 42 (2000-2001) *Biologisk mangfold*, nr. 21 (2004-2005) og nr. 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*. I Stortingsproposisjon 1 S (2009-2010) fra Miljøverndepartementet, er INON et eget arbeidsmål som går ut på å *sikre at attraktive naturområder med urørt preg blir tekne vare på*. INON-begrepet har bidratt til en bevissthet om at verdiene som er knyttet til inngrepsfri natur kan gå tapt i takt med at disse områdene reduseres, og siden midten av 1990-tallet har det vært en politisk målsetting at inngrepsfri natur i størst mulig grad skal bevares for framtida.

INON er definert til å være alle områder som ligger mer enn 1 kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Det er Direktoratet for naturforvaltning (DN) definisjon på tyngre tekniske inngrep som er gjeldene for norsk forvaltning¹⁴. Tyngre tekniske inngrep defineres som:

- offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- skogsbilveier med lengde over 50 meter
- traktor-, landbruks-, anleggs- og seterveier og andre private veger med lengde over 50 meter
- gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor tilsvarende traktorvei klasse 7/8 eller bedre standard
- godkjente barmarksløyper (Finnmark)
- kraftlinjer bygd for spenning på 33 kV eller mer
- massive tårn og vindturbiner
- større steintipper, steinbrudd og massetak
- større skitrekke, hoppbakker og alpinbakker
- kanaler, forbygninger, flomverk og rørgater i dagen
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
 - Gjelder regulerte elver og bekker der vannføringen enten er senket eller økt
 - Gjelder i hovedsak magasiner der periodiske reguleringer innebærer vannstandsøkninger og/eller senkning på en meter eller mer
 - Vannstrengen helt ned til sjø blir betegnet som inngrep
 - For kraftverk i elv/bekk uten magasinering, betegnes elvestrengen mellom vanninntak og utløp kraftstasjon som inngrep

En rekke naturinngrep defineres ikke som tyngre tekniske inngrep i INON-kartleggingen¹⁵. Disse inngrepene påvirker dermed ikke utstrekningen av INON-områdene. Eksempler på slike inngrep er:

- Kraftledninger med spenning opp til og med 22 kV
- Hytter
- Stier og sleper
- Ikke-søknadspliktige driftsveier i skogbruket
- Reingjerder og andre gjerder i utmark

¹⁴ Se: http://www.dirnat.no/inon/definisjoner_og_inndelinger/

¹⁵ Hentet fra: http://www.dirnat.no/multimedia/45954/INON-og-skogsveier_Rapport_SLF_DN_2010.pdf&contentdisposition=attachment

Eksisterende kraftledninger med spenning opp til og med 22 kV ligger hovedsakelig utenfor INON-områder. De fleste større hytter og hyttefelt er tilknyttet vei, og ligger dermed også utenfor INON-områdene. Hytter uten vei er oftest eldre og mindre hytter. Mange av de store turistforeningshyttene er tilknyttet vei. Hytter og hyttefelt uten vei har man valgt å se på som et lett inngrep, uavhengig av hvor store hyttene er. Menneskelig aktivitet som har formet landskapet gjennom eksempelvis beiting, hogst og slått regnes ikke som tyngre teknisk inngrep.

En vanlig kritikk mot INON-begrepet er at det ikke finnes klare kriterier for hvilke inngrep som skal være med på listen over tyngre tekniske inngrep. Hvorfor er en kraftlinje på 33kV et tyngre teknisk inngrep, mens en kraftlinje på 22kV ikke er det? Og hvorfor er traktorveier tyngre tekniske inngrep mens hytter ikke er det? En annen kritikk mot INON begrepet er at avstanden til tyngre tekniske inngrep ikke tar hensyn til topografi, men måles i luftlinje. Det er en svakhet at en trang dal som oppleves som utilgjengelig, villmarksprega og uten inngrep, ikke kan defineres som INON fordi det finnes en traktorvei i nabodalene.

Likevel er DNs definisjon av INON og tekniske inngrep den beste definisjonen på det nåværende tidspunkt. Det er også denne definisjonen som ligger til grunn for OEDs retningslinjer for utarbeidelse av regionale planer om små vannkraftverk. Det er et nasjonalt miljømål å sikre at gjenværende naturområder med urørt preg (INON) blir tatt vare på. Stortinget og flere regjeringer har i en rekke sammenhenger understreket verdien av å bevare områder uten tyngre tekniske inngrep som en del av vår nasjonale arv og identitet, og som viktig for friluftsliv, naturopplevelse og biologisk mangfold.

Inngrepsfrie områder har en egenverdi samtidig som de ofte kan ha vesentlige verdier knyttet til landskap, friluftsliv, naturtyper og biologisk mangfold. I denne utredningen er begrepene verdi knyttet til INON-arealene, og ikke opp mot verdier for temaer som friluftsliv, vern og lignende. Arealet som INON-områdene dekker er blitt stadig mindre og i løpet av de siste 40 til 50 årene kraftig redusert som følge av den teknologiske utviklingen vi har hatt. I perioden fra 1998 til 2003 ble arealet som var klassifisert som inngrepsfritt redusert med om lag 640 km² til å omfatte ca. 45 % av Norges areal. I samme periode ble de villmarkspregede områdene (5 km fra tyngre tekniske inngrep) redusert med ca. 4,3 %. Villmarkspregede områder utgjorde ca. 11,7 % av Norges areal i 2003 (tall fra DN).

Den samlede dekningen av INON-areal i hele Nordland er ca. 54 %, noe som er omtrent 10 % over landsdekningen. Kommunene i Nordland har i gjennomsnitt en INON dekning på 44 %. Kommunene som ligger helt ute langs kysten har generelt sett mindre INON-areal enn kommunene som strekker seg lengre innover i innlandet.

9.6.1 Datagrunnlag

Det er grunn til å tro at reduksjonen i antall kvadratkilometer av inngrepsfri natur har fortsatt i perioden etter 2003 både i Norge og i Nordland. Det er dermed rimelig grunn til å anta at datagrunnlaget slik det er levert fra DN, ikke gjenspeiler dagens situasjon fullt ut.

9.6.2 Begrepsavklaring

Under arbeidet med denne utredningen har det vært nødvendig med noen begrepsdefinisjoner, utover det som er tilrettelagt fra DN og Miljøverndepartementet. I denne utredningen er det anvendt følgende begreper og definisjoner:

Villmarkspreget INON

Gjeldende definisjon fra DN er brukt: *Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.*

INON-områder sammenhengende fra fjord til fjell, uavhengig av sone

Utover en ren visuell visning av INON områder på kart foreligger det ingen informasjon fra DN om områder som strekker seg fra fjord til fjell. Det er heller ikke lagt til grunn i veilederen en standard for definisjon av begrepet.

I denne utredningen er derfor begrepet ”fjord til fjell” forstått på følgende måte: Med fjord menes der fjordarmen begynner. Fjell er å betrakte som arealet over markslagsgrensa. INON som strekker seg fra fjord til fjell ligger altså mellom disse to områdene. I enkelte kommuner vil INON fra fjord til fjell være delvis overlappende med villmarkssoner.

Rest-INON (INON-områder i regioner som har svært lite igjen av slike)

I denne utredningen er begrepet ”regioner” brukt om kommunene i Nordland. Det foreligger ingen entydige definisjoner på begrepet ”svært lite” verken fra Direktoratet for Naturforvaltning eller Miljøverndepartementet. I denne utredningen er det derfor besluttet å definere Rest-INON som kommuner hvor det totalt sett, uavhengig av sone, finnes lite INON-areal.

Fordelingen INON pr. kommune/kommuneareal gir et tilnærmet normalfordelt datautvalg der den gjennomsnittlige fordelingen på INON pr. kommune/kommuneareal er på 44 %. I rapporten er det faglig vurdert slik at kommuner med en prosentandel INON-areal under 34 % har lite INON igjen.

9.6.3 Verdivurdering

Verdisettingskriteriene som er lagt til grunn i rapporten er gjengitt i Tabell 10.

Tabell 10. Kriterier for verdivurdering av Inngrepsfrie områder (INON).

Tema og kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<p>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder i Norge (INON).</p> <p>Direktoratet for naturforvaltning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Villmarkspregede områder. • Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell uavhengig av sone • Inngrepsfrie områder, uavhengig av sone, i regioner med rest INON. 	Inngrepsfrie naturområder for øvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

9.6.4 Vurdering

Utredningen bygger på tall fra 2003, og det er forventet at INON-areal i Nordland har blitt redusert ytterligere i perioden fram til i dag. En oppdatering av temaet er utarbeidet i 2009. Datagrunnlaget for utredningen er dermed ikke 100 % oppdatert og riktig, og kvaliteten for datagrunnlaget blir derfor vurdert til å være middels og er gitt verdien 2. Ved anvendelsen av retningslinjene i planen skal de nyeste INON-kartene legges til grunn i tråd med overordnet strategi nr. 16.

Utredningen verdsetter et tema som i utgangspunktet er en indikator på inngrepsfri natur. 54 % av arealet i Nordland er INON, og mye av dette er i henhold til utredningen områder som

har stor verdi. Dette skyldes først og fremst at store INON-områder er sammenhengende fra fjord til fjell, eller at kommunene har lite INON igjen (Rest-INON).

Mange små vannkraftverk vil berøre inngrepsfrie naturområder og man har på bakgrunn av dette vurdert temaet nøye i arbeidet med planen og følgende prioriteringer er lagt til grunn i utarbeidelsen av retningslinjer for utbygging:

Villmarkspreget INON: Det er et nasjonalt mål å stoppe tapet av villmarkspreget INON. Derfor er dette særlig vektlagt i den regionale planen.

INON fra fjord til fjell: Noen sammenhengende områder fra fjord til fjell er meget store, delvis fordi det i utredningen er benyttet en teknisk definisjon som gir seg utslag i at områder langt fra kysten blir markert som viktige fjord til fjell-områder. I planen har en derfor fokusert på å lage retningslinjer som hindrer tiltak som vil danne nye barrierer langs inngrepsfrie fjordarmer.

Rest-INON: I utredningen er det beregnet hvor mye INON den enkelte kommune i Nordland har igjen i prosent. Ut fra dette er det definert at grensen for regioner med lite INON (lite Rest-INON) er kommuner med mindre enn 34 % INON. Dette tilsvarer et halvt standardavvik i forhold til gjennomsnittet for Nordland. Det er 15 kommuner i Nordland som har mindre enn 34 % INON. Disse har da i utredningen utelukkende INON av stor verdi. Hadde grensen for Rest-INON vært satt til ett standardavvik hadde grensen vært kommuner med 19 % INON eller mindre. I Nordland er det fire kommuner som har 19 % eller mindre INON (Sømna, Dønna, Værøy, og Vestvågøy).

I kommuner med lite INON vil det være verdifullt å ta vare på det resterende INON-areale. I planens retningslinjer gjenspeiles dette ved at det legges opp til å være restriktiv med å bygge ut i slike områder. Det er imidlertid også lagt vekt på å vurdere tap av INON i hver enkelt kommune opp mot totalt INON-areal i den berørte vannregionen.

9.7 Fisk og fiske

Problemstillinger knyttet til fisk og fiske er typiske i vannkraftsaker. Fisk er en del av det biologiske mangfoldet, og utfordringer i forhold til sjøvandrende fisk som laks og sjøørret bør settes i fokus. I tillegg er fiske en populær og viktig friluftaktivitet som er avhengig av at fiskeproduksjonen opprettholdes.

Nordland er det fylket i landet som har flest vassdrag med anadrome laksefisk. I 2009 er det registrert ca. 260 vassdrag med egne bestander av laks, sjøørret og/eller sjørøye. Dette utgjør ca. 25 prosent av det totale antallet med slike vassdrag i Norge. Med unntak av store og kjente laksevassdrag som Vefsna, Ranaelva, Saltdalselva, Beiarelva og Røssåga/Leirelva må de fleste av nordlandsvassdragene betegnes som små. På grunn av sitt store antall og ofte høye fiskeproduksjon per arealenhet står likevel de små vassdragene for en stor del av laks-, sjøørret- og sjørøyeproduksjonen i fylket. For Nordland har bestandssituasjonen for laksen vært svak over lengre tid, men med tendenser til positiv utvikling i årene 2003-2005. Kunnskap om vassdrag med anadrome laksefisk i Norge er systematisert i Lakseregisteret (www.lakseregisteret.no).

Laks

Bestander av laks har vært registrert i 100 vassdrag i Nordland. I tillegg finnes to vassdrag

hvor det er usikkert om det finnes en bestand. På grunn av negativ påvirkning over lang tid er flere av laksebestandene vurdert som utryddet eller tapt (14), truet (4), eller sårbare (4). Mange laksebestander har vært utsatt for altfor hard beskatning (fangst) gjennom mange år. For å redusere beskatningen har myndighetene i løpet av de siste 20 år vedtatt omfattende reguleringer i både sjø og vassdrag. Samlet rapportert fangst av laks fra vassdragene i Nordland har de seinere år ligget på mellom 14 og 24 tonn per år. Dette er mengder som Vefsna alene var god for før vassdraget ble infisert av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Nordland har fire nasjonale laksevassdrag: Vefsnvassdraget i Vefsn, Grane og Hattfjellldal, Beiarelva i Beiarn, Roksdalsvassdraget i Andøy og Ranavassdraget i Rana.

Sjørørret

Bestander av sjørørret er registrert i 244 vassdrag. I tillegg finnes et vassdrag hvor det er usikkert om det finnes en bestand. Generelt er situasjonen for sjørørreten bedre enn for laksen. På samme måte som for laksebestandene plasseres bestandene av sjørørret i ulike tilstandskategorier. Av vassdrag med spesielt stor sjørørret finnes Saltdalselva, Ranaelva og Røssåga der det hvert år tas eksemplarer på rundt 10 kg. Årlig rapportert fangst av sjørørret fra vassdragene i fylket har de seinere år vært på mellom 10 og 26 tonn, mens det under sjøfisket etter laks rapporteres om en fangst på ca. 2 tonn sjørørret per år.

Sjørøye

Det har lenge vært usikkert hvor mange sjørøyevassdrag som finnes i Nordland. Undersøkelser de seinere år viser at det er færre sjørøyevassdrag enn tidligere antatt. Per i dag er det registrert bestander av sjørøye i 38 vassdrag. Urvollvassdraget i Bindal kommune har Europas og dermed Norges sørligste bestand av sjørøye. Sjørøya er dårligere til å passere fosser og stryk enn laks og sjørørret. Dette har blant annet sammenheng med mindre størrelse. I Nordland blir sjørøya opptil 2 kg med en snittvekt på ca. 0,5 kg, og den forekommer stort sett i vassdrag der det er kort og lett vandringsvei fra sjøen og opp til innsjøene der den gyter. Sjørøya er i større grad enn sjørørret og laks knyttet til vassdrag med innsjøer. For sjørøya har elvene først og fremst betydning som vandringsvei til og fra havet. Vassdrag uten innsjøer har sjelden bestander av sjørøye. I Nordland finnes et vassdrag der sjørøya kun gyter på rennende vann. Dette er i Beiarvassdraget. Slike reint elvegytende bestander er det særlig viktig å ta vare på.

De seinere år har det vært en betydelig nedgang i fangstene av sjørøye i mange vassdrag. Dette kan ha sammenheng med sommertemperaturer og vannstandsforhold. Røya er en kuldekjær art som foretrekker dype og kjølige områder. I en del vassdrag har nedgangen vært så markert at det gir grunn til bekymring for bestandsutviklingen. Dette gjelder blant annet i Beiarvassdraget og Saltdalsvassdraget. I førstnevnte er bestanden vurdert som utrydningstruet og det er innført forbud mot fiske. Det kan se ut som om sjørøya er i tilbakegang i hele sitt utbredelsesområde.

9.7.1 Datagrunnlag

I henhold til retningslinjer for små vannkraftverk (OED 2007) og Direktoratet for Naturforvaltnings håndbok nr. 15 er alle objekter verdsett og vurdert etter skalaen stor, middels og liten verdi. Områder i kategorien liten verdi må også oppfattes som verdifulle områder, da områder uten verdi for et tema ikke avmerkes spesielt.

Det er tatt utgangspunkt i eksisterende digitale data. I tillegg er det gjort forsøk på å samle data om innlandsfiske fra lokale jeger og fiskeforeninger med tilknytning til Norges Jeger og

Fiskerforbund, samt utvalgte lokalkontakter innen Statens naturoppsyn og Statskogs Fjelltjeneste.

Utredningen omfatter:

- Vassdrag/vassdragsavsnitt med stor verdi for utøvelse av fiske
- Vassdrag med anadrom fisk
- Nasjonale laksevassdrag
- Vassdrag med viktige storaurebestander
- Prioriterte ferskvannslokaliteter (DNs håndbok nr. 15, 2000):
 - Fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk
 - Opprinnelige dyre- og plantesamfunn
 - Viktige bestander av ferskvannsfisk – prioriterte arter i Nordland: Harr, Laks. Sjørørret og Sjørøye

Tabell 11 gir en vurdering av datagrunnlaget til de enkelte vassdragslokalitetene og bestandene er klassifisert i fire grupper (0-3), der 3 representerer godt datagrunnlag.

Tabell 11. Kilder og datagrunnlag for utredning om deltema fisk og fiske.

Type data	Datakilde	Datagrunnlag
Vassdrag med anadrom fisk	Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Nordland	2
Nasjonale laksevassdrag	Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Nordland	2
Viktige storaurestammer	Finnes ingen, jf. Fylkesmannen i Nordland	3
Prioriterte ferskvannslokaliteter: Ikke påvirket av utsatt fisk	-	0
Prioriterte ferskvannslokaliteter: Opprinnelige plante-/dyresamfunn	Norges Geologiske Undersøkelser, Norges vassdrags- og energidirektorat og Direktoratet for naturforvaltning	1
Prioriterte ferskvannslokaliteter: Viktig ferskvannsfisk	Fylkesmannen i Nordland	2
Vassdrag med verdi for fiske	Statistisk sentralbyrå, Statskog, Statens Naturoppsyn, Lokallag av Norges Jeger- og Fiskeforening	Anadrom: 2 Innlandsfiske: 0/1

9.7.2 Verdivurdering

Verdivurderingen av tema fisk og fiske er gjort i henhold til en tredelt klassifisering: stor, middels og liten verdi og verdissetningskriteriene er gitt i OEDs retningslinjer. Disse tar utgangspunkt i DN's håndbok nr. 15, men det finnes likevel et avvik i kriteriene i forhold til prioriterte vassdragslokaliteter. Som Tabell 12 viser, er prioriterte vassdragslokaliteter gitt stor verdi, mens det i DN's håndbok nr. 15 differensieres i tre verdikategorier. Utredningen av dette tema har derfor valgt å klassifisere/kategorisere prioriterte vassdragslokaliteter i tråd med DN's håndbok nr. 15. Dette innebærer blant annet at ikke alle lakseførende vassdrag automatisk blir gitt stor verdi, men at f. eks. anadrome vassdrag uten selvreproduserende

laksefisk får lavere verdi enn vassdrag med reproduserende bestander. Dette er nærmere beskrevet i utredningen s. 4-6.

Tabell 12. Kriterier for verdivurdering av fisk og fiske.

Tema og kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Fisk og fiske DN- Håndbok 15	<ul style="list-style-type: none"> Nasjonale laksevassdrag Lokaliteter med relikts laks Vassdrag med sikre storaurebestander Prioriterte vassdragslokaliteter Vassdrag med anadrom fisk og store fiskeinteresser Vassdrag med innlandsfisk og store fiskeinteresser 	<ul style="list-style-type: none"> Vassdrag med små bestander av innlandsfisk og noe fiskeinteresser Vassdrag med anadrom fisk uten vesentlige fiskeinteresser 	Vassdrag uten fisk eller uten vesentlige fiskeinteresser

9.7.3 Vurdering

For små vannkraftverk som utnytter konsentrerte fallstrekninger er de direkte konfliktene med fisk og fiskeinteresser ofte relativt begrenset. Konsentrerte fallstrekninger inneholder sjelden viktige områder for reproduksjon, oppvekst eller næringssøk, og utgjør i mange tilfeller naturlige vandringshindre. I de fleste tilfeller er også verdien i forhold til utøvelsen av fiske begrenset. Sannsynligheten for at det oppstår konflikter med fiskeinteressene øker for prosjekter som berører vassdrag med mindre fall.

Utredningen har samlet eksisterende kunnskap om anadrome vassdrag på en god måte, og gir et oppdatert bilde av verdiene for både fisk og fiske etter anadrome fiskearter. Disse vurderingene bygger også på et tilfredsstillende datagrunnlag. Av denne grunn er det lagt stor vekt på vassdrag med verdier for anadrom fisk og fiske i planarbeidet.

For ferskvannslokaliteter og innlandsfiske derimot er datagrunnlaget svakt og til dels ikke-eksisterende. Det finnes blant annet ikke data om lokaliteter som ikke er påvirket av utsatt fisk i Nordland. Dette er derfor utelatt fra planen. For lokaliteter med opprinnelige dyre- og plantesamfunn finnes det heller ingen systematiske registreringer, og disse er derfor ikke verdivurdert. Det er imidlertid laget et kart som viser steder med muligheter for funn av slike lokaliteter basert på regulerte vann og vandringshindre. Datasettet er i en slik forfatning at det ikke er vektlagt i utarbeidelsen av retningslinjene i planen.

For innlandsfiske har det ikke lyktes å samle inn informasjon på en systematisk måte, og datagrunnlaget er således svært svakt.

9.8 Kulturminner og kulturmiljø

Utredningen omfatter automatisk fredete og nyere tids kulturminner og kulturmiljø, samiske og andre. At kulturminner er valgt ut som nasjonalt eller særlig regionalt viktige, endrer ikke deres juridiske status. Det vil være kulturminneloven og plan- og bygningsloven som regulerer disse uavhengig av oppføringen i planen.

9.8.1 Datagrunnlag

Utredningen omfatter:

- En kortfattet beskrivelse av utvalgte kulturminner og kulturmiljø basert på tilgjengelig datagrunnlag, en begrunnelse for utvelgelse av kulturminner og kulturmiljø, og en oversikt over kulturminner og kulturmiljø i tabellform.
- Kartfesting av kulturminner og kulturmiljø (vannområdenes geografiske avgrensning).
- Verdivurdering av kulturminner og kulturmiljø, samt begrunnelse for verdivurdering.
- Vurdering av kvaliteten på datagrunnlaget. Mangler i dokumentasjon og grunnlagsmateriale synliggjøres.
- Konfliktvurdering i forhold til vindkraftutbygging, samt begrunnelse for konfliktvurdering.
- Vurdering og beskrivelse av potensielle sumvirkninger (generell vurdering).

Utvalg av kulturminner og kulturmiljø er foretatt av kulturminneforvaltningen ved Nordland fylkeskommune og Sametinget/Sámediggi. Kulturmiljøene er kartfestet digitalt på bakgrunn av denne informasjonen. De utvalgte områdene er vurdert i henhold til verdi og kvalitet på datagrunnlag.

9.8.2 Verdivurdering

Verdivurderingen av kulturminner og kulturmiljø skulle i utgangspunktet gjøres i henhold til en tredelt klassifisering: stor, middels og liten verdi som illustrert i Tabell 13. Da det vil være vanskelig å identifisere områder med middels eller liten verdi, er det i denne vurderingen bare tatt i betraktning kulturmiljø og kulturminner som kulturminneforvaltningen i Nordland fylkeskommune og Sametinget/Sámediggi anser å være av *stor verdi*. Dette fordi datamengden er svært stor og det å identifisere kulturminner og kulturmiljøer som er regionalt og lokalt viktige vil kreve svært mye arbeid.

Tabell 13. Kriterier for verdivurdering av tema kulturminner og kulturmiljø.

Tema og kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Kulturminner/ kulturmiljø	Områder med nasjonale og/eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner	Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner	Områder uten verdifulle kulturminner/ kulturmiljøer eller hvor potensialet for slike er begrenset
Kulturminnedatabasen			
Askeladden			
Sametinget			
Sefrak			

Automatisk fredete kulturminner¹⁶, vedtaksfredete kulturminner og skipsfunn eldre enn 100 år har per definisjon nasjonal verdi. Utredningen fokuserer i hovedsak på *kulturmiljøer*, der verdien av automatisk fredete kulturminner er vurdert konkret som en del av helheten på lik linje med andre kulturminner.

9.8.3 Vurdering

Utredningen beskriver og avgrensner geografisk kulturminner og kulturmiljø av stor verdi i Nordland.

¹⁶ Samiske kulturminner eldre enn 100 år, stående bygninger eldre enn fra år 1650 og øvrige kulturminner eldre enn fra år 1537

Små vannkraftverk berører ofte konsentrerte fallstrekninger, og den direkte konflikten med kulturminner og kulturmiljø er derfor som regel knyttet til sekundærinngrep som følger av kraftutbygging, slik som vei, kraftlinjer og bygninger. Slike fysiske inngrep kan påvirke eldre og nyere tids kulturminner direkte. Det gjelder særlig kulturminner som knytter seg til tidligere tiders utnyttelse av vannressursene i elva. Et problem er at svært mange kulturminner ikke er registrert. Det gjelder særlig eldre kulturminner som ikke alltid er lett synlige i terrenget.

Ved enhver plan for utbygging av små vannkraftverk plikter søker å undersøke om tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, jf. Kulturminnelovens § 9.

9.9 Friluftsliv

Nordland fylke rommer mange landskapstyper fra den unike skjærgården med tusenvis av øyer, holmer, skjær og ”hattfjell”, markerte fjorder og daler til glasiøle og alpine fjellformer med tinderekker og botnbreer. Det varierte landskapet byr på mange ulike muligheter for friluftslivsaktiviteter både til vanns og til lands. Små vannkraftverk kan medføre både direkte og indirekte konsekvenser. De direkte konsekvensene knytter seg til arealinngrep i viktige friluftsområder. Videre kan bruksverdien av et område for friluftsliv reduseres ved at for eksempel lokale bade- og fiskeplasser blir berørt, eller at viktig landskapselementer som fosser reduseres eller forsvinner. Indirekte konsekvenser knyttes mer til endrede opplevelsesverdier i området. Støy fra kraftverkene kan også gi indirekte konsekvenser.

9.9.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget som utredningen bygger på er gitt i Tabell 14.

Tabell 14. Datagrunnlag for deltema friluftsliv.

Datagrunnlag
Nasjonalt referansesystem for landskap. Verdifulle kulturlandskap i Norge. Inngrepsfrie naturområder i Norge. (INON) Nordland fylkeskommune, 2008: Handlingsplan for folkehelsearbeidet 2008-2011. Nordland fylkeskommune, 2005: Til fjells i Nordland. Direktoratet for naturforvaltning: VVV-rapporter vernede vassdrag Nordland. Direktoratet for naturforvaltning: Naturbase

9.9.2 Verdivurdering

Utredningen identifiserer 46 friluftsområder som er verdisatt. Et delområde defineres som en mindre enhet innenfor et større sammenhengende landskap som kan avgrensnes. Delområdene er kartfestet og presentert i tabellform.

Tabell 15. Kriterier for verdisetting av tema friluftsliv.

Tema og kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Friluftsliv DN Håndbok 25; Kartlegging og verdisetting av friluftsområder	<ul style="list-style-type: none"> • Svært viktige friluftsområder (verdi A) • Offentlig sikrede friluftsområder • Regulerte friluftsområder/ friluftsområder etter pbl. § 25 	Viktige friluftsområder (verdi B)	Andre registrerte friluftsområder

9.9.3 Vurdering

Utredningsrapporten fokuserer mye på vindkraft og landskapets sårbarhet for etablering av vindkraftanlegg på samme måte som landskapsutredningen (verdifulle landskapselementer). På denne bakgrunn kan det synes vanskelig å benytte den samme utredningen til å vurdere konflikter i forhold til små vannkraftverk.

Utredningen består både av en verdivurdering av friluftsområder, og vurdering av konfliktgraden i forhold til vindkraft. Verdisettingen er uavhengig av konfliktvurderingen og tilsier at verdisettingen for friluftsliv også kan anvendes i sammenheng med små vannkraftverk.

Utredningen identifiserer med bakgrunn i kjent kunnskap, 46 områder med stor eller middels verdi i forhold til friluftsliv. I henhold til *Retningslinjer for små vannkraftverk* (OED 2007) bør datagrunnlaget baseres på DN Håndbok 25: *Kartlegging og verdsetting av friluftsliv*. Dette er i liten grad gjennomført i Nordland, men Salten friluftsråd har nå avsluttet kartlegging i henhold til håndboken for kommunene i Salten. Denne nykartleggingen viser et mer nyansert bilde over hva som kan regnes som viktige friluftsområder. Man kan dermed stille spørsmål ved datagrunnlaget for friluftslivutredningen som ligger til grunn for den regionale planen. Utredningen viser kjent kunnskap, men ny kartlegging i Salten viser at denne nødvendigvis ikke er i tråd med hvordan man i dag vurderer arealinteressene for friluftsliv.

I den regionale planen er det tatt hensyn til utredningen av deltema friluftslivs svakheter. I de overordnede strategiene er det på denne bakgrunn gitt at nye kartlegginger etter Direktoratet for Naturforvaltnings håndbok 25 skal legges til grunn for planen etter hvert som de gjennomføres i regionene og kommunene i Nordland. Dette vil sørge for et enhetlig og komplett datasett som er basert på samme metodikk for hele fylket. Retningslinjene som er utført har hovedfokus på viktige friluftsområder hvor opplevelseskvaliteter knyttet til vassdraget og elva er en sentral del av verdien av området.

9.10 Reiseliv hvor landskap eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen

Utredningens vurdering av reiselivets betydning for Nordland konkluderer med at reiseliv er en stor næring i Nordland både med tanke på verdiskaping og sysselsetting. Det er også en næringen med et stort utviklingspotensial. Landskapet og naturen i Nordland gjør fylket til et attraktivt reisemål. Med bakgrunn i at natur- og kulturlandskapet er vår viktigste kilde til opplevelser i et nasjonalt perspektiv, er det viktig å ta vare på dette og sikre en bærekraftig utvikling i fylke.

9.10.1 Datagrunnlag

Utredningen er basert på en gjennomgang av eksisterende kunnskap om temaet og det er innhentet data fra aktører innenfor reiselivsnæringen i fylket. For en detaljert oversikt, se utredningen side 6. De viktigste reiselivsdestinasjonene i fylket er identifisert og vurdert ut i fra nasjonale satsinger på reiseliv og hvilken betydning disse har for Nordland. Herunder vurderes blant annet regjeringens reiselivsstrategi *Verdifulle opplevelser – Nasjonal strategi for reiselivsnæringen*, nasjonale turistveier, nasjonalparker, verdensarvområder, nordområdesatsingen, reiseliv i samiske områder og reiseliv langs kysten og i fjell og innland.

9.10.2 Verdivurdering

Reiselivsdestinasjoner i fylket er vurdert i henhold til kriteriene for verdisetting i retningslinjene for små vannkraftverk (OED 2007).

Tabell 16. Kriterier for verdivurdering av temaet reiseliv hvor landskap eller natur er en vesentlig del av attraksjonen.

Tema og kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Reiseliv Fylkeskommunen, NHO Reiseliv, Innovasjon Norge og lokale, regionale og nasjonale reiselivsaktører	Områder som er vesentlige for ivaretagelsen av det norske reiselivsproduktet, og nasjonalt viktige reiselivsdestinasjoner hvor landskapet eller naturen er en viktig del av attraksjonen	Områder som er vesentlige for ivaretagelsen av det regionale eller lokale reiselivsproduktet, og regionalt og lokale viktige reiselivsdestinasjoner hvor landskapet eller naturen er en viktig del av attraksjonen	Andre reiselivsdestinasjoner hvor landskap eller natur er en vesentlig del av attraksjonen

Nordland er en merkevare innen nasjonalt reiseliv, med spesiell fokus på kystområdene ”verdens vakreste kyst”. Verdensarvstedet Vega og det nasjonale reiselivsfyrtårnet Lofoten er særlig betydningsfulle i denne sammenheng og derfor av stor verdi.

Videre er ”Nasjonale turistveier”/ turistleder gitt stor verdi. For reiselivsnæringen er det viktig at eventuelle tekniske inngrep tilpasses og konsentreres slik at de ikke dominerer synsinntrykket langs disse veiene / ledene. Dette er følgende områder:

- Veien på Andøyas ytterside.
- E10 fra Melbu i Vesterålen til Å i Lofoten.
- Kystriksveien Rv. 17 fra Stokkvågen i Lurøy til Storvika i Gildeskål
- Kystriksveien Rv. 17 fra Vennesund i Sømna til Alstahaug kirke i Alstahaug.
- Ofotbanen
- Nordlandsbanen gjennom Stødi-passet.
- Hurtigruteleia.

Andre viktige områder av nasjonal reiselivsinteresse med spesiell geografi, spesiell historie, nasjonale ikoner, er også gitt stor verdi: Ved slike lokaliteter bør det unngås samlokalisering med andre tekniske inngrep. Dette gjelder:

- Torghatten i Brønnøy
- Alstahaug kirke – Petter Dass-museet

- De 7 søstre i Alstahaug
- Kjerringøy i Bodø
- Stetind i Tysfjord – nasjonalfjell
- Svartisen / Engabreen
- Hamsund / Oppeid i Hamarøy
- Polarsirkelen i krysningspunktet med E6/Jernbanen på Saltfjellet, Kystriksveien Riksvei 17 i Melfjorden, Hurtigruteleia.

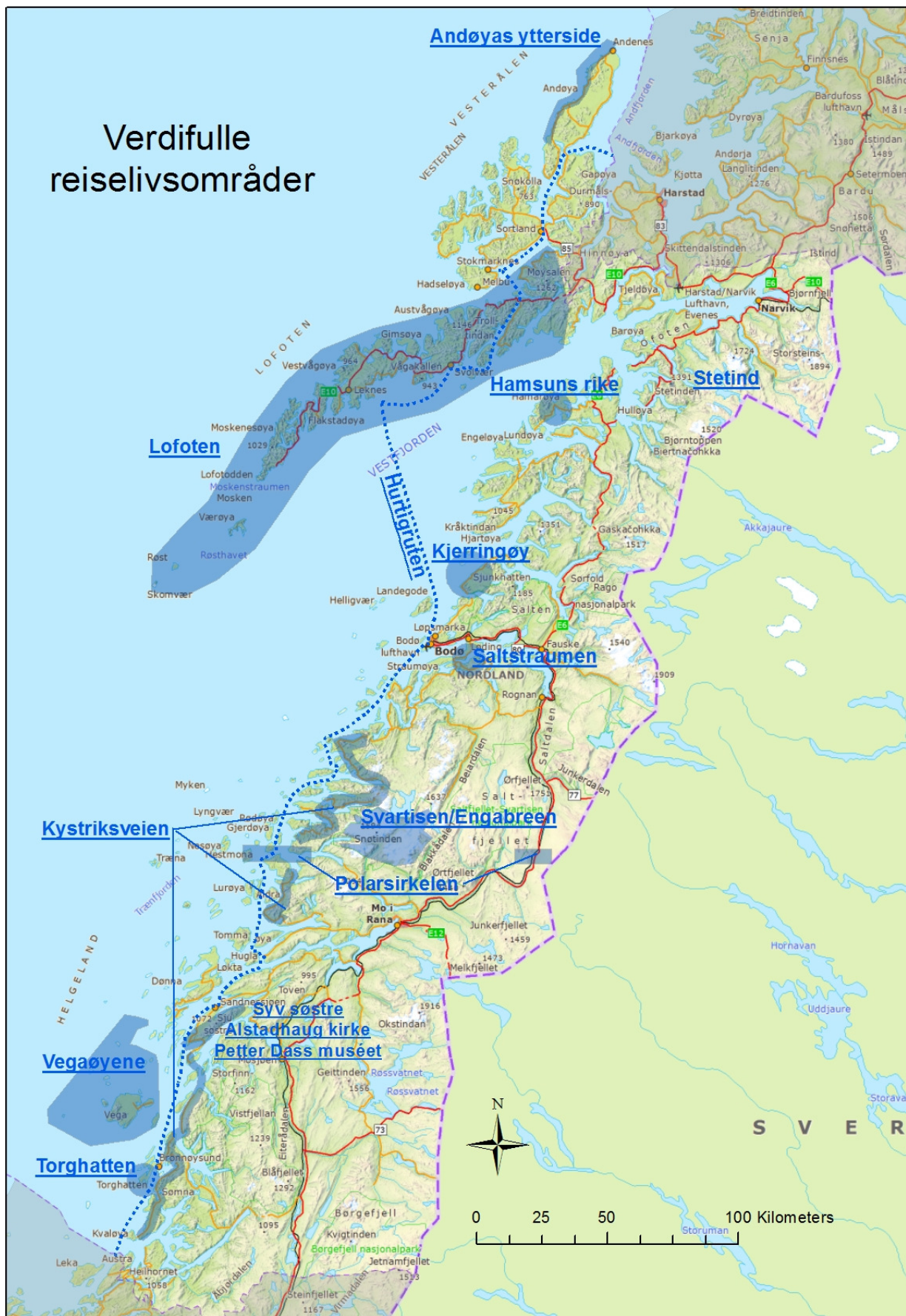
For næringen vil det være store arealbruksmotsetninger hvis etableringer av kraftverk kommer i eller i nærheten av nasjonalparkområder da dette vil være i strid med verneformålet.

Tabell 17. Regionalt viktige reiselivsdestinasjoner.

Planområde	Vurderingskriterier	Verdi	Datagrunnlag
Vega – Vegaøyene	Verdensarvområde	Stor	3
Lofoten	Potensielt verdensarvområde. Meget viktig reiselivsområde.	Stor	3
Nasjonale turistveier	Nasjonalt reiselivsprodukt	Stor	3
Saltstraumen	Nasjonalt reiselivsprodukt	Stor	3
Hurtigruteleia	Nasjonalt / regionalt reiselivsprodukt	Stor	3
Torghatten	Naturobjekt / severdighet	Stor	2
Alstahaug kirke / Petter Dassmuseet	Nasjonalt / regionalt reiselivsprodukt	Stor	3
De 7 Søstre	Naturobjekt / severdighet	Stor	2
Kjerringøy	Severdighet, Historie, Ikon	Stor	2
Stetind	Naturobjekt / severdighet / nasjonalt ikon.	Stor	2
Svartisen / Engabreen	Naturobjekt / severdighet	Stor	2
Hamsun / Oppeid / Hamsunsenteret	Severdighet, Historie, Ikon	Stor	2
Polarsirkelen	Naturobjekt / severdighet	Stor	1
Hamsuns rike	Område, Historie	Stor	1

9.10.3 Vurdering

Utredningen viser hva som er reiselivsområder av stor verdi i fylket, og små vannkraftverk vurderes til å ha liten konfliktgrad med reiselivsnæringen. Eventuelle konflikter kan være knyttet til redusert vannføring eller tørrlegging av fosser som viktige landskapselementer. Det visuelle elementet og synligheten er likevel et begrenset problem i forhold til andre inngrep som f. eks vindkraft. Reiselivstemaet er på denne bakgrunn ikke særlig vektlagt i planarbeidet.



Figur 7. Kart over de mest verdifulle reiselivsområdene i Nordland.

9.11 Reindrift

Utøvelsen av reindrift er regulert gjennom reindriftsloven av 15. juni 2007. Nordland reinbeiteområde består av 12 reinbeitedistrikter og omfatter mesteparten av Nordland fylke. I tillegg kommer fem distrikter i Troms reinbeiteområde som ligger helt eller delvis i Nordland, samt at to deler av to distrikter i Nord-Trøndelag reinbeiteområde ligger delvis i Nordland fylke.

Utøvelsen av reindrift er regulert gjennom reindriftsloven av 15. juni 2007. Nordland fylke omfatter store deler av Nordland reinbeiteområde og deler av Troms reinbeiteområde. Samisk reindrift foregår i nesten hele fylket unntatt på Andøya, Langøya, Vega og i Lofoten.

Innenfor hvert reinbeitedistrikt er det en eller flere siidaandeler (konsesjoner). Totalt 76 siidaandeler utøver reindrift i de 19 distriktene som helt eller delvis ligger i Nordland fylke. Det totale tillatte reinantallet for distriktene er ca. 25 000 rein i produksjonsflokk, herunder 15 400 rein i vårflokk for distriktene i Nordland reinbeiteområde.

Det aktuelle planområdet omfatter de tolv reinbeitedistrikter som finnes i Nordland reinbeiteområde og deler av 5 reinbeitedistrikter i Troms reinbeiteområde.

Innenfor hele planområdet er det til sammen 58 siidaandeler bestående av til sammen 285 personer med til sammen ca. 17000 rein i produksjonsflokk (2006).

9.11.1 Datagrunnlag

Som grunnlag for utredningen er reindriften arealbrukskart benyttet. Disse ble utarbeidet på slutten av 80-tallet i samarbeid med NIJOS. I dette kartmaterialet er beitearealene inndelt i 5 årstidsbeiter. Innenfor hvert årstidsbeite er det dessuten lagt inn 2 arealkategorier (beite 1 og beite 2). Disse er definert ut fra funksjon og beiteintensitet. I tillegg er flyttleier, trekkleier, oppsamlingsområder, anlegg og bygg kartfestet. Dette er det eneste materialet som i dag finnes hvor reindriften arealbruk er kartfestet. Datamaterialet her er gammelt og det finnes feilkilder i materialet, hovedsakelig på grunn av arealbrukskartenes alder, men også fordi reindriften arealbruk kan ha endret seg over tid. Kvaliteten på datagrunnlaget settes derfor til 1-2. Reindriftsforvaltningen har startet et arbeid med å oppdatere arealbrukskartene, men pr. i dag er dette det beste datamaterialet som finnes.

9.11.2 Verdisetting

I retningslinjene for små vannkraftverk fra OED (2007) er det listet opp hvilke forhold som skal inngå i de ulike verdikategoriene "Stor verdi", "Middels verdi" og "Liten verdi", for hvert enkelt tema.

Tabell 18. Kriterier for verdivurderinger av områder for reindrift.

Tema og kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Reindrift Reindriftsforvaltningen	Minimumsbeiter og særverdiområder (kalvingsland, flyttleier, trekkleier, oppsamlingsområder, parringsland og anlegg)	Områder med reindrift, men ikke særverdiområder og minimumsbeiter	Områder uten reindrift

Med bakgrunn i denne tabellen og definisjon av arealkategoriene som ble laget til arealbrukskartene, har Reindriftsforvaltningen utarbeidet en mer detaljert tabell for hva de ulike verdikategoriene skal inneholde, jf. Tabell 19.

Disse er satt sammen slik at dataene sorteres i 3 kategorier (jf. retningslinjene). Det er på bakgrunn av dette utarbeidet et eget kart som angir areal med de tre verdikategoriene.

Tabell 19. Oversikt over arealkategoriene og verdi.

Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Kalvingsområder	Vårbeite 2	Øvrig landareal
Parringsland	Sommerbeite 2	
Luftingsområde	Høstbeite 2	
Flyttleier	Høst-vinterbeite	
Trekkleier	Vinterbeite 2	
Oppsamlingsområder	Reindriftsanlegg	
Beitehage	<ul style="list-style-type: none"> • Reindriftsanlegg generelt 	
Minimumsbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • Gjeterhytter 	
Reindriftsanlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Gamme 	
<ul style="list-style-type: none"> • Merkegjerd 	Grenseoverskridende beiteareal	
<ul style="list-style-type: none"> • Skille/opplastingsgjerd 		
<ul style="list-style-type: none"> • Kombinert gjerd 		
<ul style="list-style-type: none"> • Feltslakteanlegg 		
<ul style="list-style-type: none"> • Sperregjerd permanent 		
<ul style="list-style-type: none"> • Fangarm 		
<ul style="list-style-type: none"> • Båttransport for rein • Svømmeleier 		

Andelen av bruttoareal med ”Stor verdi” varierer mye mellom de enkelte distrikter. Det er ikke foretatt beregning av hvor stor andel dette utgjør for det enkelte distrikt. Variasjon skyldes flere faktorer, men vi ser at for distrikt hvor reindriften i stor grad er stasjonær mesteparten av året, er andelen med ”Stor verdi” størst.

Dette er for øyeblikket det beste kartmaterialet som det er mulig å fremskaffe for reindriften viktige arealer. Imidlertid foregår det et arbeid med verdiklassifisering av reindriften arealer. Dette vil bidra til en større nøyaktighet i reindriften arealbehov, og bli et verktøy for regional og kommunal planlegging.

9.11.3 Vurdering

Utredningen for reindrift viser på en god måte reindriften interessene i Nordland og gir det beste tilgjengelige datagrunnlaget man per dags dato har for reindrift i fylket.

Reindriften er avhengig av store arealer for å dekke behovet for ulike sesongbeiter og flyttleier mellom de ulike områdene. I tillegg er forstyrrende aktivitet i kalvingsland en utfordring som må adresseres i etablering av nye tiltak, ved for eksempel å redusere uønsket ferdsel og inngrep i kritiske områder. På bakgrunn av dette er kalvingsland og flyttleier særlig vektlagt i planen.

WWW.NFK.NO