

Vurdering av samlet belastning for villrein av ny kommuneplan for Hol



Siri Wølneberg Bøthun og Ola Mattis Drageset

<i>Tittel:</i> Vurdering av samlet belastning for villrein av ny kommuneplan for Hol.		<i>Rapport nr:</i> 1-2025
<i>Forfattere:</i> Siri Wølneberg Bøthun og Ola-Mathis Drageset		<i>Dato:</i> 29.04.2025
<i>Referanse:</i> Bøthun, S. W. og Drageset, O. M. 2025. Vurdering av samlet belastning for villrein av ny kommuneplan for Hol. Sogn Naturforvaltning. Rapport 1-2025		
<i>Oppdragsgiver:</i> Hol kommune	<i>Kontaktperson oppdragsgiver:</i> Helene Amundsen	
<i>Forsideillustrasjon:</i> Villrein på vinterbeite. Foto: Olav Strand ©.	<i>Emneord:</i> Villrein Kommuneplan Samla belastning	
<i>Produsert av:</i> Sogn Naturforvaltning AS Fresvikvegen 995 6896 Fresvik Tlf. 97514784 post@sbnatur.no		

Forord

Villreinen sin helse og tilstanden i leveområdene til villrein får nå mye oppmerksomhet i nasjonal og regional forvaltning. Røddlisting og kritiske resultater ved klassifisering etter sin egen kvalitetsnorm har vært sterke vekkerer. Skrantesjuka, samt dens følger for forvaltninga av stammene i Nordfjella og på Hardangervidda er og medvirkende til at flere begynner å frykte for villreinstammene våre. Arealforvaltningen i kommuner med areal i og rundt leveområdene er svært viktig i dette bildet. Her legges mye av grunnlaget for hvordan områdene vil utvikle seg videre.

En helhetlig tilnærming der en ser planer for store områder i sammenheng har vært savnet i mange år. Kravet som Hol kommune har fått, om å vurdere virkningen av hele kommuneplanen samlet sett for villreinområdene i kommunen, svarer ut et slikt savn. Så må en ikke hvile ved dette, men fortsette å også konsekvens-utrede alle reguleringsplaner og anna mulig påvirkning. Vi håper denne rapporten er med på å gi et bedre grunnlag for å kunne si noe om den samla belastningen den aktuelle planen vil bidra til.

Skal vi klare å redusere belastningen av menneskelig ferdsel og fysiske inngrep må vi først klare å stanse den pågående økningen av «fritidsbefolkning» som bruker villreinområdene til rekreasjon, og vi må endre tankegangen for tilrettelegging for friluftsliv og i mye sterkere grad bruke denne til bevisst styring bort fra konfliktområder.

Takk til oppdragsansvarlig Helene Amundsen og til Torkil Bratberg Dokk fra Hol kommune, for tilgjengeliggjøring av nødvendige data fra kommunen, og for nyttige tilbakemeldinger underveis og deling av lokalkunnskap.

På vegne av samarbeidspartner Ola Mattis Drageset fra Norconsult og meg selv, vil jeg takke for muligheten til å sette seg inn i en hel kommuneplan, og kunne gjøre et forsøk på å se i glasskula mtp. *mulig* utvikling som følge av dagens planlegging.

Fresvik, 29.04.2025
Siri Wølneberg Bøthun

Sammendrag

Hol kommune rullerer kommuneplanens arealdel. Kommunen er en fjellkommune, der 91% av arealet liggende over 900 moh. Det meste av snaufjell ligger innenfor villreinens leveområde, i de to nasjonale villreinområdene Hardangervidda og Nordfjella. Hardangervidda er Norges, og Nord Europa sitt største sammenhengende leveområde for villrein. Kommunal arealforvaltning har stor betydning for den menneskelige områdebruken i villreinen sitt leveområde. Planen er derfor, i denne rapporten, gjennomgått og analysert med tanke på forventede virkninger på leveområdene, og den samlede belastningen dette vil medføre for villrein.

Villreinområdene har hver sin overordnede og retningsgivende plan, som skal implementeres i kommunene sine arealplaner. Dette er Regionalplan for Nordfjella med Raudafjell 2014 – 2025 (vedtatt i 2014) og Regionalplan for Hardangervidda 2019 – 2035 (planrevisjon vedtatt i 2019). De regionale planene er et av flere grep gjort på bakgrunn av Norge sitt store internasjonale ansvar for villrein.

Reiselivet er en svært viktig næring i kommunen. Mye av utviklingspotensialet som ligger i kommuneplanen er viktig for reiseliv. Samtidig utgjør ferdsel med opprinnelse i hytteområder og overnattingsbedrifter en betydelig andel av ferdselen som legger press på villreinarealene.

Den «tradisjonelle» måten å vurdere konsekvenser for villrein på er å ta hensyn til alle tiltak som skjer *innenfor* villreinen sitt leveområde. Dette har ført til at virkninger på villrein aldri har blitt vurdert for store utbygginger av fritidsboliger og fritidsanlegg i nærheten av villreinområdene. Når en diskuterer høy ferdsel i villreinområdet som et problem er det ferdselen i seg selv som er blitt diskutert, og i mindre grad hvilke fenomen som skaper denne ferdselen. I Hol kommune er ferdselsnivået i fjellet, det vil i stor grad også si – i villreinområdene, svært mye høyere enn det befolkningstettheten skulle tilsi. Ferdselen er knytta til rekreasjon fra innbyggere, eiere av fritidsboliger samt av besøkende turister.

Planframlegget

Planframlegget inneholder ingen nye hyttefelt og bare få nye utviklingsområder for reiseliv, der disse ligger i område med eksisterende aktivitet. Hensynet til villrein har vært viktig i revisjonen, og ligger til grunn for flere av grepene som er gjort. Planen utvider blant annet hensynssone for villrein til å inkludere alt av kartfesta leveområde, også utenfor plansonene med særlig villreinhensyn i regionalplanene. Planen har redusert utbyggingspotensialet i kommunen vesentlig, som følge av en planvask, der det mest omfattende grepet er å redusere arealreserven for fritidsbolig med 9.427 daa (fra 22.939 daa til 13.512 daa.). Planvasken har også medført at kommuneplanen kan få 32.157 daa nytt areal med LNFR om framlegget vedtas uendra.

Selv om det totale utbyggingspotensialet er redusert inneholder planen fremdeles store arealreserver. Framlegget legger til rette for en 50% økning i antall fritidsboliger, med en hovedtyngde innenfor 3 km. fra leveområdene, og 42,8% økning i antall boliger. Når det gjelder boliger er arealreserven langt høyere enn det både forventet og ønsket befolkningsutvikling skulle tilsi, og potensiell økning av «fritidsbefolkning» er mer kritisk. I tillegg til dette, men ikke tallfestet, ligger et stort potensial for ny turistnæring nær villreinområdet på Geilo, både sør og nord, i Sudndalen, på Dagali og noe ellers i kommunen.

Stier og løyper er kartfestet i planframlegget, og foreslått lagt inn som en del av kommuneplanen, og med det gjøre traseene juridisk bindende. Formålet med dette er å skape forutsigbarhet, å sikre

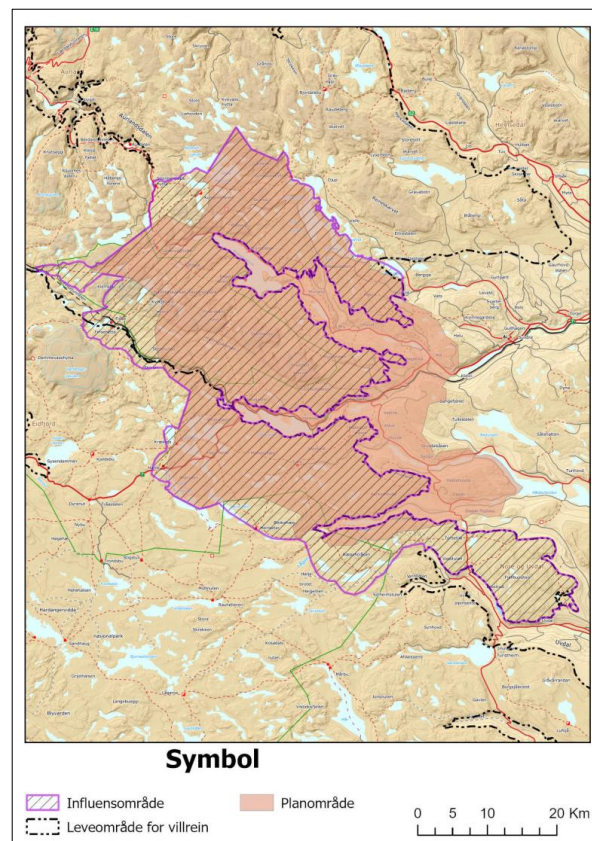
traseene mot konkurrerende interesser, bl.a. med tanke på folkehelse, og det å få stiene og løypene med i planprosessen slik at en kunne gjøre gode avveier i forhold til ulike interesser og viktige samfunnshensyn. Blant hensynene er hensynet til naturmangfold viktig, der en kan unngå ferdsel i sårbare naturområder.

Metode

Utgreiinga har så langt mulig, med tanke på skalanivå, fulgt metodikk for konsekvensutredning anbefalt i et nytt framlegg til metodeveileder for KU, spesielt med tanke på villrein (Drageset m. fl. 2023). Denne følger grunnleggende oppbygging fra Miljødirektoratet sin veileder M1941, men er tilpasset behovet for en større skala, og det viktige landskapsøkologiske perspektivet som er nødvendig med en så arealkrevende art som villreinen.

Av sammensatte grunner er modellering av virkningen fra de nye tiltakene i planen ikke utført, men en påvirkningsanalyse jfr. metodeveilederen er gjennomført innenfor de inndelte delområdene på bakgrunn av kjente inngrep og påvirkningsfaktorer, og et faglig skjønn.

Det er avgrenset et influensområde som inneholder hele planområdet samt areal som vil kunne bli påvirket som følge av aktivitet som opprinner fra planområdet, arrondert etter landskapsfaglige prinsipper. Videre er influensområdet delt opp i enhetlige delområder, 3 på Hardangervidda, 5 i Nordfjella og ett felles delområde, som er brukt som enheter i påvirkningsanalysen.



Figur: Avgrensing av influensområdet

Området sin verdi for villrein

Hol sine areal i villreinområdene inneholder alle typer funksjonsområder for villrein, men kalvings- og oppvekstområder finnes bare som en liten flik av et stort område som ligger i Aurland kommune (Nordfjella). For Hardangervidda sin del er det ikke avgrensa vårbeite for bukk i kartlegginga, men dette er utpekt av lokal informant på nordsida av Rv 7. Alle funksjonsområder for villrein i nasjonale villreinområder skal verdsettes som Svært verdifulle jfr. Miljødirektoratet sin veileder M1941.

Arealene tilbyr fra naturen sin side både trekkruiter som er viktige for tilgang på beiteareal, og gode beitekvaliteter for både sommer, høst og vinter, noen steder også for vår. I de østligste av disse delområdene er den aller viktigste funksjonen for villrein likevel vinterbeite. Både på Hardangervidda og i Nordfjella finnes gode lavmatter og områder med relativt lite snø, slik at laven blir tilgjengelig for villreinen. Områdene er viktigere enn arealet skulle tilsi, da de er av høy kvalitet sett i forhold til gjennomsnittet av kartlagt vinterbeite, og når det gjelder Nordfjella er også mye av de alternative vinterbeitene slitte.

En rekke fagrapporter, og ikke minst klassifiseringen etter Kvalitetsnorm for villrein som ble gjennomført i 2022 (Rolandsen m.fl. 2022), viser at mye av arealet i influensområdet til kommuneplanen er belastet av flere store inngrep og har et høyt ferdselsnivå. Dette reduserer eller hindrer trekk og fører til arealunnnvikelse, slik at villreinen ikke klarer å utnytte beiteressursene sine. Klassifiseringen tar utgangspunkt i fokusområder, som er områder der menneskelig bruk skaper vansker for villreinen sin arealbruk eller trekk, eller særlig viktige funksjonsområder der en må følge med, med tanke på en potensiell negativ utvikling. Flere fokusområder i Hol er klassifiserte til gult (50 – 90 % redusert trekk eller arealunnnvikelse) eller rødt (over 90% redusert trekk eller arealunnnvikelse). I delområdene H2 Ustetind, H3 Dagalitangen, H3 Holsåsen, H5 Hallingskarvet sør og øst samt NH1 Rallarvegen, er inngreps- og /eller forstyrrelsesnivået allerede i dag kritisk, og villreinen har mistet tilgangen på store areal helt eller delvis.

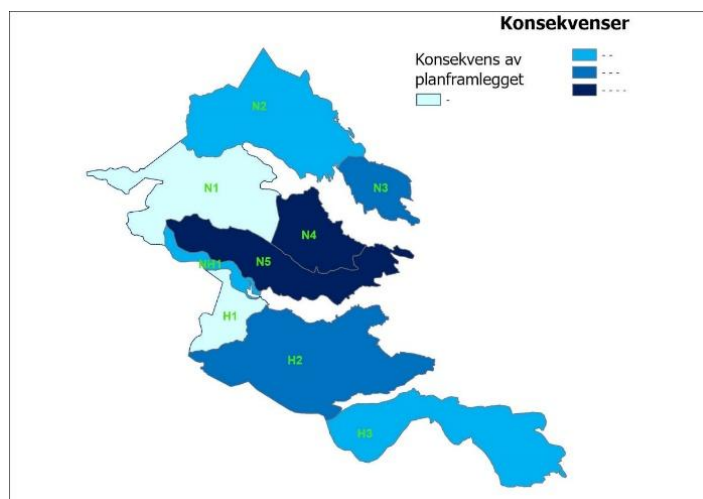
Konsekvenser

Samla sett åpner kommuneplanen for et vesentlig omfang av nybygging av både fritidsbebyggelse og turistnæring som vil gi en økning i ferdsel i villreinområdene. Virkningen vil være størst innenfor «dagstursonen». Den forventede økningen vil komme i tillegg til dagens situasjon, som for en god del areal allerede er kritisk.

Med den økningen i besøkstall som planen legger til rette for vil den negative tilstanden i fokusområdene befestes seg for områdene med høy arealunnnvikelse og forverre seg til høy arealunnnvikelse der det i dag er en delvis unnnvikelse. Et økt volum av friluftsutøvere vil øke trykket på utmarksområdene, og det vil oppstå et behov for økt omfang av tilrettelegging. Det er en overhengende risiko for at nye områder for utfart vil bli tatt i bruk, slik at areal villreinen klarer å utnytte i dag også blir forstyrrede.

Det foreslåtte sti- og løypenettet er langt på vei det eksisterende nettet, som går langt innover i leveområdene. Enkelte av forslagene til nye skiløyper forverrer ved å øke antallet traseer innover i leveområdene, og enkelte vil gi økt ferdsel inn i områder som i dag er rolige. Det vises ikke i planframlegget at prosessen knytta til stier og løyper har hensyntatt villrein som eget tema, selv om dette har vært et mål i arbeidet. Dette kan bunne i et politisk vedtak om at alle skiløyper som blir kjørt opp i dag skal legges inn som faste traseer i planen, uten videre diskusjon.

Det blir i dag arbeidet med en overordnet, felles plan for stier og løyper for både Hardangervidda og Nordfjella, i regi av hhv. Hardangervidda-rådet og Nordfjella-rådet. Tiltaket med å binde stier og løyper i kommuneplanen vil stille Hol kommune utenfor muligheten til å vurdere sine traseer i forhold til helheten i disse planene, og det vil hindre kommunen i å justere sine traseer slik at en kan redusere belastningen av friluftsliv på villrein.



Figur: Konsekvenser av planframlegget.

Oppsummering av konsekvensgrad for Hardangervidda

Område	Konsekvensgrad	Forklaring
Delområde H1 Ørteren	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
Delområde H2 Ustetind	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområde
Delområde H3 Dagalitangen	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet
Delområde NH1 Rallarvegen	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
Samla konsekvens for Hol sine areal i villreinområdet	Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Samla konsekvens for leveområdet	Stor negativ konsekvens	Stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Innskrenking i funksjonelt leveområde.

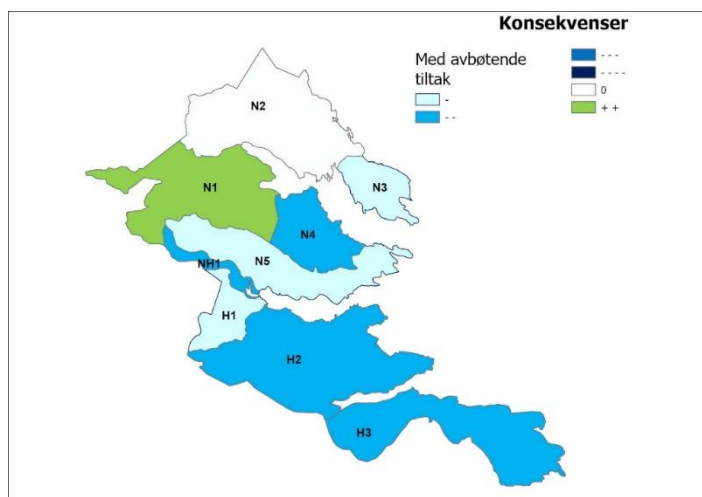
Oppsummering av konsekvensgrad for Nordfjella

Område	Konsekvensgrad	Forklaring
N1 Hallingskarvet vest	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
N2 Skorpa og Flyene	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet
N3 Holsåsen	Alvorlig konsekvens	Alvorlig konsekvens for delområdet
N4 Bukkehallin	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområde
N5 Hallingskarvet sør/øst	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområde
NH1	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
Samla konsekvens for Hol sine areal i villreinområdet	Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Samla konsekvens for leveområdet	Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.

Avbøtende tiltak

Et ytterligere nedtak av utbyggingsmulighetene for fritidsboliger og turistrettet næring kan, sammen med en omlegging av løypenettet, gi positive effekter og redusere forventet negativ virkning på villreinområdene.

På vegne av villreinen er det et sterkt behov for en inngripende omlegging av friluftslivets ferdselsårer i forhold til slik de ligger i dag. Rapporten sitt kapittel 6 gir konkrete forslag til nedlegging- og omlegging av skiløyper og generelle anbefalinger for sommerstier, samt foreslår å skape attraktive turmål utenfor villreinområdene for å avlaste. I en slik omlegging må det også huskes på at det er et stort behov for nettopp tilrettelegging. Dette også for å unngå at flere bruker områder uten tilrettelegging, slik at vi mister en styringsmulighet for ferdselen. Det må derfor gjøres nøye overveiinger av hvilke ruter/løyper som legges ned, legges om eller beholdes. Dette må skje i dialog med brukere og de som tilrettelegger.



Figur: Avbøtende tiltak kan nøytralisere påvirkningen eller medføre en bedring av forholdene i to av delområdene, og kan dempe belastningen av planframlegget vesentlig i de resterende

Innhold

Forord	iii
Sammendrag	iv
Innhold	ix
1 Innledning	1
1.1 Om oppdraget og hvorfor	1
1.2 Overordna føringer, nasjonale mål	2
1.2.1 Internasjonalt ansvar	2
1.2.2 Regionale planer, Nasjonale villreinområder og Europeiske villreinregioner	3
1.2.3 Kvalitetsnorm og stortingsmelding	4
2 Teorigrunnlag; konflikter mellom menneske og villrein; Inngrep og forstyrrelser	6
2.1 Villrein og menneske; litt om adferdsøkologi	6
2.2 Påvirkning fra stier og skiløyper	6
2.3 Respons på ulike typer forstyrrelser og kilder til forstyrrelser	8
3 Metode	11
3.1 Kunnskapskilder og datagrunnlag	11
3.2 Inndeling i delområder etter landskapsøkologiske sammenhenger	13
3.3 GIS-modellering	13
3.4 Prinsippene for fastsetting av verdi, påvirkning og konsekvens	14
3.4.1 Diskusjon om påvirkning fra kommuneplanen	17
4 Plan og influensområde	22
4.1 Lokalisering	22
4.2 Avgrensning av utredningsområde og influensområde	23
4.3 Framlegg til ny kommuneplan for Hol, arealdelen	26
4.3.1 Plangrep med relevans for påvirkning av villreinområdene	29
4.3.2 Områder avsatt til framtidig arealbruk med relevans for villreinområdene	30
4.4 Presentasjon av villreinområdene, fellesdel	36
4.5 Hardangervidda villreinområde	38
4.5.1 Villreinen sin arealbruk på Hardangervidda	40
4.5.2 Ferdsel på Hardangervidda	45
4.5.3 ferdsele i influensområdet	47
4.5.4 Kvalitetsnorm for villrein, utfordringer for Hardangervidda	51
4.5.5 Situasjonsbeskrivelse i influensområdet sine delområder, Hardangervidda	54
4.6 Nordfjella villreinområde	59
4.6.1 Villreinen sin arealbruk i Nordfjella	60
4.6.2 Ferdsel i Nordfjella	63
4.6.3 Om ferdsele i influensområdet	65
4.6.4 Kvalitetsnorm for villrein, utfordringer for Nordfjella	69
4.6.5 Situasjonsbeskrivelse i influensområdet sine ulike delområder, Nordfjella	72
5 Resultat	79
5.1 Habitatkvalitet og påvirkning fra menneskelig arealbruk	79
5.2 Dagens utfordringer innenfor influensområdene og i villreinområdene	81
5.3 Oppsummering av plangrep i de ulike bygdene og grendene/hyttegrendene	84
5.3.1 Seterdalen og Dagali med Dagaliåsen	84
5.3.2 Skurdalen	86

5.3.3	Geilo på sørsida av Ustevassdraget inklusive Kikut	86
5.3.4	Geilo på nordsida av Ustevassdraget inkl. Havsdalen og Budalen.....	88
5.3.5	Ustaoset og Haugastøl	88
5.3.6	Holet og Hovet	89
5.3.7	Sudndalen, Myrland og Strønde	90
5.4	Virkning av overordna plangrep og nye arealformål	92
5.4.1	Arealformål, hensynssoner og generelle bestemmelser	92
5.4.2	Friluftslivet sin infrastruktur som del av kommuneplanen	95
5.5	Påvirkning i delområdene	96
5.5.1	Delområde H1 Ørteren	98
5.5.2	Delområde H2 Ustetind	101
5.5.3	Delområde H3 Dagalitangen	104
5.5.4	NH1 Rallarvegen	106
5.5.5	Delområde N1 Hallingskarvet vest.....	108
5.5.6	Delområde N2 Skorpa og Flyene.....	112
5.5.7	Delområde N3 Holsåsen	115
5.5.8	Delområde N4 Bukkehallin	118
5.5.9	Delområde N5 Hallingskarvet sør/øst.....	120
5.6	Samla virkning av endringer jfr. framlegget til ny kommuneplan	123
5.6.1	Samlet virkning for Hardangervidda villreinområde.....	125
5.6.2	Samlet virkning for Nordfjella villreinområde.....	127
6	<i>Framlegg til avbøtende tiltak</i>	<i>129</i>
6.1	Handlingsplaner etter kvalitetsnormen	129
6.1.1	Fra framlegg til tiltaksplan for Hardangervidda	129
6.1.2	Fra framlegg til tiltaksplan for Nordfjella	131
6.1.3	Tiltak knytta til handlingsplanen i de regionale villreinplanene	134
6.2	Tilrådingar	134
6.2.1	Avbøtende tiltak ved omlegging av stier og skiløyper	137
7	<i>Usikkerheter i utredningen</i>	<i>143</i>
	<i>Kilder</i>	<i>146</i>

3 vedlegg:

1: Oversikt over hvilke fokusområder som berøres i hvert delområde

2: Figurliste

3: Tabelloversikt

1 Innledning

Hol kommune har utarbeida ny arealdel til sin kommuneplan. Kommunen har store areal innenfor leveområde til villrein, og arealforvaltningen i kommunen har dermed stor betydning for kvaliteten på leveområdene både i Hardangervidda villreinområde sin nord-østre del og i Nordfjella villreinområde sin sør-østre del.

Turisme er en viktig næring i kommunen, og foruten den kjente alpin-destinasjonen Geilo er kommunen en av de store blant hytte-kommuner i Sør-Norge.

Både skogsområder og lavereliggende fjellparti har tette nettverk av skiløyper og merkede stier. Kvista løyper og enkelte preparerte skiløyper, samt merka fotruter for lengre fjellturer, går også innover i høyfjellet. Fjellbjørkeskogen og til dels lavereliggende deler av snaufjellet har et stort omfang av fritidsbygg, i hovedsak private hytter og enkelte mindre overnattingsbedrifter. I og rundt Geilo sentrum, og noe på Dagali og i Sudndalen, finner man overnattingsbedrifter (hotell og utleie av leiligheter og hytter) samt leilighetskompleks for fritidsbruk. Vesentlige deler av rekreasjonsområdene til både fastboende, eiere av fritidsboliger og besøkende turister ligger innenfor de to villreinområdene.

I planrevisjonen som nå har vært ute på høring har kommunen gjort en planvask der både ferdig utbygde og urealiserte eldre utbyggingsområder er tilbakeført til LNFR. Det er også gjort en rekke grep for å unngå en ytterligere forverring av belastningen på villreinområdene. Blant annet vil kommunen redusere omfanget av nye utbyggingsområder, og planen sin hensynssone for villrein er utvidet til å også gjelde fjellareal utenfor de gjeldende regionalplanene for villrein. Likevel inneholder planen fremdeles en rekke områder med mulighet for videreutvikling eller nybygging som kan få en påvirkning på villreinområdene.

Hovedmålet med denne fagrapporten er å vise om, og i så fall i hvilket omfang, framlegget til ny arealdel i kommuneplanen vil påvirke villreinområdene Nordfjella og Hardangervidda sammenlignet med nåsituasjonen og sammenlignet med forrige (nå gjeldende) kommuneplan. Herunder skal rapporten belyse virkningen av forslaget til stier og løyper, ettersom disse er foreslått lagt inn i planen. Videre vil mulige avbøtende tiltak bli diskutert. Samla belastning er vurdert for de to villreområdene hver for seg.

1.1 Om oppdraget og hvorfor

Da planforslaget lå ute til offentlig ettersyn (høringsfrist 27.5.2024) fremmet Statsforvalteren i Oslo og Viken flere innsigelser til planen. To av disse omhandlet villrein. Statsforvalteren reagerte på at det ikke var gjort noen helhetlig vurdering av planen sin virkning på villreinområdene, og etterlyste en vurdering av samlet belastning for villrein jfr. naturmangfoldloven §10. Den andre innsigelsen var mot planen sitt forslag om å legge stier og løyper inn i arealdelen. Statsforvalteren pekte på at noen av traséene er konfliktfylte med hensyn til villreinen både på Hardangervidda og i Nordfjella. Ved å legge traséene inn i arealplanen vil de være juridisk bindende, noe de ikke er i dagens kommunale temaplan for stier og løyper. Også Buskerud fylkeskommune reiste innsigelse mot framlegget om å binde sti- og løypetraséer til arealplanen.

Vurderinger av samlet belastning på all planlagt utbygging i og rundt villreinområdene er noe som har vært etterspurt av villreinnemndene lenge. Detaljutformingen av tiltakene det legges til rette for i en kommuneplan gjøres senere, i detaljreguleringer. Det er i denne fasen mer detaljert kunnskap

innhentes slik at tiltakene blir gjort på den mest mulig skånsomme måten for eventuelle verdier, herunder også naturverdier. Naturundersøkelsene til områdeplaner og reguleringsplaner blir tradisjonelt gjort innenfor planområdet. Med unntak av store tiltak som griper inn i fjellområdene, som f.eks. alpinområder og gondolbaner, har det ikke vært vanlig å vurdere hvilken påvirkning tiltakene i planen (f.eks. et hyttefelt) vil få på naturområder utenfor planområdet. Dette har skapt en utvikling av nærområdene til villreinområder uten at effekten tiltakene har fått på leveområdene har vært synlige.

Det er, så langt vi kjenner til, ikke tidligere utarbeidet overordnede analyser for en kommuneplan sin samlede virking på berørt villreinområde. Gjeldende veiledere for konsekvensutredninger for naturmangfolds-tema (Miljødirektoratet sin håndbok M1941 og vegvesenet sin håndbok V712) er laget for vurderinger av stedsavgrensede inngrep og enkeltplaner, opp til omfanget kommunedelplan. En kommuneplan vil inneholde mange tiltak, og dessuten inneholde arealer for videre regulering. Oppdraget inneholdt således også metodiske utfordringer.

1.2 Overordna føringer, nasjonale mål

Bakteppet som kommuneplanen legges mot er mørkt. Det er på en rekke måter vist at villreinen sliter, og at bestandene er trua av flere faktorer, der menneskeskapte grunner er de viktigste.

Både i Nordfjella og på Hardangervidda har villreinen tilsynelatende mista store areal som er viktige for mattilgang og helse gjennom året. Hardangerviddareinen viser redusert arealbruk der store områder med gode beiter ikke blir brukt eller blir brukt svært lite, til alle årstider. Om sommeren går fostringsflokkene i områder med begrensede nedkjølingsmuligheter sammenlignet med potensielt gode, men lite brukte arealer, noe som gir økt parasittplage. Bestanden har etter måten små dyr, og kalvevektene er ekstremt lave. Nordfjellareinen viser også redusert arealbruk i forhold til hvor ressursene befinner seg, mest uttalt her er vinterbeite. Hovedtyngden av stammen går nå store deler av vinteren på arealer med svært nedslitte lavmatter i vestlige fjell, til tross for at det er rike ressurser i øst. Forvaltningen av stammene er prega av tiltak mot skrantesjuka, der bukkeandelen blir holdt lav, og for Hardangervidda sin del er stammen også vesentlig redusert som et smittereduserende tiltak. I skrivende stund venter lokal- og regional forvaltning på at nasjonale vedtak for iverksetting av reetablering av villrein i Nordfjella sin nordlige del; sone 1, skal igangsettes. Problematikken med forstyrrede områder, særlig vinterbeiter, i østlige deler av området, er den samme her som i sone 2. Lavbeitene i vestlige fjell i sone 1 er noe bedre enn det en p.t. har i sone 2.

Dette sitatet fra utkast til tiltaksplan for Hardangervidda etter kvalitetsnormen (Statsforvalteren i Oslo og Viken 2023) viser alvoret:

«På grunn av den dårlige tilstanden til villreinen på Hardangervidda haster det med å gjøre effektive tiltak. For at gjennomføringen av tiltaksplanen skal være vellykket er det behov for at det settes av tilstrekkelige ressurser, og at alle aktører på Hardangervidda bidrar. For mange av tiltakene er det behov for ytterligere prosess før de kan iverksettes. I påvente av høring og sluttbehandling av tiltaksplanen, er det viktig at det jobbes videre med tiltak og prosesser som en allerede har hjemmel eller andre virkemidler til å iverksettes. Det nåværende fokuset og engasjementet må nyttes til det beste for villreinen.»

1.2.1 Internasjonalt ansvar

Villrein (viltlevende flokker av reinsdyr, Rangifer tarandus) er en internasjonal ansvarsart for Norge. En art er en ansvars-art når minimum 25% av den europeiske bestanden finnes i Norge. Norge

forvalter tilnærma hele den europeiske bestanden av villrein. Vår forpliktelse på å ivareta arten og dens leveområder er knyttet til internasjonale konvensjoner. Den ene er Bernkonvensjonen av 1979, ratifisert av Norge i 1984 (FN sin konvensjon om vern av ville planter og dyr og deres naturlige leveområder). Den andre er Rio-konvensjonen av 1992 med virkning fra 1994 (Konvensjonen om biologisk mangfold)). Alvoret er understreket av villreinen sin relativt nyetablerte plass på rødlista. Villrein kom på den internasjonale rødlista i 2016, og den nasjonale rødlista i 2021. Nasjonal status er NT (nær trua).

Naturavtalen fra 2022 (Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold), vedtatt på det 15. partsmøtet (COP 15) under Rio-konvensjonen, er rammeverket for regjeringens handlingsplan for Naturmangfold (Meld. St. 35 (2023–2024), «Bærekraftig bruk og bevaring av natur; Norsk handlingsplan for naturmangfold»). Et mål i denne handlingsplanen er formulert slik:

«Norge vil arbeide for å redusere nedbyggingen av særlig viktige naturarealer innen 2030, og begrense netto tap av særlig viktige naturarealer til et minimum innen 2050. Målet skal oppnås gjennom en deltakende og helhetlig arealplan legging, med utgangspunkt i lokalt selvstyre og respekt for urfolks rettigheter.»

Funksjonsområder for villrein er definert som særlig viktige naturarealer, og helhetlig arealplanlegging, som kommuneplaner er eksempel på, er en av metodene som skal brukes for å nå målet. I Meld. St. 18 (2023–2024) «Ein forbetra tilstand for villrein» (omtalt under) varslet regjeringen dessuten at det skal lages et tematisk naturregnskap for villrein for å styrke kunnskapen om leveområdene til villreinen og endringer i arealbruk og økosystemtjenester.

På bakgrunn av Norge sitt internasjonale ansvar for å ta vare på villreinen som art, og på bakgrunn av det presset denne arten er utsatt for, særlig med tanke på redusert kvalitet på leveområdet, er det gjort en rekke grep. Mye av de tiltakene som til nå er gjennomført innenfor arealforvaltningen har vært en oppfølging av prosjektet «Villrein og samfunn» (ViSa) som kom med rapporten «Villrein og samfunn – en veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villrein fjell» i 2004 (Andersen og Hustad). Viktigst av disse har vært innføringen av regionale planer for villrein.

1.2.2 Regionale planer, Nasjonale villreinområder og Europeiske villreinregioner

I 2007 startet prosessen med å utarbeide regionale planer for de ti største villreinområdene i Norge. Hensikten bak de regionale planene er å «sikre villreinen og dens leveområder i utbyggingssaker og i kommunale arealplaner, og for at dette ses i sammenheng på tvers av kommune og fylkesgrenser». De regionale planene for villreinområdene skal følges opp gjennom handlingsplaner, og gjennom innarbeiding av villreinhensyn i kommuneplaner (Klima- og miljødepartementet, 2015).

Regional plan for Hardangervidda

Regionalplan for Hardangervidda ble første gang vedtatt i 2011. Planen ble revidert, og gjeldende plan, «Regionalplan for Hardangervidda 2019 - 2035 ble vedtatt i desember 2019 (Telemark) og juni 2020 (Vestland og Viken), og stadfesta av KLD i 2021. Det blir utarbeidet 4-årige handlingsplaner forankra i regionalplanen. Den sist vedtatte handlingsplanen er «Handlingsprogram for Hardangervidda for perioden 2021-2024», fastsatt i 2021 (Viken, Telemark og Vestland fylkeskommuner, 2021). Ny handlingsplan er under arbeid. Utarbeidelse av felles sti- og løypeplan for villreinområdet er et viktig tiltak i planen, et prosjekt som nå er i sluttfasen.

Regionalplan for Hardangervidda har 5 arealkategorier. «Nasjonalt villreinområde» inneholder hovedtyngden av leveområdet, men en finner noen randsoner innenfor kategorien «Fjell og annen utmark», f.eks. på Dagalitangen. Innenfor Fjell og annen utmark er noe areal vist som «alpin

infrastruktur». Videre er det egne føringer for kommunalplanlegging i arealene rundt villreinområde i kategoriene «Stølsdaler», «Fjell og fjordbygder», og «Utbyggingssone».

Regional plan for Nordfjella med Raudafjell

Regional plan for Nordfjella med Raudafjell ble vedtatt i 2014 (Buskerud, Hordaland og Sogn- og Fjordane fylkeskommuner, 2014). Den sist vedtatte handlingsplanen er «Handlingsprogram for Nordfjella for perioden 2021-2024, fastsatt i 2020/2021 (Viken og Vestland fylkeskommuner, 2021). Ny handlingsplan er under arbeid.

Handlingsplanen gir en oversikt over prioriterte tiltak i villreinområdet, der oppfølging av fokusområder er en viktig del. Utarbeidelse av felles sti- og løypeplan for villreinområdet er et annet viktig tiltak i planen.

Regionalplan for Nordfjella med Raudafjell har 4 arealkategorier, der alle ligger innenfor leveområdet. Viktigst er «Nasjonalt villreinområde» og «Randområde». I tillegg finnes kategoriene Stasjonssteder gå grunn av togstasjoner i fjellet, innenfor leveområdegrensene, samt «Forsvaret» på grunn av militære øvingsområder innenfor leveområdet i Raudafjell villreinområde.

Begrepet «randområde» brukes ulikt i de ulike regionalplanene. I Nordfjella er randområdet en del av leveområdet, men det utgjør i all hovedsak areal med en redusert bruk av villreinen. Arealkategorien har noe tekniske inngrep / bebyggelse og gjerne stor grad av menneskelig ferdsel. Avgrensingen av randområde var resultat av en politisk prosess.

Europeisk villreinregion

Disse ti største villreinområdene har fått status som nasjonale villreinområder jfr. tilrådingen i ViSa-rapporten. Regionalplanene, som pr. 2017 var vedtatt i for alle områdene, har nedfestet yttergrensene for arealet som skal ha denne statusen i plansammenheng. Nordfjella og Hardangervidda er videre inkludert i det sørlige av to Europeiske villreinregioner utpekt av Norge i 2017. Denne regionen består av villreinområdene Nordfjella, Hardangervidda, Setesdal-Ryfylke og Setesdal-Austhei.

1.2.3 Kvalitetsnorm og stortingsmelding

Nylig har nasjonal forvaltning gjennomført en omfattende undersøkelse av statusen for villrein i de ulike villreinområdene. Måleparametere for dette ble fastsatt ved innføringen av en kvalitetsnorm (Kvalitetsnorm for villrein, se under) og hvert område er klassifisert jfr. denne normen som resultat av undersøkelsen. Parallelt med klassifiseringsarbeidet er det arbeidet med en stortingsmelding. Stortingsmelding *Meld. St. 18 (2023–2024) “Ein forbetra tilstand for villrein”* ble vedtatt 5. april 2024. Målene i den nye stortingsmeldinga sier: «*Innen 2030 skal den negative trenden for villrein ha snudd. Alle villreinområder skal ha oppnådd minimum middels kvalitet innen 2050 og innen 2100 skal alle de nasjonale villreinområdene ha god kvalitet.*»

Kvalitetsnorm for villrein

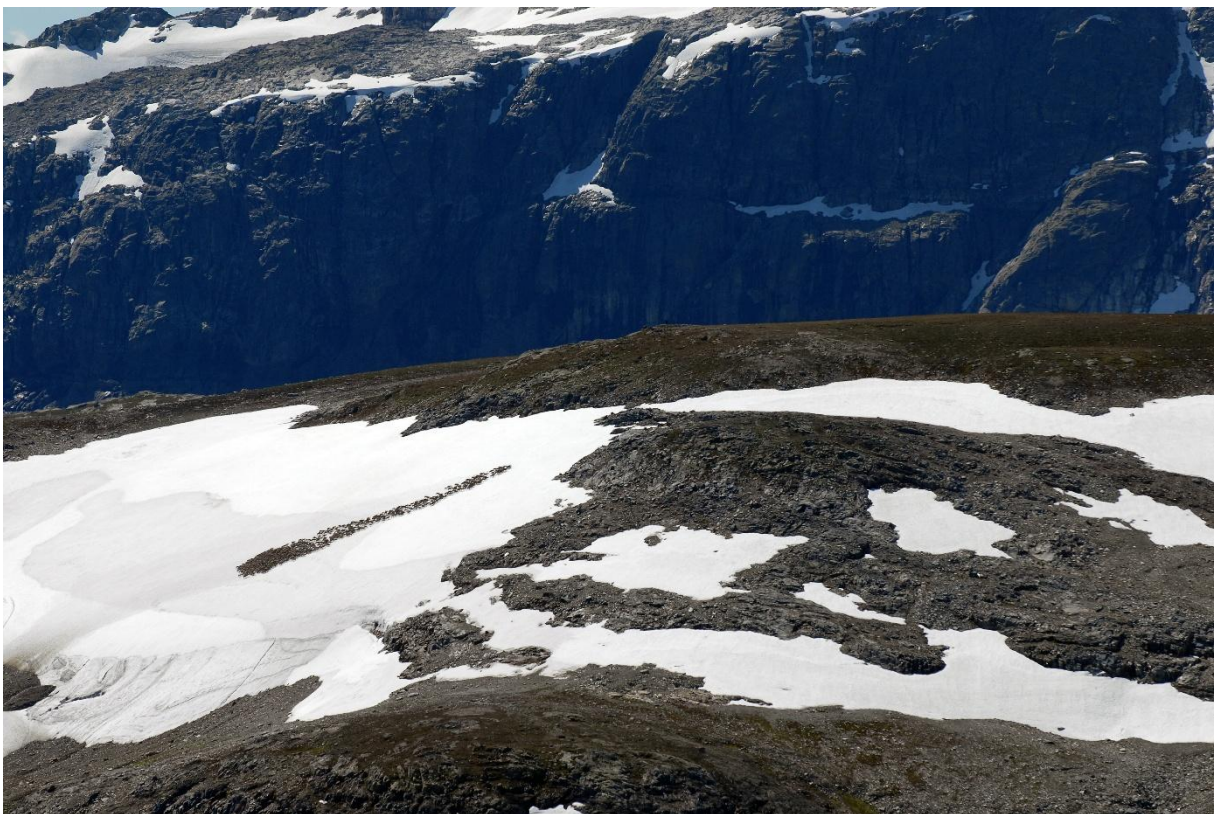
Kvalitetsnorm for villrein ble vedtatt ved Kgl. res. Den 23. juni 2020. Villrein er den andre arten av våre nasjonale ansvarstarter som har fått sin egen kvalitetsnorm etter Naturmangfoldloven § 13. Dette ble gjort for å etablere et omforent kunnskapsgrunnlag knyttet til status for de nasjonale villreinområdene. Faggrunnlagt for kvalitetsnormen ble utredet av en uavhengig ekspertgruppe og er presentert i rapporten Miljøkvalitetsnorm for villrein – forslag fra en ekspertgruppe (Kjørstad m. fl., 2017).

Kvalitetsnormen er blitt utviklet som et kunnskapssystem som klassifiserer villreinområdene i god (grønn), middels (gul) eller dårlig (rød) kvalitet. Normen skal være førende for forvaltningen innenfor alle myndighetsområder som i sitt virke kan påvirke leveområdene. Dersom et område klassifiseres som dårlig skal det iverksettes tiltak. Målet er at alle villreinområder skal ha minst middels kvalitet, og god kvalitet skal etterstrebes. Første klassifisering etter kvalitetsnormen er nylig gjennomført for de nasjonale villreinområdene, der både Hardangervidda og Nordfjella, i likhet med flere andre områder, kom ut med dårlig kvalitet (Rolandsen m. fl. 2022) (se nærmere under presentasjon av de to villreinområdene i kap. 4.5.4 og 4.6.4).

Kvalitetsnormen er delt inn i tre delnormer, som hver har en eller flere måleparametere:

1. Bestandsforhold (slaktevekt, kalveandel, andel eldre bukk, genetisk variasjon og helsestatus)
2. Lavbeiter (lavbiomasse)
3. Leveområde og menneskelig påvirkning (funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer)

Statsforvalteren i hhv. Oslo og Viken (Hardangervidda) og Vestland (Nordfjella) har kommet med framlegg til handlingsplaner for å bedre forholdene i villreinområdene, fordi de begge ble klassifisert til dårlig (rød) tilstand (Statsforvalteren i Oslo og Viken, 2023 og Statsforvalteren i Vestland, 2023). Disse framleggene er p.t. under behandling i departementet.



Figur 1 Villreinflokk på snøfonn, foto tatt under kalvetelling på Hardangervidda, Sandeggi i bakgrunnen. Tilgang til nedkjølig nær beiteområdene er viktig for villreinen. Foto: Olav Strand.

2 Teorigrunnlag; konflikter mellom menneske og villrein; Inngrep og forstyrrelser

2.1 Villrein og menneske; litt om adferdsøkologi

Det er vist i en rekke studier, at villrein har en negativ respons på menneske, og generelt holder avstand til steder med høy menneskelig bruk. Studiene spenner over et bredt spekter, fra individnivå til bestandsnivå, og med fokus på alt fra enkeltstående objekt av infrastruktur eller teknisk inngrep til overordna landskapsnivå. Se Gundersen m.fl. (2021) for en god oppsummering av denne kunnskapen.

Når en skal vurdere ferdsel sin påvirkning av villreinen er det viktig å legge vekt på følgende kriterier (jfr. Hagen m.fl. 2019):

- Romlig utstrekning, dvs. skala og areal som blir berørt
- Tidsmessig utstrekning og variabilitet (når skjer ferdselen, hvilke(n) sesong er aktuell)
- Omfang av ferdselen
- Type bruk og aktivitet

Generelt kan en si at villrein er sky ovenfor menneske, og møter utløser en fryktreaksjon hos dyra. Avhengig av mange faktorer fører dette ofte til flukt. Også mindre hendelser med uroing som ikke fører til flukt, vil være med på å redusere tid brukt til beite og den viktige drøvtygginga («jorting»).

Som en enkel oppsummering har forskningen slått fast at

- Menneskelig aktivitet uroer villrein.
- Det kan skilles mellom ulike grader og typer av forstyrrelse med ulik virkning.
 - Mindre, tilfeldige forstyrrelser, f. eks et tilfeldig møte med en turgåer fører til reaksjon der og da, men dyra kan gjerne ta opp igjen samme aktivitet kort tid etter forstyrrelsen.
 - Sterkere forstyrrelser, f.eks. der dyra får lukta av menneske sammen med synsintrykket, kan føre til flukt over større avstander.
- Gjentakende forstyrrelser kan føre til unnvikelse av det aktuelle området.
- Langs veger og stier kan effekten av forstyrrelser forsinke trekk, ved at dyra vegrer seg mot kryssing en stund, før de likevel fortsetter trekket. Noen steder kan trafikken være så høy at trekket blir delvis eller helt blokkert.
- Villreinen reduserer bruken av areal nær infrastruktur og menneskelig ferdsel. Denne ferdselen er i svært mange tilfelle i form av utøving av friluftsliv, og en ser tydelig unnvikelse av soner rundt hyttefelt, turisthytter, alpinanlegg og område med preparerte skiløyper.

2.2 Påvirkning fra stier og skiløyper

I rapporten «Horisont Snøhetta» (Strand m.fl. 2013) presenteres resultatene av en analyse som baserer seg på ferdselsteller langs turstier og data fra GPS-merkede villrein. Analysene viser at vi får en gradering av stien sin barriereeffekt som følge av ferdselsintensiteten på stien. Villreinen endrer adferd allerede fra 10 passeringer pr. dag (i snitt 1 person pr. time). Ved ca. 30 passeringer på stien pr. dag (i snitt 3 personer pr time), ser man en reduksjon i kryssingsfrekvens av villreinen. Turveier og stier med mer enn 220 passeringer pr. dag utgjør en fullstendig blokkering av villreintrekket. Dette viser at omfanget av bruk er avgjørende for om en sti utgjør et problem for villreinen sin arealbruk eller ei.

Det har vist seg vanskeligere å fastslå Villreinen sin reaksjon på skiløyper. For fotstier har man, som nevnt over, funnet en tydelig sammenheng, der en ser at et gradvis økede ferdselsnivå gir økende stressnivå for reinen og etter hvert økende vegring mot kryssing (hindring av trekk). Når det gjelder skiløyper konstaterer Gundersen (2021) at man observerer en god del kryssing av upreparerte løyper, og de har ikke klart å vise sammenhenger mellom de stikka løypene mellom turisthyttene og reinens arealbruk sentralt på Hardangervidda. Selv om Hardangervidda sine stikka løyper ikke er funnet å være bestemmende for arealbruken må en likevel være obs på forstyrrelseeffekten fra skiløyper. Observasjoner og sporobservasjoner av rein som trekker i retning av ei skiløype men bråsnur i nærheten av løypa er velkjent. Dyra kan prøve mange ganger før de enten gir opp eller krysser i stor fart. Dette er en lignende adferd som vi ser for kryssing av veier. Nøling og leting etter rett plass og rett tid kan også sammenlignes med elvekryssing. Et direkte møte med menneske vil dessuten i seg selv være et skremsel og kan utløse flukt, enten det har fjellsko eller skistøvler på føttene.

For enkeltstående løyper er det vist en forskjell mellom preparerte løyper og ikke-preparerte (kvista) løyper, der unnvikelsen er større, og vegring av kryssing kan påvises for førstnevnte. Dette kan ha sammenheng med at de preparerte løypene gjerne har en høyere bruk. Det «fasttråkkede» sporet er også bredere. Vi kjenner ikke til detalj-fokusert forskning på direkterespons på løyper der ulike løypetyper og -bredder sammenlignes.

I områdene med et nettverk av preparerte løyper er det funnet en tydelig og sterk arealunnvikelse, dette vises blant annet igjen i de digitale habitatkartene utarbeidet av NINA. En rapport fra det forskingsprosjektet «REIN-prosjektet», med fokus på kraftledninger og vindmøller, gjorde undersøkelser blant anna i Nordfjella nær tusenårs-skiftet. Her så man også på effekter av annen infrastruktur (til sammenligning og for å finne evt. samvirkende effekter). I hovedrapporten fra prosjektet, med støtte fra flere vitenskapelige publikasjoner av resultater fra prosjektet, blir det oppsummert at villreinen unnvek fra områder som har mer enn 0,5 km skiløype pr. km² (Nellemann m.fl. 2002). Denne beregningen harmonerer godt både med forklaringsmodellene på villreinen arealbruk om vinteren v. NINA, og lokale arbeidsgrupper sine anslag for grad av arealunnvikelse i utarbeidelsen av kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsnormen for både Hardangervidda og Nordfjella.

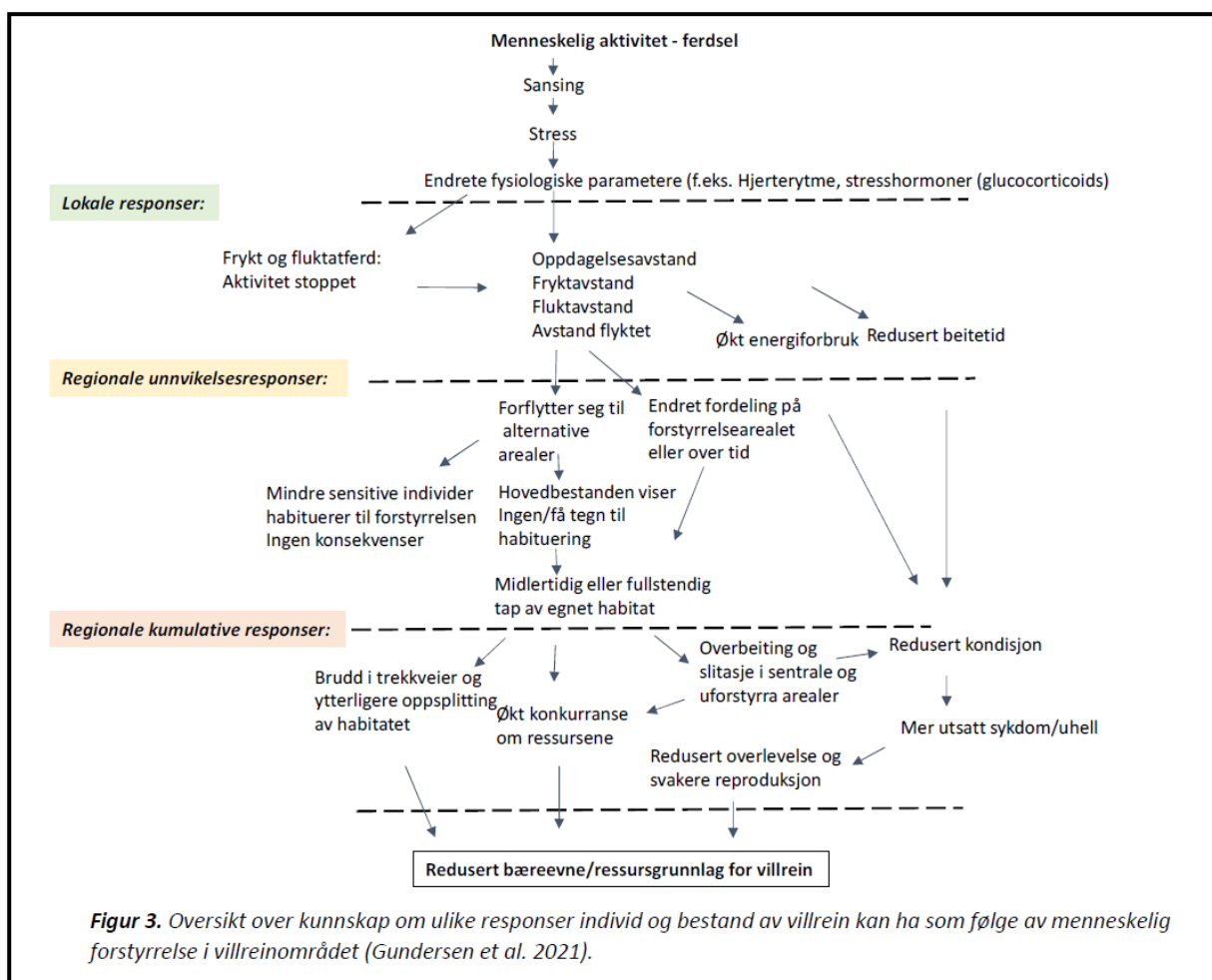


Figur 2 Eksempel på kvaliteten på lavbeite. Venstre: områder med svært liten bruk av villrein (her Gurustølsfjellet i sone 1 i Nordfjella, hvor en finner oppkjørte skiløyper) og områder med hard nedbeiting etter intensiv bruk over flere år (her: Tvinnefjellet i sone 1, et utilgjengelig område med minimal menneskelig ferdsel).

I vinterhalvåret er villreinen mer sårbar for uroing, da den på denne tida lever på næringsfattig kost som dessuten som oftest må graves fram fra snøen, og den overlever blant anna ved å tære på reserver. Energisparing er en derfor viktig strategi for villreinen om vinteren. GPS-data viser svært tydelig at dyra holder seg myke roligere i vinterhalvåret, der de utnytter et mindre område om gangen, med små bevegelser ila dagen og fra dag til dag. Bevegelse over større avstander skjer når dyra skifter beiteområde og dersom de evt. blir skremt. Dersom tilgangen på gode vinterbeiter også er liten gjør dette reinstamma enda mer sårbar i vinterhalvåret. Slitasjenivået på lavdekket i ulike deler av Nordfjella sine vinterbeiteområder indikerer at villreinen er fortrent fra noen av de mest lavrike delene av leveområdet.

2.3 Respons på ulike typer forstyrrelser og kilder til forstyrrelser

Gundersen m.f. (2022) presenterer en figur som illustrerer villreinen sin respons på ulike grader av forstyrrelse fra menneske:



Figur 3 Figur fra Gundersen m.fl. 2022.

Når beiteområder nær inngrep som hyttefelt og ulik infrastruktur (veger, stier, løyper, kraftledninger) blir utnyttet mindre enn tilsvarende beite i urørte område, snakker vi om «arealunnvikelse». Enkelt forklart betyr det at dyra bruker området i mindre omfang enn de naturlige forholdene skulle tilsi.

Det er av flere forskere gjort beregninger og anslag for hvor lang avstand til hyttefelt og til infrastruktur en kan se unnavikelseeffekter. Avstanden varierer avhengig av type inngrep, villreinstammen sitt genetiske opphav og ulike økologiske faktorer. Generelt kan en likevel med all tydelighet slå fast at områder rundt hyttefelt og tettsteder unngås av rein.

Gundersen m.f. (2021) har oppsummert nyere forskning basert på avansert datamodellering, og presenterer tabellen gjengitt i figur 3, med referanser til ulike fagrapporter og forskningsartikler. De samme sammenhengene blir også vist i Gundersen m.fl. (2022) og Bernando m.fl. (2023).

I tabellen gjengitt av Gundersen er ikke stier og løyper gitt en fast avstand, på grunn av den store variasjonen mtp. ferdselsnivå. I forvaltningen er det likevel nødvendig å generalisere noe, for å kunne gi klare retningslinjer og føringer.

Tabell 2.2. Nyere studier som viser arealunnavikelse hos villrein i Norge.

Installasjon	Unnavikelse, sterkt redusert bruk	Delvis unnavikelse, moderat redusert bruk	Referanser
Hovedveger	1 km	10-15 km	Panzacchi m.fl. 2015a, 2015b, Strand m.fl. 2014, 2015
Mindre veger	1 km	10 km	Panzacchi m.fl. 2015a, 2015b, Strand m.fl. 2014, 2015
Turisthytter	1 km	10 km	Panzacchi m.fl. 2015a, 2015b, Strand m.fl. 2014, 2015
DNT stier	Svært variabel – avhengig av sti-intensitet		Panzacchi m.fl. 2015a, 2015b, Strand m.fl. 2014, 2015
Kraftledninger	Liten Sterkt kontekstavhengig	Liten Sterkt kontekstavhengig	Colman m.fl. 2015, Tyler m.fl. 2014, 2016, Eftestøl m.fl. 2016, Panzacchi m.fl. 2013a finner stor variasjon i viktige trekk-korridorer
Vindturbiner		3-5 km	Litteraturgjennomgang se Skarin m.fl. 2015, Strand m.fl. 2017

Figur 4 Tabell for avstander fra infrastruktur der det er påvist redusert arealbruk av villrein, fra Gundersen m.fl. (2021).

Relevant i denne rapporten er også unnavikelse av enkeltbygg, hyttefelt og alpinanlegg. Bernando m.fl. (2023) har funnet sammenlignbare resultater, med tydelige unnavikelser ut til 10 km. fra hytteområder. Påvirkning av arealbruken, med gradvis avtagende effekt, kan sees helt ut til 20 km. unna for større overnattingsbedrifter, inkl. betjente turisthytter. Resultatene kommer fram av avanserte GIS – analyser der GPS-plott fra merkede reinsdyr på Hardangervidda over en 20 årsperiode viser dyra sin arealbruk. Resultatene støtter tidligere studier basert på observasjonsdata og undersøkelser av beitevalg i forhold til ressursforekomst, og viser dessuten en ytterligere arealmessig effekt i forhold til resultater fra Rein-prosjektet (Flydal m. fl. 2002), der Nordfjella var ett av studieområdene. Her konkluderer Nellemann m.fl. (2002) at villreinen sin arealbruk ble redusert med 95% innenfor en sone på 5 km. fra større inngrep. Dette var da alle typer inngrep og kombinasjoner av inngrep, slik at hytter med nærliggende skiløyper ble vurder sammen.

Det er vanskelig å skille effekten av hyttefelt og turistvirksomhet fra effekten av stier og løyper i nærheten. Det er rimelig å anta at det nettopp er ferdselen i sti- og løypenettet med inngrepene som utgangspunkt, som er årsaken til at arealunnavikelse skjer såpass langt unna inngrepet. Sonene med høy forstyrrelse og tydelig unnavikelseeffekt inn til 10 km unna (i luftlinje) harmonerer godt med alminnelige dagsturavstander.

Bernando m.fl. (2023) viser også at frittliggende enkle private hytter langt unna infrastruktur og andre hytter, ikke har en målbar effekt på villreinen. Områder med særlig høy tetthet av hytter («hyttelandsbyer») har likevel den sterkeste av de målte unnvikelses-effektene, mange ganger høyere enn turisthyttene. Undersøkelsene presentert i artikkelen til Bernando m.fl. viste tydelige sammenhenger mellom turistanlegg og arealunnvikelse og mellom hytteområder og arealunnvikelse. Ved en sammenligning viser forskerne at et hyttefelt med 330 hytter tilsvarer unnvikelseeffekt til ett turistanlegg (kalt «resort», uten at størrelsen på turistanlegget er angitt).



Figur 5 Eksempel på menneskelig påvirkning som skaper linjer i terrenget som villreinen under gitte forhold kan ha problemer med å krysse; her kraftlinje og fotrute ved Geiteryggen.

3 Metode

3.1 Kunnskapskilder og datagrunnlag

Presentasjonen av villreinområdene med tanke på villreinstammene og disse sin bruk av leveområdene, og med tanke på menneskelig ferdsel og andre utfordringer, tar utgangspunkt i kjent kunnskap om hhv. Nordfjella- og Hardangervidda villreinområde, og ikke minst vurderingen etter Kvalitetsnorm for villrein (Rolandsen m.fl. 2021). Den viktigste litteraturen inkl. digitale kilder er nevnt i delkapitlene som presenterer de to områdene. For mer detaljert kunnskap er brukt egen lokalkunnskap og lokale informanter. I Nordfjella gjelder dette informanter brukt av Bøthun i konsekvensvurdering av reguleringsplan for Storestølen (Bøthun 2023). På Hardangervidda er det innhentet historisk kunnskap om trekk og arealbruk av tidl. fjelloppsyn og forvalter Kåre Hallingstad. Her er det også hentet støtte i Fylkesmannen i Buskerud sin kartlegging av villreinen sine leveområder i fylket fra 1986, et materiale som i liten grad er lagt til grunn i nyere kartlegging (kunnskapsgrunnlaget for Kvalitetsnormen) ettersom denne har hatt et fokus på dagens arealbruk.

Fokusområder er hentet fra kunnskapsgrunnlaget til Kvalitetsnormen (Kjørstad m. fl. 2017) og klassifiseringsrapporten (Rolandsen m.fl. 2022).

I vurderingen av omfanget av ferdsel er det i tillegg til litteratur, hentet ut opplysninger om siste års friluftaktiviteter fra den åpne innsynsløsningen til STRAVA heatmap. Det er viktig å være oppmerksom på at disse sporene ikke viser all aktivitet, og at den typiske sportsutøveren/trimmeren (aktivitet i preparerte løyper) og den typiske frikjøreren (toppturer) trolig er overrepresentert. Likevel kan «heatmaps» fra Strava brukes til å identifisere områder og traseer som peker seg ut med relativt vesentlig høyere ferdsel enn omkringliggende areal. Lengre dataserier fra STRAVA heatmap er også en del av kunnskapsgrunnlaget i NINA sine ferdselskartlegginger på Hardangervidda og i sone 1 i Nordfjella.

Kartillustrasjoner av stier og løyper er laget med utgangspunkt i data oversendt fra Hol kommune og, for arealer utenom kommunen, nedlasting av kartverket sin turrutebase med oppdateringer fra kommunene i 2024/25 (se under).

For innsikt i beiteressurser for barmarksbeite er det brukt vegetasjonskart fra AR50 og SatVEG. Temalagene stier og skiløyper tar utgangspunkt i turrutebasen men med oppdateringer innhentet fra alle



Figur 6 Klassifiseringsrapporten er en viktig kilde med tanke på eksisterende belastning i villreinområdene.

kommunene rundt Hardangervidda. Dette arbeidet er utført i samband med arbeidet med felles sti- og løypeplan på Hardangervidda i regi av Buskerud Fylkeskommune (Lian og Bøthun 2025, upubl. kart). Temalaget kiting er også utarbeidet innenfor nevnte prosjekt (Lian og Bøthun 2024, upubl. kart). Dette datalaget utgjør et bilde som er vesentlig påvirket av tidspunktet det ble opprettet, da STRAVAdata fra året 2022 er brukt til å påvise kiteområder i tillegg til kart på Oslo kiteklubb sin offentlig tilgjengelige nettside.

Som en del av prosjektet er det utarbeidet en digital modell for habitatkvalitet for vintersesongen for Nordfjella og Hardangervidda som en enhet. Til dette kartet er det nyttet en rekke offentlig tilgjengelige datakilder, se egen omtale i kap. 3.3.

Vurderingene av påvirkning er basert på anerkjent forskning på hvordan villrein blir påvirket av menneskelig ferdsel, presentert i kap. 2. Viktigste kunnskapskilde er oppsummeringen av dette store temaet i Gundersen m.fl. (2021). Det er og hentet kunnskap fra Panzacchi m.fl. (2022) og Bernardo m.fl. (2023) for storskala studium av arealunnnvikelse og forstyrning av trekk. Det er videre henta støtte for vurderingen av forstyrrelsesnivå og utfordring i utgreiingsområdet i kunnskapsgrunnlaget til delnorm 3, i form av kartfortellinger på villrein.no (Mossing m fl. 2021 og Mossing og Bøthun 2021).

3.2 Inndeling i delområder etter landskapsøkologiske sammenhenger

Avgrensning av influensområdet og inndeling i delområder (jfr. kap. 4.2) er gjort etter landskapsøkologiske vurderinger.

Vurderingsenhetene i Miljødirektoratet sin veileder for KU om naturmangfold M1941, og framlegget til metodeveileder for KU-vurderinger for tema villrein (Drageset m. fl. 2023) er funksjonsområder (sommer- og høstbeite, vinterbeite, vårbeite, kalvingsområder, trekksoner). Funksjonsområde-polygonene jfr. den nylig oppdaterte kartleggingen av villreinens arealbruk, er svært store. Polygonene representerer en grov avgrensning av areal som viser overordnet arealbruk, og dekker gjerne areal i flere kommuner, også forbi viktige naturlige trekkhinder. De er ikke laget med særlig tanke på konsekvensutgreiinger.

Prosjektet har hatt behov for mer treffsikre enheter, som da også er relevante for måten villreinen bruker området på. Influensområdet er derfor delt inn i delområder ut fra landskapsøkologiske vurderinger. Det som er vektlagt i inndelingen er hvor langt unna momenter i planen vil kunne få en påvirkning, og dessuten naturskapte (og enkelte særlig store menneskeskapte) strukturer i landskapet som deler opp arealene for villreinen, f.eks. vassdrag og store veier.

Den grunnleggende tankegangen for inndelingen er at hvert delområde utgjør en funksjonell enhet for villreinen, der påvirkning innenfor delområdet vil få betydning for verdien av hele delområdet. Det enkleste eksempelet på en slik enhet er en fjelltange med bratte sider i et ellers åpent landskap. Forstyrrelser eller inngrep på deler av tangen vil redusere verdien av hele enheten, og et trekkhinder ved inngangen til tangen vil ødelegge for bruken av hele området.

3.3 GIS-modellering

Som et utgangspunkt for videre vurderinger av ny påvirkning, og for en objektiv bekreftelse av tilstand, er det utarbeidet en digital modell for habitatkvalitet gjennom GIS-modellering. Vintersesongen er utvalgt for modelleringen, ettersom dette er den aller viktigste ressursen i området.

Modelleringen er utført med programvaren Maxent, mye brukt for å finne arters økologiske nisje. En rekke datalag over tema som påvirker habitatkvaliteten for villrein er lagt inn, både naturlige forhold som lavutbredelse (egen prediksjon), vegetasjon (Ar50 og SatVeg), eksponering (vind og sol), snødybde (meteorologiske data), topografi med helning og høyde, berggrunn og løsmasser, og menneskeskapte, som bygninger (matrikkelen), veger (veg-databasen), kraftrelatert infrastruktur og magasiner, infrastruktur for friluftsliv (turrutebasen), og landdekke (Corrine – viser både bebyggelse og naturområder).

For tema lavutbredelse ble det gjort en egen modellering i Maxent, kalibrert opp mot kjente forekomster av lav i Nordfjella jfr. kartlegging av lav i årene 2017 – 2020, i samband med overvåkingsprogrammet for hjortevilt (Solberg m.fl. 2021). Det er ikke tatt hensyn til tykkelsen på lavmatta, men kun brukt informasjon om forekomst av de ulike lavartene som utgjør villreinbeite. Lavkartet viser potensielt lavdekke ut fra betingelser for voksestedet, uten å skille på slitasjegrad.

3.4 Prinsippene for fastsetting av verdi, påvirkning og konsekvens

Arealplanen sin virkning på leveområdene for villrein må ta utgangspunkt i dagens situasjon. Noen grep kan forverre situasjonen mens andre kan tenkes å forbedre den.

Arbeidet har tatt utgangspunkt i et framlegg til metodeveileder for konsekvensutredninger med tanke på villrein, som ble spilt inn til Miljødirektoratet i 2023 (Drageset m. fl. 2023). Metodikk for vurdering av virkninger på landskapsnivå av overordna planer var utenfor rammene for arbeidet med veilederen, men fremgangsmåte og faglige prinsipper kan overføres til en større skala. Prinsippene for fastsettelse av verdi, påvirkning og konsekvens vil harmonere med Miljødirektoratet sin KU-veileder M1941, slik også framlegget til veileder for konsekvensutredning i villreinområder anbefaler.

Det er gjort tilpasninger i tabell 3-3 i framlegget til metodeveileder på to måter. Tema som ikke er vurdert å være relevant er ikke tatt med i tabellen. Kolonna «Før planlagt tiltak» er omskrevet til «Dagens tilstand» og «Etter planlagt tiltak» er omskrevet til «Tiltak i planframlegget». Kolonna «andre godkjente tiltak» er ikke relevant. Her er det valgt å vise framtidig utvikling etter gjeldende kommuneplan til sammenligning.

Tabell 3-3: Sjekkliste for gjennomgang av påvirkningsfaktorer i influensområde for konsekvensutredning.

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Etter planlagt tiltak	Andre godkjente tiltak	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig (1)				
	Turisthytte/hotell (1)				
	Bolig (1)				
	Industri/energi (1)				
	Øvrig (1)				
Veier	Hovedveier (E., Rv., Fv.) (2)				
	Øvrige veier (2)				
Kraft- ledninger	Transmisjonsnett (3)				
	Regionalnett (3)				
	Distribusjonsnett (3)				
Magasin	Reguleringsmagasin (3)				
	Pumpekraftmagasin (3)				
Ferdse	Merke stier og løyper (4)				
	Øvrig ferdsel (topptur, kiting mv.) (5)				
Samlet betydning av alle påvirkningsfaktorer for villrein i influensområdet					
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					

1. Matrikkelen – bygningpunkt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/matrikkelen-bygningpunkt/24d7e9d1-87f6-45a0-b38e-3447f8d7f9a1>
2. Forenklet Elveg 2.0: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/forenklet-elveg-20/900206a8-686f-4591-9394-327eb02d0899>
3. NVE fagdata: <https://nedlasting.nve.no/gis/>
4. Turrutebasen: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/turrutebasen/d1422d17-6d95-4ef1-96ab-8af31744dd63>
5. Strava Global Heatmap: <https://www.strava.com/heatmap#7.00/-120.90000/38.36000/hot/all>

Figur 7 Tabell 3.3 sakset fra framlegget til metodeveiler.

Planen sin påvirkning på villrein er vurdert på to nivå:

- Innenfor kartfesta landskapsenheter på storskala nivå (influensområdet sine delområder). I vurderinger av arealet sin verdi for villrein, er det tatt utgangspunkt i funksjonsområder som

forteller om beiteressurs (sommer og høst, vinter, vår og kalvingsland) eller viktige trekkruiter. Status for fokusområdene jfr. Kvalitetsnorm for villrein tillagt stor vekt i vurderingen av påvirkning.

- Helhetlig påvirkning på Hol kommune sitt areal innenfor utredningsområdet (tiltaksområde + influensområde), og planforslagenes virkning på de berørte leveområdene som helhet.

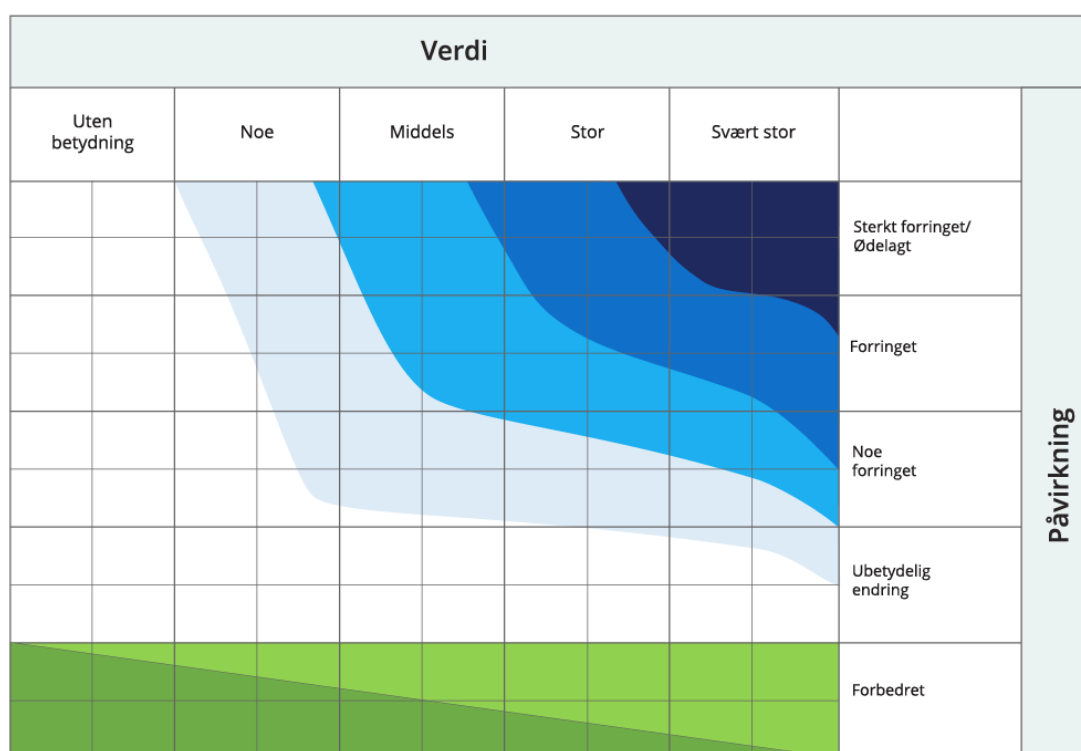
Vurderinger av påvirkningsgrad er gjort ut fra framlegget til metodeveileder der en har tilpasset en tabell etter M1941.

Tabell 1 Tabell for vurdering av påvirkningsgrad fra planlagt tiltak, tilpasset etter M1941

Påvirkningsgrad	Påvirkning på verdisatte delområder (A- kriterier)	Påvirkning på forvaltningsmål (B- kriterier)
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer slik at økologiske funksjoner brytes eller opphører. Blokkerer trekk hvor det ikke er alternativer.	Betydelig svekkelse av muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein. Betydelig økning i samlet belastning i leveområdet. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde. Betydelige direkte eller indirekte arealbeslag i viktige økologiske funksjonsområder.
Forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at økologiske funksjoner reduseres. Svekker trekkmuligheter og/eller blokkerer trekkmuligheter der alternativer finnes.	Klart svekket muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein. Klar økning i samlet belastning i leveområdet. Klar innskrenking i funksjonelt leveområde. Direkte eller indirekte arealbeslag i viktige økologiske funksjonsområder.
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer økologiske funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekkelse av trekkmuligheter og flere alternative trekkmuligheter finnes.	Noe svekket muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein. Noe økning i samlet belastning i leveområdet. Noe innskrenking i funksjonelt leveområde.
Ubetydelig	Ingen eller uvesentlig virkning på økologiske funksjoner.	Ingen eller uvesentlig virkning på forvaltningsmål for bestanden.

Påvirkningsgrad	Påvirkning på verdisatte delområder (A- kriterier)	Påvirkning på forvaltningsmål (B- kriterier)
Forbedret	Styrker økologiske funksjoner. Gjenoppretter eller skaper nye trekkmuligheter mellom leveområder eller økologiske funksjonsområder.	Styrker muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein (B.5.1). Redusert samlet belastning i leveområdet. Økning i funksjonelt leveområde.

Konsekvensen i de ulike delområdene vurderes ut fra konsekvensvifta i M1941, og blir satt etter skala stor positiv-, positiv-, ubetydelig-, noe negativ-, middels negativ-, stor negativ- og svært stor negativ konsekvens:



Figur 8 Konsekvensvifte, figur fra M1941. Blåfargene symboliserer grad av negativ konsekvens, fra stor negativ konsekvens (mørk blå), videre middels negativ-, noe negativ- og ubetydelig konsekvens (svak, lys blåfarge). Grønn symboliserer positiv, og stor positiv konsekvens.

Til sist blir samlet belastning fastsatt for alt areal i Hol innenfor de to villreinområdene og for hele leveområdet i hhv. Hardangervidda og Nordfjella, etter skala foreslått i framlegget til metodeveileder. I helhetsvurderingen er det lagt inn mulighet for et høyere øverste nivå for konsekvens, kalt kritisk negativ. Dette nivået brukes dersom et evt. tiltak vil føre til en så stor totalbelastning at det kan være kritisk for villreinstammen.

Skala	Forklaring
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Bortfall av økologiske funksjoner for villrein. Stor innskrenking i funksjonelt leveområde.
Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Stor negativ konsekvens	Stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Innskrenking i funksjonelt leveområde.
Middels negativ konsekvens	Betydelig bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Noe svekkelse av økologiske funksjoner for villrein. Noe innskrenket funksjonelt leveområde.
Noe negativ konsekvens	Noe bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Noe svekkelse av økologiske funksjoner for villrein. Noe innskrenking i funksjonelt leveområde.
Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Ingen eller ubetydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villrein. Ingen eller ubetydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Positiv konsekvens	Forbedring av dagens situasjon med hensyn på samlet belastning. Redusert effekt av eksisterende barrierer eller kilder til forstyrrelser. Forbedrede økologiske funksjoner for villrein. Økning i funksjonelt leveområde.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring, eller svært stor forbedring av dagens situasjon med hensyn på samlet belastning på villreinens leveområde. Fjerning av eksisterende barrierer eller kilder til forstyrrelser. Klart forbedrede økologiske funksjoner for villrein. Betydelig økning i funksjonelt areal.

Figur 9 Skala for vurdering av samlet belastning, henta fra Drageset m.fl. (2023).

Tiltaksplan for villrein (foreløpig v. framleggene til Statsforvalteren) og prosjekt i regi av Nordfjellarrådet og Hardangerviddarrådet, med forankring i handlingsplanene i de to aktuelle regionalplanene, er brukt som et utgangspunkt ved anbefalinger om avbøtende tiltak. I tillegg er det gått dypere inn i lokale forhold innenfor Hol kommune sine grenser, og gitt mer konkrete, direkte anbefalinger.

3.4.1 Diskusjon om påvirkning fra kommuneplanen

Kommuneplaner styrer i stor grad arealbruken i en kommune. Den bestemmer fysiske tiltak, bygninger og viktige deler av infrastrukturen (unntagen overordna infrastruktur som f.eks. statlige og fylkeskommunale veier, kraftutbygging og kraftrelatert infrastruktur), og den bestemmer begrensninger eller legger tunge føringer for å hensynta viktige samfunnsinteresser. Arealplanen kan påvirke villreinområdet på både direkte og indirekte måter.

Påvirkningen fra kommuneplanen for Hol kommune kan deles inn i to hovekategorier: **Direkte** – som er tiltak som forbruker eller konserverer areal, og **indirekte** – som er tiltak som fører til bruk av villreinområdene på ulike vis uten at selve tiltaket ligger fysisk inne i leveområdet. Den viktigste indirekte påvirkningen er generering av menneskelig ferdsel.

Ved å åpne for et nytt hyttefelt opp til skoggrensen under et villreinområde, eller ved å legge til rette for nye utleie-leiligheter for friluftsfolk i nærheten av villreinområdene, øker antallet mennesker som vil utøve friluftsliv innenfor leveområdet for villrein.

Boligutbygging vil og kunne ha en slik effekt dersom den skjer som følge av befolkningsøkning. Skjer den som følge av erstatning av eldre hus eller endra bosettingsmønster vil det ikke nødvendigvis gi mer ferdsel. Beliggenhet i forhold til nærtuområde kan ha betydning, mens frekvensen av langturer ikke påvirkes.

Påvirkningen fra friluftsliv kan deles i to kategorier: Dagstur og langtur. Dagsturene kan dessuten ha et stort spenn i forhold til hvor lange de er.

Tabell 2 Anslag for forventet påvirkning generert ut fra ulike arealformål. Tallkoden viser til arealformålet sin SOSI-kode. Forfatterens vurderinger. Utfart fra bedrifter i turistnæring (arealformål 1170, 1300 og 1800) vil variere ut fra målgruppe, der noen fungerer som overnatting i forkant av langtur mens andre kan ha hovedvekt av besøkende som ikke bruker utmarka i det hele tatt eller som f.eks. holder seg til alpinbakker.

Arealformål	Arealbruk (direkte påvirkning)		Ferdsl (indirekte påvirkning)	
	Bebyggelse	Aktivitet	Dagsturer	Langturer
Bolig 1110	Høy	Høy	Middels	Liten
Fritidsbolig 1120	Høy	Høy	Høy	Noe
Fritids- og turistf. 1170	Høy	Høy	Høy	Noe – høy?
Næringsbygg 1300	Høy	Høy	Høy	Noe – middels?
Idrettsanlegg 1400	Liten	Høy	Noe	Ingen
Komb bygg/anl. 1800	Høy	Høy	Høy	Noe – høy?
Parkering 2080	Liten	Høy	Høy	Høy
Grønn-str. 3000 +	Liten	Høy	Liten	Ingen
LNF-fritid 5220	Noe	Noe	Høy	Liten
LNF-bolig 5210	Noe	Noe	Noe	Ingen
LNF-næring 5230	Noe	Noe	Høy	Noe
LNFR- bygg 5200	Noe	Noe	Uviss	Uviss

Hvordan belaster boliger og fritidsboliger villreinområdene?

Rekreasjon med utgangspunkt i bolig eller fritidsbolig er i all hovedsak begrenset til dagsturer. Vi har derfor regnet at et avsatt arealformål til bolig eller fritidsbolig vil få effekt innenfor «dagsturavstand». Det er to former for dagsturer; «nærturen» som starter innenfor 0,5 km. fra boligen og turer i utfartsområder som starter med en kort biltur. For sistnevnte kategori ligger hele kommunen innenfor starten til en dagstur i villreinområdene, og «dagsturavstand» innover i villreinområdet vil bli rekkevidden fra parkeringsplassene. En dagstur kan være fra 2-3 km. til over 20 km. lang, lengre om vinteren enn om sommeren, avhengig av føre og prepareringsgrad på løypene.

«Nærturområdet» til en bolig kan regnes som dagsturavstand fra boligen med startpunkt nærmere enn 500 meter fra boligen (jfr. «Miljøindikator 3.2.1» henta fra Miljødirektoratet sin nettpresentasjon «Miljøindikator» og Norges Miljømål 3, Friluftsliv, www.miljodirektoret.no/miljomal). Det er regnet inn *noen* grad av belastning fra bolighus for dagsturer med startpunkt inn til 500 m. fra bygningen. For boliger kan en også regne inn rekreasjon på dagsturer fra tur-startpunkt innenfor en halv times kjøretur i bil. Vi kjenner ikke til forskning som kan fortelle omfanget av slike korte reiser for å gå på tur, eller hvor lang en slik reise er i gjennomsnitt. Her vil dessuten kommunegrensene spille liten rolle. Det er valgt en sannsynlig avstand der vi regner inn en middels belastning fra bolighus med startpunkt opp til til 5 km. unna huset. Ikke alle reiser på slike turer i det hele tatt, og andre gjør det i noen perioder av livet men ikke andre.

For fritidsboliger vil det største avtrykket skje innenfor nærturområdet. En enkeltstående hytte i et terreng utenfor oppmerkede stier eller løyper har som regel en lav bruk, og gir ikke en målbar effekt (se teorigrunnlaget, kap. 2.3). Det kan være knytta motorferdsel til bygningen, som snøskuter for ved- og varetransport om vinteren eller helikopter evt. traktor eller ATV på fjellveg eller slepe om sommeren. Hytter samlet i mindre og større felt gir derimot grunnlag for dannelsen av stier i

nærområdet, som blir brukt av mange. Tette hytteområder gir også behov for tilrettelegging om vinteren med kjøring av skiløyper.

Rundt hyttefeltene ser en at det danner seg nærtuområder med et tett nettverk av stier. Hovedstiene går gjerne videre innover og er en del av- eller kopler seg på, langtur-nettverket av merke stier.



Figur 10 Hvordan ei hytte fører til påvirkning av leveområdet er avhengig av bruk og beliggenhet. For hytter langs Strandavatnet er ligger alt nærliggende turterreng inne i Nordfjella villreinområde.

Reiselivet, dvs. overnattingsbedrifter som hoteller, utleiehytter og -leiligheter, genererer ferdsel til både nettverket av stier og løyper rundt hyttefeltene og til langturer. Det er dette nærtuområdet som dannes ut fra bebygde områder som avgjør om- og i hvor stor grad bebyggelsen fører til belastning på leveområdet til villrein. Videre vil omfanget av tilrettelegging med løypekjøring, og rekkevidden til disse løypene innover i leveområdet, være avgjørende for graden av belastning om vinteren.

Langturnettverket av stier og kvistaløyper brukes i større grad av tilreisende, med en hhv. lavere andel fastboende og hytteiere. Virkningen av «DNT-rutene» endres dermed mindre som følge av føringer i kommuneplanen, med unntak av arealer til ny turistnæring.

Det er gjort forskning som kaster lys på graden av påvirkning fra utbygde områder og ulike typer infrastruktur, i form av at villreinen mister trekkruiter eller får redusert mulighet for trekk og i form av at de unnviker områder (se også kap. 2).

Det er vist at

- trafikkerte veier gir arealunnavikelse i en bred sone på begge sider av vegen, i tillegg til at vegen danner en barriere for trekk.

- villreinen unnviker områder med konsentrerte bygninger (f.eks. hyttefelt), og også arealer i nærheten av slike områder.
- Villreinen vil flykte i direkte møte med menneske (innenfor ulik avstand, bestemt av mange faktorer)
- Lukt av menneske kan få en villreinflokk til å endre retning også uten et direkte møte
- Villreinen krysser kvistaløyper. Slike løyper er som regel upreparerte, og en moderat til lav bruksfrekvens
- Villreinen unnviker områder med et tett løypenett. Slike områder har som hovedregel oppkjørte løyper, og løypene har en høy bruksfrekvens.
- Bygninger med overnattingstilbud påvirker villreinens arealbruk, der et stort volum på overnattinger har større påvirkningsgrad enn et lite volum.

Det er ikke mulig å måle påvirkningsgraden fra en enkelt, privat bygning (hytte) som ligger med stor avstand til andre bygninger.

Likevel er det en god del viktige, ubesvarte spørsmål, som gjør at vurderingene også inneholder en viss grad av skjønnsmessige vurderinger. De største utfordringene er:

- Det er vanskelig å kvantifisere påvirkning av fremtidige tiltak
 - Hvor mye ferdsel kan en regne pr bolig, og hvor stor andel av ferdselen vil skje i ett av villreinområdene?
 - Hvor mye ferdsel kan en regne pr. fritidsbolig, og hvor stor andel av ferdselen vil skje i ett av villreinområdene?
 - Hvor mye ferdsel kan en forvente ut fra turistvirksomheter med overnatting, og fra ulike typer av overnatting?
 - Vi har opplysninger om utbyggingstakt siste 10 år innenfor de ulike grunnkretser i kommunen, men vi vet ikke hvilke arealformål de ulike utbyggingene ligger innenfor. Det er ikke opplagt hvor stort utbyggingsomfang en vil få innenfor alle avsatte areal.
 - Særlig vanskelig er det å kvantifisere virkningen av LNF-spredd utbygging (næring, fritidsbolig, eller bolig).
 - Flere arealkategorier samt areal med kombinerte formål kan muliggjøre utbygging som øker ferdsel, da både fra boliger, fritidsboliger, utleievirksomhet og drift av overnattingssteder. Det er ikke mulig å kvantifisere dette.
 - For regulerte områder og for en del av arealene avsatt i kommuneplanen er det kunnskap om tillatt bygge enheter, men det er og kartfigurer uten slike anslag. Her må en anta et antall som en funksjon av areal.

Vi har ut fra det ovenfor angitte, lagt slike beregninger og antagelser til grunn for analysene:

Hvert delområde vil være hovedutfartsområde for bygder, grender/hyttegrender og til dels enheter i turistnæringa lokalisert innenfor ca. 1 km. avstand, og en vesentlig del av utfartsområdet for det som ligger ca. 1-3 km. unna. For felt lengre unna, og da opp til 5 km. avstand, vil det være mer tilfeldig hvor turen går, det er her regnet en generell belastning på en mindre andel av utfarten. Dette gjør at en planfigur med antatt påvirkingspotensial (kan bidra til å gi ferdsel i villreinområdet) kan påvirke flere delområder, men den sterkeste graden av påvirkning vil skje nærmest planfiguren, med en gradvis svakere påvirkning jo lengre unna en kommer. Enheter mer enn 5 km. unna er ikke inkludert i vurderingene. Dette utgjør da også bare en liten del av kommunen. Se tabell 3, under, og Figur 14 for en illustrasjon

Tabell 3 Grad av forventet påvirkning, eller «belastning» på villreinområde for ulike bo-former. Forfatternes vurderinger.

Type «enhet»/Avstand	«Belastning»		
	0 – 1 km unna	1 - 3 km unna	3 – 5 km unna
Bolig	Middels	Middels	Middels
Enkeltstående hytte uten veg	Ikke målbar	Ikke målbar	Ikke målbar
Enkeltstående hytte med veg	Liten	Liten	Ingen
Fritidsbolig i hytteområde	Høy	Høy	Middels
Fritidsbolig ved alpinanlegg	Middels	Middels	Middels
Turist-leiligheter	Høy	Høy	Middels
Hotell	Høy	Middels	Middels

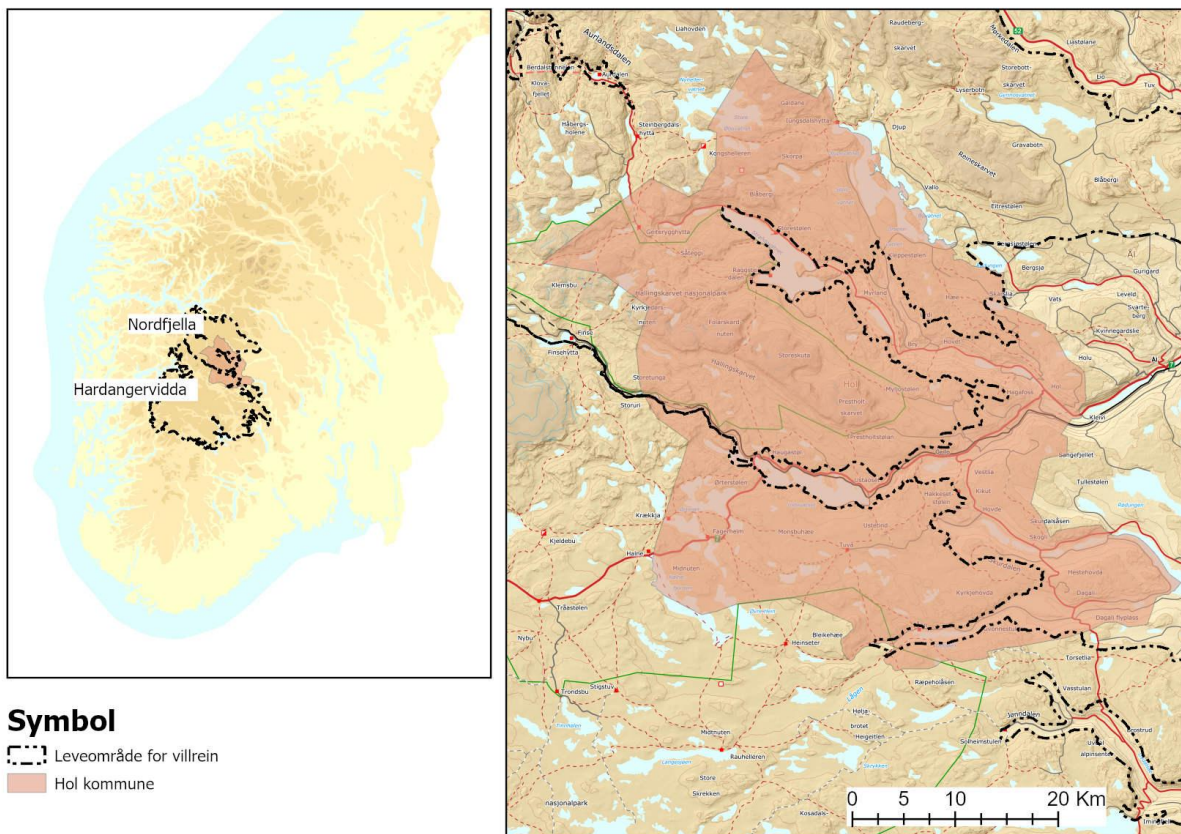
4 Plan og influensområde

4.1 Lokalisering

Hol kommune ligger øverst i Hallingdal, nord-vest i Buskerud fylke.

Kommunens største tettsted er den kjente skidestinasjonen Geilo, mens kommunehuset ligger i sentrum av det mindre tettstedet Hol. Hol kommune er en av landets største turistkommuner. Andre viktige næringer er verktøyproduksjon og landbruk.

Hol er en fjellkommune, med 91% av arealet liggende over 900 moh. Det aller meste av fjellarealet ligger i leveområde til villrein, fordelt på to nasjonale villreinområder, bare delt av Bergensbanen. I vest ligger Hardangervidda villreinområde, med fjellarealet sør for Bergensbanen, på begge sider av Rv 7. På fjellarealet nord for Bergensbanen ligger Nordfjella villreinområde, med areal på begge sider av Fv 50.



Figur 11 Hol kommune har areal store deler av sitt areal innenfor villreinområdene Hardangervidda og Nordfjella.

4.2 Avgrensing av utredningsområde og influensområde

Denne rapporten tar for seg Hol kommune sin kommuneplan. Alt areal i Hol kommune innenfor enten Hardangervidda eller Nordfjella er dermed inkludert i influensområdet. Avgrensingen er videre satt i ett landskapsøkologisk perspektiv.

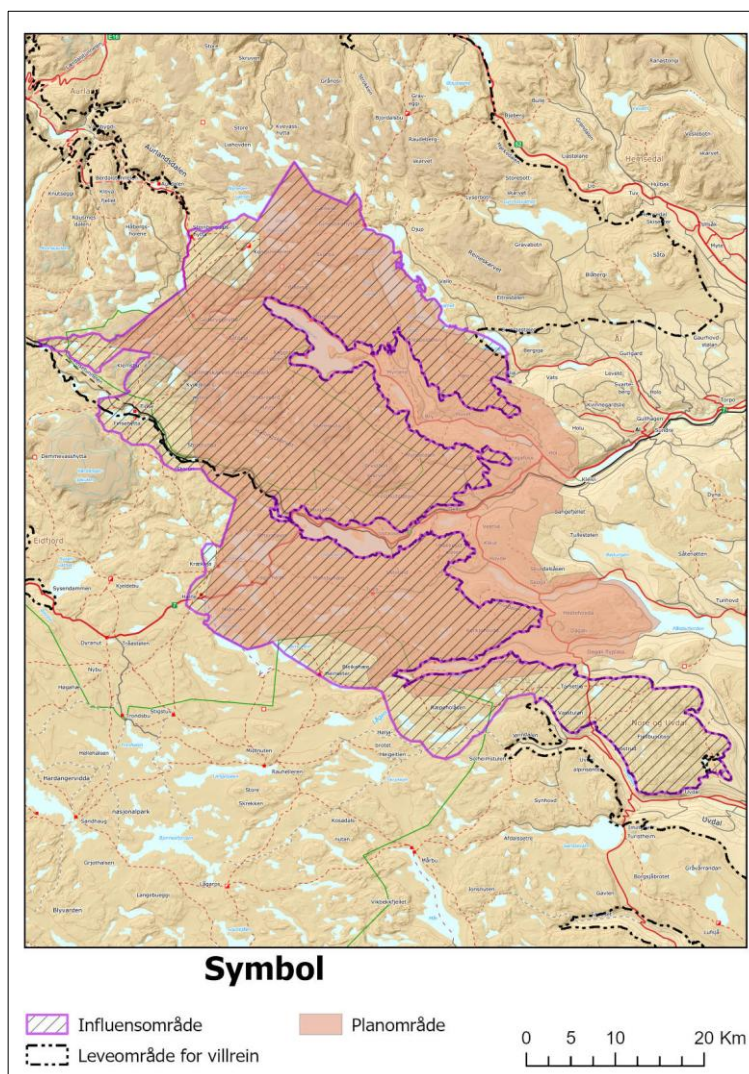
Utredningsområdet er det økologiske funksjonsområdet til den viltbestanden som kan bli påvirket av tiltaket, dette for å sikre tilstrekkelig helhet. For en villreinbestand tilsvarer dette leveområdet, dvs. hele villreinområdet, med mindre området har skarpt inndelte delbestander. Hardangervidda på begge sider av Rv 7 samt både sone 1 (nåværende bestand) og sone 2 (framtidig reetablert bestand*) i Nordfjella, vil kunne få ferdsel med utspring i planområdet (dvs. Hol kommune). Utredningsområdet er derfor hele Hardangervidda villreinområde og hele Nordfjella villreinområde.

Influensområdet skal regnes som alt areal som blir påvirket av et tiltak, dvs. selve planområdet samt evt. tilgrensende arealer dersom en kan forvente endringer i bruken av disse som følge av tiltak innenfor planen.

Alle fysiske inngrep vil skje innenfor plangrensa. Det som kan påvirke arealer utenfor plangrensa som er relevante for villreinstammene er endringer i menneskelig ferdsel, da i omfang og/eller ferdselsmønster.

Influensområdet er arrondert slik at de inkluderer arealene der villrein vil kunne bli forstyrret av mennesker på tur, da med et sannsynlig utspring fra tiltak i planområdet. Fremfor å bruke en fast avstand er ytterkanten justert i forhold til topografi. Dette fordi åpne områder har lengre siktelinjer, og lyd og lukt vil føres lengre enn i kupert terreng.

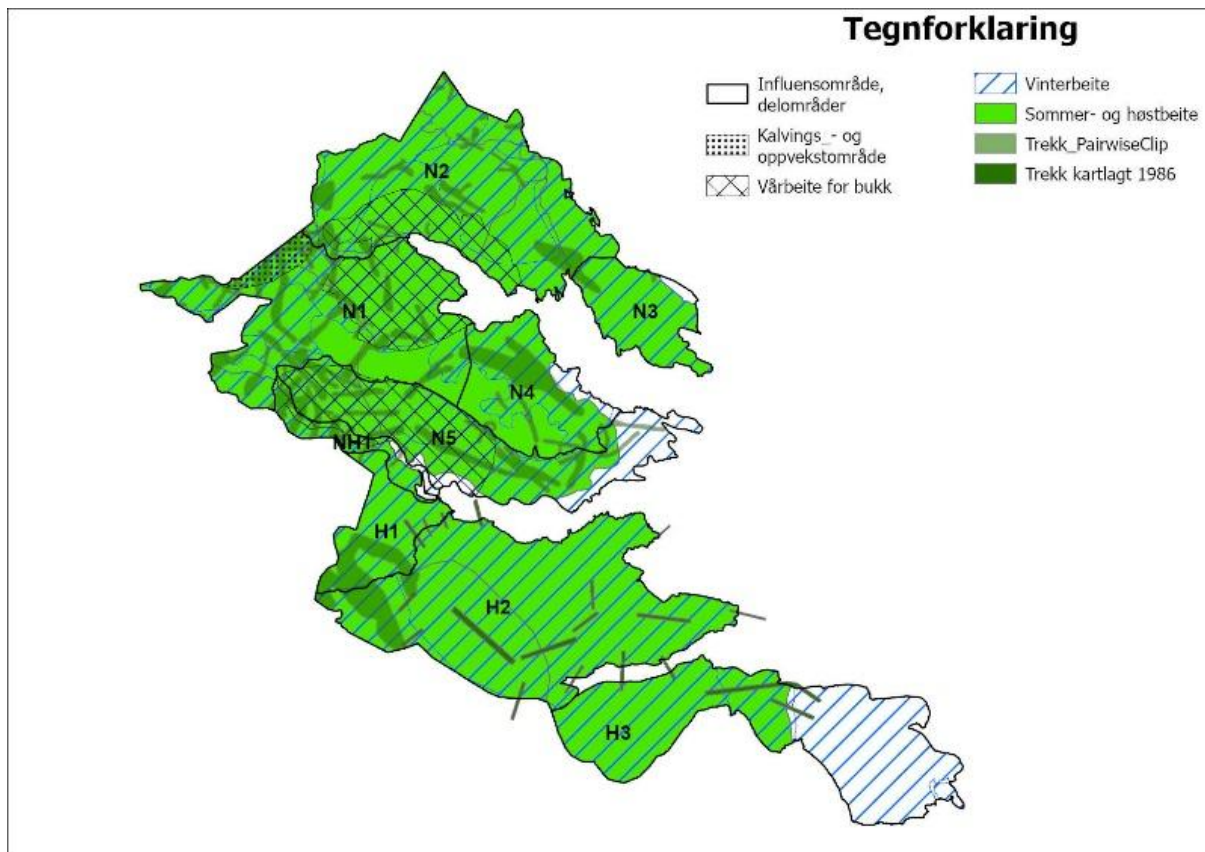
Når en videre skal vurdere konsekvenser, ser vi på de funksjonsområdene (dvs. sommer- og høstbeite, vinterbeite eller kalvings- og oppvekstområde, samt viktige trekk (se figurer i kap. 4.5 og 4.6), og dessuten de fokusområdene (se kap. 4.5.4 og 4.6.4) og som helt eller delvis kommer innenfor influensområdet. Funksjonsområdene følger i utgangspunktet kartlegging av



Figur 12 Avgrensing av influensområde. Merk at også noe areal utenfor kommunen, og med det planområdet, er inkludert.

*I sone 1 i Nordfjella er det pr. dato ikke dyr, etter at stammen ble skutt ned vinteren 2017/18, for å hindre spredning av sjukdommen skrantesjuke (CWD). Et grunnleggende prinsipp for forvaltningen av sone 1 er at området skal bevares, og saksbehandling utføres som om det var villrein i området, jfr. vedtak i Nordfjellrådet. Slik vil en unngå at tiltak gjort i brakkleggingsperioden skal forringe området for en framtidig stamme. Dette er også utgangspunktet for denne utredninga.

villreinens arealbruk, men med en tilpasning til delområdet. Det vil si at et kartfesta funksjonsområde deles opp der (og dersom) det strekker seg forbi vesentlige landskapsmessige avgrensinger, som trekkbarriærer eller overganger mellom svært ulike landskapstyper (f.eks. åpne landskap med vide flyer eller sletter kontra sterkt kupperte områder), da disse er brukt i avgrensingen delområdene i influensområdet.



Figur 13 Funksjonsområder, som viser villreinens arealbruk gjennom årstidene samt registrerte trekkruiter innenfor delområdene i analysen. For en nærmere presentasjon av villreinens arealbruk se kap. 4.5.1 for Hardangervidda og 4.6.1 for Nordfjella.

Hvert av delområdene utgjør også et konkret turområde. Turområdene har en kombinasjon av langturutfart og dagsturutfart, der en antar at en vesentlig del av dagsturutfarten kan knyttes til de utbyggingsområdene som ligger i de tilgrensende hovedsokna.

For Hardangervidda er det 3 delområder (se illustrasjon i Figur 14, under)

- H1 «Ørteren»; arealene i Hol nord for Rv7 samt noe tilgrensende areal
- H2 «Ustetind»; arealene på halvøya som dannes mellom Rv7/Ustevassdraget, Skurdalen og Seterdalen, delområde
- H3 «Dagalitangen»; arealene på begge sider av Dagalifjell

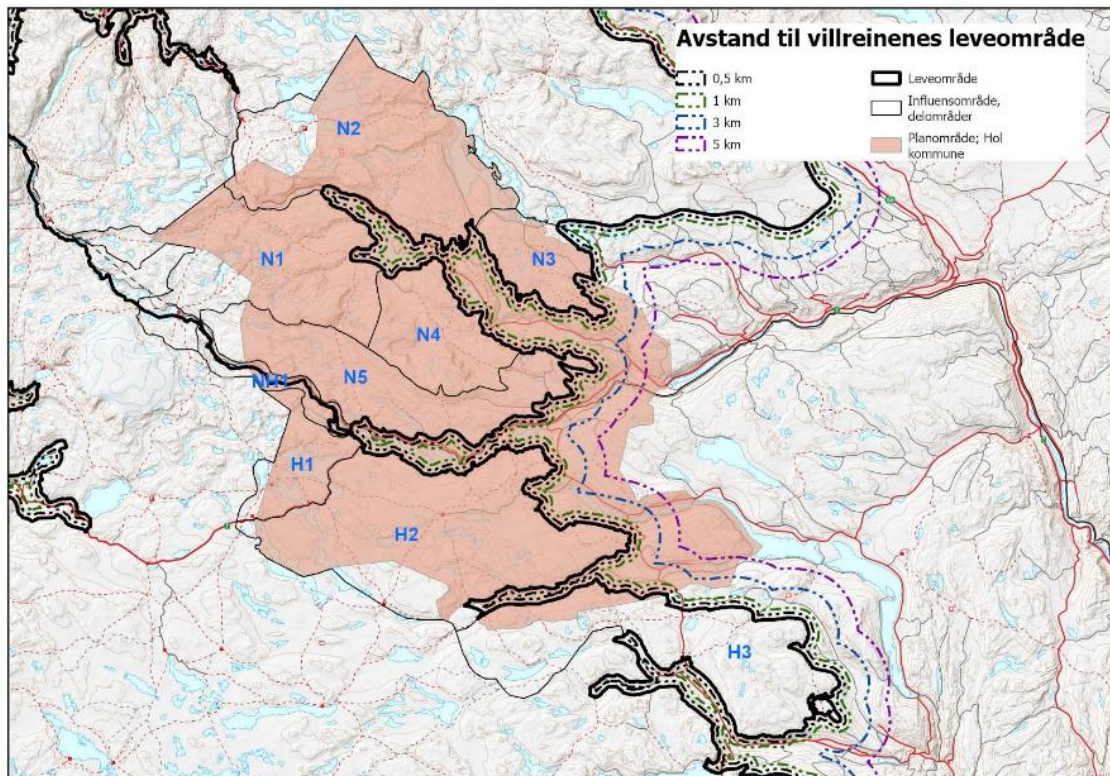
For Nordfjella er det 5 delområder

- N1 «Hallingskarvet vest»; arealene sør-vest for Strandavatnet fra Raggsteindalen til Geiteryggen og terrenget over til Finse
- N2 «Skorpa og Flyene»; arealene nord-øst for Strandavatnet inklusive Flyene, over til lungsdalen og Kongshelleren

- N3 «Holsåsen»; arealene på halvøya som dannes over Hol og Hovet, og avgrenses av sørlig ende av Stolsvassmagasinet og Rødungen i nord
- N4 «Bukkehallin»; Flyene på nordsida av Hallingskarvet fra Gurostølsfjellet til Budalen
- N5 «Hallingskarvet sør/øst»; Sørsida av Hallingskarvet, frå Finse til Prestholtstølen og Havsdalshovda.

Ett delområde har areal innenfor begge villreinområder

- NH1 «Rallarvegen»; Rallarvegen og Bergensbanen inklusive de nedre, brattere delene av dalsidene lags bana og vegen.



Figur 14 Inndeling av influensområdet i delområder. Påvirkning fra tiltak utenfor leveområdet beregnes i soner på (0,5), 1, 3 og 5 km avstand med gradvis lavere påvirkningsgrad.

4.3 Framlegg til ny kommuneplan for Hol, arealdelen

Utredningen forholder seg til planframlegget med justeringer jfr. vedtak i KPU-sak 25/24. Disse justeringene består i endringer som imøtekommer innsigelser fra Statsforvalteren, og gjelder fjerning av følgende areal:

FB1 Verpestølen, Ustevatn

FB2 Tjuvkjellaren, Dagali

LSB7 Søre Berg, Hovet

B4, B5, B6 Ivarstølen, Geilo (sør)

NÆ3 Djupedalen, Hol – redusert med 1,6daa (dyrka mark)

KBA23 Geilo hestesenter, Geilo (sør) – redusert med 0,8daa (dyrka mark)

Holet – sentrumsformålet: endret landbruksareal innenfor sentrumsformålet til LNF iht. reguleringsplan.

Holsåsen - endret landbruksareal innenfor byggeområde til LNF iht. reguleringsplan.

Framlegget til ny arealdel av kommuneplanen for perioden 2024-2036 ble vedtatt i kommuneplanutvalget sak 14/24, den 30. mars 2024.

En kommuneplan sin oppgave er å angi hovedtrekkene i arealbruken, jfr. pbl §11-5. Planrevisjonen tar sikte på å følge opp målsettinger og arealstrategier i kommuneplanens samfunnsdel, samtidig som planen er oppdatert i forhold til nye nasjonale føringer for arealforvaltning.

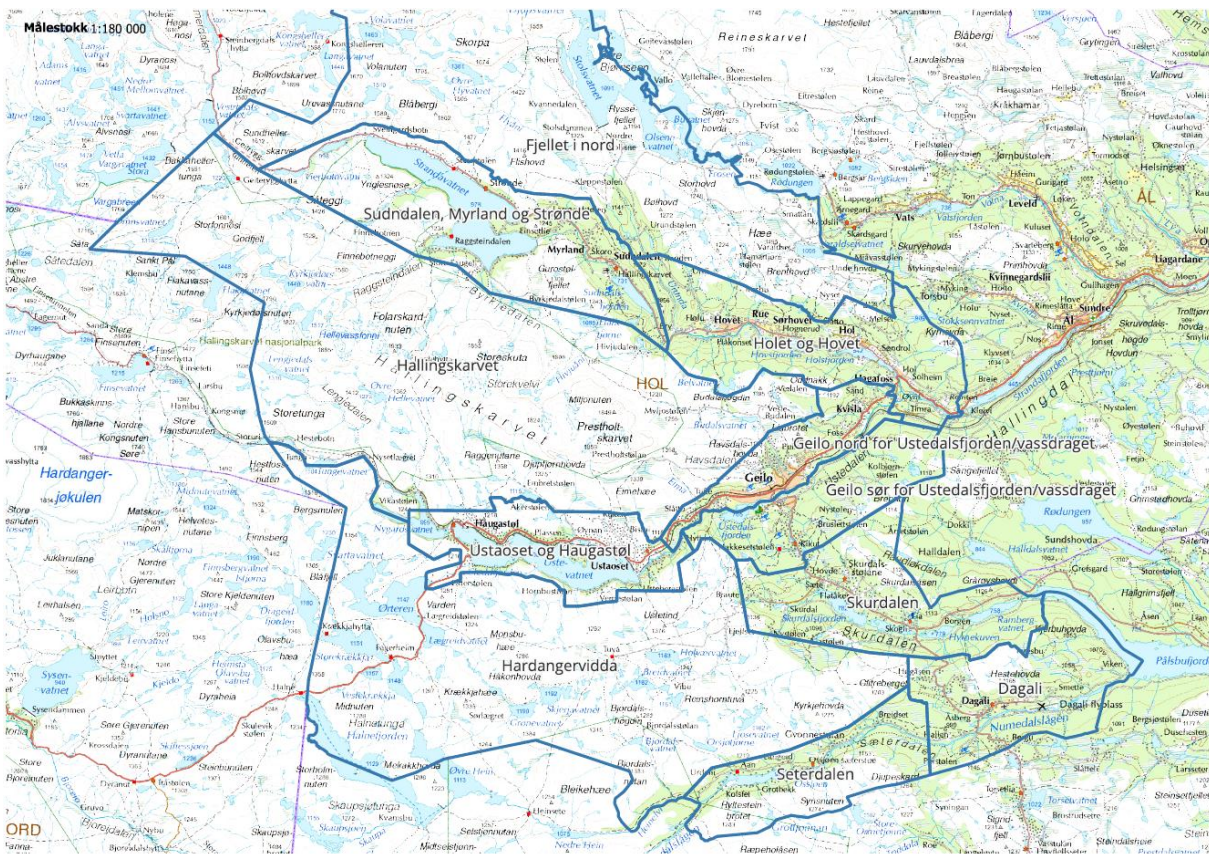
Planbeskrivelsen holder fram at vurderinger av areal avsatt i den gjeldende kommuneplanen samt kommunedelplan for Geilo har vært en vesentlig del av arbeidet. Det er satt opp et arealregnskap som viser at planen vil medføre en vesentlig reduksjon av areal avsatt til utbygging, der særlig areal for framtidig fritidsbebyggelse er sterkt redusert. Store arealer er med det tilbakeført til LNF og planen har omdefinert det aller meste av LNF-spredd utbygging til LNFR.

Planbeskrivelsen innleder også med å si bla. at «Hensynet til villrein har vært særlig viktig i revisjonen». Innenfor dette tema forholder kommunen seg til to regionale arealplaner, vedtatt av fylkeskommunene; Regionalplan for Nordfjella med Raudafjell 2014 – 2025 (vedtatt i 2014) og Regionalplan for Hardangervidda 2019 – 2035 (planrevisjon vedtatt i 2019). Grep gjort spesielt med tanke på villrein presenteres nedenfor.

Mange av de avsatte arealene har en mer detaljert regulering nedfelt i egne reguleringsplaner. Denne rapporten går ikke tilstrekkelig ned i detalj til å vurdere den enkelte reguleringsplan, men forholder seg til antall dekar (daa) avsatt til ulike formål i tillegg til opplysninger fra kommuneplandokumentene.

For konkretisering i forhold til boliger og fritidsboliger brukes tilleggsopplysninger gitt av Hol kommune om omfanget av eksisterende boliger og fritidsboliger samt utleieenheter, og om utbyggingspotensialet i planframlegget for disse tema (tabell 4 og 6). Det er også vist en utbyggingstakt gjennom en oversikt over gitte byggetillatelser innenfor de ulike grunnkretsene det siste ti-året (tabell 5). Opplysningene er gitt i en grovinndeling av kommunen jfr. grunnkretsene der Geilo er delt i nord og sør (Figur 15).

Merk at «næringsleiligheter» ikke er med i oversikten over gitte byggetillatelser og oversikten over nye boenheter som kan bygges jfr. planframlegget.



Figur 15 Grunnkretsene i kommunen, der kommunen har laget oversikter for boliger og fritidsboliger.

Tabell 4 Oversikt over eksisterende boliger, fritidsboliger og utleieleiligheter i Hol kommune per oktober 2024, inndelt som på kartillustrasjon Figur 14.

Område	boligenheter (leiligheter + hus)	hytter, stølsbuer, fritidsleiligh.	Næringsleilig heter (utleie)	Herav hytter eller stølsbuer oppført 2013-23
Ustaoset og Haugastøl	30	1643	142	117
Hardangervidda	0	115	9	1
Dagali	82	457		45
Seterdalen	0	202		1
Skurdalen	149	438		109
Geilo sør for Ustedalsfjorden/vassdraget	318	1618	142	Oppgitt samla for Geilo se under
Geilo nord for Ustedalsfjorden/vassdraget	1452	1431	954	431 samla for Geilo
Hølet og Hovet	722	415		116
Sudndalen, Myrland og Strønde	45	844		115
Hallingsskarvet	0	147		
Fjellet i nord	0	197		2
Sum	2798	7507	1247	898

Tabell 5 Oversikt over gitte byggetillatelse til hytter og stølsbuer i kommunen i en tiårs-periode, fordelt på sokn og løyve-år (over), med egen oppsummering (under).

Område	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dagali	6	2	3	2	5	4	4	4	9	6	0
Seterdalen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Haugastøl-Ustaoset	13	10	10	9	11	20	16	4	11	7	6
Holet-Hovet	12	3	10	14	9	16	8	14	19	8	3
Skurdalen	4	4	9	4	17	14	9	16	14	13	5
Sudndalen-Myrland	9	9	13	10	11	3	2	14	20	11	6
Geilo	25	21	36	53	36	43	36	48	74	39	20
Utenfor utsnitt	4	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1
Totalt	73	50	81	64	79	100	75	101	148	86	41

Område	Nye hytter og stølsbuer 2013-2023*
Dagali	45
Seterdalen	1
Haugastøl-Ustaoset	117
Holet-Hovet	116
Skurdalen	109
Sudndalen-Myrland	108
Geilo	431
Utenfor utsnitt	13
Totalt	898

*basert på antall igangsettingstillatelse

Tabell 6 Estimert reserve til bolig- og fritidsbebyggelse i planforslaget, fordelt på områder i kommunen. I parentes vises antall av reserven som er nye i planforslaget til kommuneplanens arealdel.

Område	Bolig	Fritidsbebyggelse
Dagali	14	445
Seterdalen		7
Skurdalen	30 (16)	245
Geilo nord	936 (18)	426 (4)
Geilo sør	145	1570
Holet - Hovet	53 (3)	405
Sudndalen- Myrland	16	457
Haugastøl - Ustaoset	3	202
Totalt	1197	3757

4.3.1 Plangrep med relevans for påvirkning av villreinområdene

Planvask og tilbakeføring av utbyggingsområder til LNF

I planprosessen er det gjort et grundig arbeid med å gjennomgå og behovs-vurdere dagens utbyggingsområder. Det er gjort flere tematiske utredninger som har ført til forslag om reduksjon av utbyggingsområder innen både fritidsbebyggelse, boligbebyggelse og næringsrelatert areal (Næring, industri, fritids- og turistformål). Kommunen har i sitt eget arealregnskap kommet fram til at det i gjeldende planer er 22.939 daa tomtereseerve til fritidsboliger. Ny plan har 13.512 daa reserve, altså er 9.427 daa fjerna. Av dette er 2.224 daa uregulerte areal mens resten er reguleringsplaner som vil bli overstyrt av kommuneplanen. Planvasken har også medført at kommuneplanen kan få 32.157 daa nytt areal med LNFR om framlegget vedtas uendra.

Når det gjelder endring av areal til fritidsbebyggelse er store areal som er ferdig utbygd også tilbakeført til LNFR. Det fjerner ikke hyttene, men hindrer at områdene kan fortettes med enda flere hytter eller vesentlige utvidelser av eksisterende hytter.

Viktige områder som er tilbakeført til LNFR uten åpning for spredt bebyggelse er omtalt i kap. 5.2, i en gjennomgang av de ulike sokna.

Kommuneplanen skal gå foran reguleringsplan ved motstrid og oppheving av eldre reguleringsplaner

Kommunen har flere eldre reguleringsplaner, som er laga før både regionalplanene og tidligere kommuneplan. I planframlegget heter det at kommuneplanen skal gjelde foran eldre reguleringsplaner der det er motstrid. Som et resultat av planvask og vektlegging av villreinhensyn i kommuneplanen, fører dette i praksis til at en ikke lengre har hjemmel for tiltak etter gamle reguleringsplaner dersom det kommer i konflikt med villrein. Flere areal avsatt til ulike utbyggingsformål i reguleringsplan, er endra til LNFR. Det skal, jfr. plandokumentet, dessuten igangsettes prosess for å oppheve flere eldre reguleringsplaner.

Utviding av hensynssone villrein

Både gjeldende kommuneplan og kommuneplanframlegget har satt av en hensynssone for naturmangfold for å prioritere villrein i fjellet, hhv. H560_1 som gjelder «Nasjonalt villreinområde» og H560_2 som gjelder «Randområde» (dvs. leveområde med noe mindre restriksjoner). Det er bare Nordfjella som har kategorien «Randområde» i regionalplanen, og i gjeldende plan finnes H560_2 bare her.

Nytt i planframlegget er en utvidelse av H560_2 slik at den inkluderer alt areal kartlagt som leveområde, også areal som ligger utenfor nasjonalt villreinområde eller randområde i regionalplanene. For Nordfjella betyr dette at det skal tas villreinhensyn også utenfor regionalplangrensa tilsvarende som i arealkategorien «Randområde». For Hardangervidda betyr det at det skal tas villreinhensyn også i en del av arealet som er kalla «Fjell og annen utmark», og dessuten en liten del av areal avsatt som «utbyggingssone» i regionalplanen. Retningslinjene her skal tilsvare Randområde i Nordfjella.

Kommunedelplanen for Geilo sentrum er eldre enn regionalplanen, og har ikke noen hensynssone for villrein i seg, selv om planen har areal i både Nordfjella og Hardangervidda. Med det grepet som blir gjort ved å legge arealene fra områdereguleringa inn kommuneplanen, vil en også få inn en hensynssone for villrein i kommunalt planverk på alt relevant areal.

Strenge føringer for ny bygging av fritidsboliger

Innenfor eksisterende tomter i areal for fritidsbolig, men uten detaljregulering, er det gitt begrensninger slik at en ikke kan bygge i snaufjellet, og heller ikke innenfor 100-meterssonen i fjellskog.

Legge traseer for merka stier, sykkelruter og skiløyper inn i kommuneplanen

I planframlegget legges traséer for merka stier, sykkelruter og skiløyper inn i kommuneplanen. Traséene blir dermed juridisk bindende. Et av de gode argumenta for å legge inn traséene til friluftslivet i planen, er å få gode og helhetlige vurderinger av hvor traséer bør gå og evt. ikke bør gå. I disse vurderingene skal det da også tas hensyn til viktige naturverdier. I flere av de berørte fokusområdene er tettheten av stier og løyper høy (se kap. 5.1), og det bør være et mål å redusere belastningen fra ferdsel i disse.

Planframlegget inneholder et omfattende nettverk av merka stier og skiløyper, der løypene kan være enkle (bare kvista) eller preparerte. De fleste av traséene er eksisterende, men det er også lagt inn noe nytt.

Avsetting av areal for vinteridrett utenfor villreinområde

Plandokumentet presenterer ikke dette spesifikt som et villreinvennlig tiltak, men det kan være et godt grep for å flytte en del av belastningen fra friluftsliv og turisme ut av villreinområdet. Det er avsatt areal til idrettsformål både ved eksisterende anlegg og på en del areal som enda ikke er tatt i bruk. Områdene for alpinsport har i planframlegget fått et ensartet arealformål, dvs. «Idrettsanlegg (IDR) fremfor mer diffuse formål for noen av dem i gjeldende plan. Disse ligger også i sin hovedsak utenfor leveområdene.

4.3.2 Områder avsatt til framtidig arealbruk med relevans for villreinområdene

Den «tradisjonelle» måten å vurdere konsekvenser for villrein på er å ta hensyn til alle tiltak som skjer *innenfor* villreinen sitt leveområde. Dette har ført til at virkninger på villrein aldri har blitt vurdert for store utbygginger av fritidsboliger og fritidsanlegg i nærheten av villreinområdene. Når en diskuterer høy ferdsel i villreinområdet som et problem er det ferdselen i seg selv som er blitt diskutert, og i mindre grad hvilke fenomen som skaper denne ferdselen. I Hol kommune er ferdselsnivået i fjellet, det vil i stor grad også si – i villreinområdene, svært mye høyere enn det befolkningstettheten skulle tilsa. Ferdselen er knytta til rekreasjon fra innbyggere, eiere av fritidsboliger samt av besøkende turister.

Av nye areal i planen vil det være en kombinasjon av funksjon og beliggenhet som bestemmer potensialet for å påvirke villreinområdet. De arealformålene som er vurdert å kunne påvirke villreinområdet (enten negativt eller positivt), uavhengig av om de er lokalisert innenfor eller utenfor leveområdet, er presentert under:

Fritids- og turistformål

Arealformålet gjelder både campingplasser og utleiehytter. Sammenlignet med næringsareal er det en forholdsvis ekstensiv arealutnyttelse.

Fra kap. 4.5.2.2.7 i veileder til kommuneplanens arealdel (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2021):

«4.5.2.2.7 Fritids- og turistformål

Utleiehytter og andre typer overnattingsanlegg som drives i en kommersiell sammenheng skal vises som fritids- og turistformål. Utleiehytter kan blant annet omfatte utleie av rorbu, kommersielt leirsted med mer.» (mrk. – det er en endring i teksten i forhold til veilederen av 2012, der også hoteller og pensjonat var nevnt under formålet)».

Planen har redusert totalt omfang av arealformålet, men det er fremdeles unyttet areal igjen som kan gi rom for nye tiltak. Det finnes ikke areal avsatt til Fritids- og turistformål innenfor leveområdet.

Næringsareal og Kombinerte formål som åpner for næringsbebyggelse

Næringsareal, inklusive kombinerte formål med næring, kan romme flere typer næring, men i Hol kommune er hoteller og andre typer overnattingsvirksomhet en høyst aktuell måte å bruke arealene på.

Fra kap. 4.5.2.2.10 i veileder til kommuneplanens arealdel (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2021):

«4.5.2.2.10 Næringsbebyggelse. I kommuneplanens arealdel er det kun hovedformålet næringsbebyggelse som skal brukes. Næringsbebyggelse omfatter kontor, hotell, overnatting, bevertning, industri-, håndverks- og lagervirksomhet, bensinstasjon, vegserviceanlegg og annen næringsvirksomhet som ikke er angitt som eget formål.»

Det er planområder med turistnæring som vil kunne påvirke villreinområdene også uten å ligge innenfor leveområdet. Planen har redusert totalt omfang av arealformålet, men det er fremdeles unyttet areal igjen som kan gi rom for nye tiltak.

Innenfor leveområdet finner vi ett areal avsatt til eksisterende arealbruk næring:

Vestreim i Store Budalen; arealbruk næringsbygg, 14,3 daa innenfor randsona. Dette er Vestreim Fjellstugu som har hatt servering til turgåere. Arealformålet åpner opp for nye bygg, også for turisme med overnatting. Det finnes serveringsvirksomheter innenfor leveområde også andre steder, men uten at det aktuelle arealet er avsatt til næring.

Idrett

De områdene som er avsatt til idrett uten å gå inn i leveområdet til villrein må regnes som uten påvirkning på selve leveområdet. Ferdsel som skjer innenfor disse spesielt tilrettelagte områdene er godt styrt. Unntakene her er øvre deler av idrettsområder for alpinsport, fordi topp-punktene på heiser mange steder kan brukes som startpunkt for turer innover i villreinområdet.

Fire områder avsatt til idrett strekker seg noe inn i leveområdet. Samtlige av disse er alpinområder:

Dagali fjellpark

Videreføring av eksisterende arealbruk. Område avsatt til idrett ved og rundt skiheisen til Dagali fjellpark går delvis inn i kartlagt leveområde (ca. 422 daa). Overlappende areal er inkludert i H560_1 hensynssone villrein og ligger innenfor nasjonalt villreinområde i Regionalplan for Hardangervidda.

Hallingskarvet skisenter

Videreføring av eksisterende arealbruk, redusert totalareal. Område avsatt til idrett ved og rundt skiheisene i Sudndalen går delvis inn i kartlagt leveområde (ca. 1004 daa). Overlappende areal er

inkludert i H560_2 hensynssone villrein og ligger innenfor randområdene i Regionalplan for Nordfjella.

Geilo

Videreføring av eksisterende arealbruk, redusert totalareal. Arealformålet er nytt av plantekniske årsaker. Område avsatt til idrett ved og rundt skiheisene og -nedfartene på nordsida av Geilo går delvis inn i kartlagt leveområde (ca.564 daa) på to plasser. Overlappende del er inkludert i H560_2 hensynssone villrein. Arealet er likevel utenfor yttergrensa til Regionalplan for Nordfjella.

Geilo skisenter, Vestlia

Videreføring av eksisterende arealbruk, redusert totalareal. Arealformålet er nytt av plantekniske årsaker. Område avsatt til idrett ved og rundt skiheisene og -nedfartene ved Geilo skisenter, på sørsida av Geilo går delvis inn i kartlagt leveområde (ca.113 daa). Overlappende del er inkludert i H560_2 hensynssone villrein. Arealet ligger i arealformål «fjell og annen utmark» i Regionalplan for Hardanegervidda.

Friareal

I Budalen er det satt av tre mindre areal som friområde mellom samlinger med hytter. Både hyttene og friarealet ligger innenfor leveområdet og hensynssone H560_2. Nevnes her fordi det er et arealformål som er brukt innenfor leveområdet. Et slikt friareal innenfor et eksisterende område med hytter er ikke regnet å gi noen belastning på villreinen utover det som allerede skjer pga. hyttene.

Friareal utenfor leveområdet er vurdert å være positivt for villrein, da aktivitet her kan virke avlastende.

Fritidsbebyggelse

Fritidsbebyggelse er et særlig relevant arealformål. Dette både fordi denne type bebyggelse har rekreasjon, gjerne i form av friluftsliv, som formål, og for fritidsboliger i eller nær villreinområdet vil nettopp villreinområdet bli en vesentlig del av rekreasjonsområdet.

Vi finner fritidsboliger i all hovedsak utenfor det kartlagte leveområdene til villrein, med noen unntak. Hyttene i fjellet ligger i stor grad likevel i områder som fra naturen sin side tilbyr gode habitat for rein. Både i Holsåsen, ved Haugastøl, på Ustaoset, rundt Geilo, ved Kikut, ved Høgåsen/Dagaliåsen (mellom Skurdalen og Numedalen) og på Dagalifjell, har bebyggelse redusert potensielt leveområde. Sistnevnte ikke bare ved nedbygging og ferdsel som gir arealunnvikelse av villreinen, men også ved å kutte trekkmuligheter til gode beiteområder på andre siden av (her: øst for) bebyggelsen.

Kartlagt leveområde jfr. villreinens arealbruk innenfor manns minne svinger seg utenom de tettest bebygde hytteområdene med unntak av Dagalifjell. Her er Dagalitangen (fjelltangen øst for fritidsbebyggelsen), inkludert som leveområde selv om villreinen har sluttet å bruke området for flere ti-år siden. Arealet her har gode lavbeiter og er (var) et utvekslingsområde mot det vesle villreinområdet Norefjell-Reinsjøfjell. Regionalplan for Hardanegervidda har definert Dagalitangen som «fjell og annen utmark», noe som viser at forvaltningen har gitt opp håpet om å gjenopprette trekkruta ut på tangen.

Det er avsatt 370 daa for fritidsbebyggelse innenfor leveområdet. De er fordelt slik:

For Hardangervidda 204 daa: Alt ligger innenfor regionalplanen, mesteparten i «Utbyggingszone», samt 7,5 daa i «Støldsdal» og 31 daa i «Fjell og annen utmark». For Nordfjella: 166 daa, av dette 8,7 daa i sona «Randområde» i regionalplanen, resten ligger er utenfor regionalplanen.

Innenfor 0,5 km. fra leveområdet, dvs. innenfor startpunktet for «nærturer» (dagsturer) ligger det flere områder avsatt til fritidsbebyggelse, hhv. 1.252 daa ved Hardangervidda og 1.351 daa ved Nordfjella. Bare en helt liten andel av dette er kalt «framtidig» i planen, men det ligger et videre utbyggingspotensial også i de «eksisterende» feltene.

Innenfor 3 km, dvs innenfor dagstursonen med start direkte fra fritidsboligen, ligger ytterligere 43 583 daa ved Hardangervidda og 15 391 daa ved Nordfjella.

Boligbebyggelse

På samme måte som for fritidsbebyggelse vil boligbebyggelse innebære et behov for rekreasjonsområder. Dersom nye boliger er til nye innbyggere, dvs. at de har sammenheng med befolkningsøkning, kan en beregne at de kan bidra til økt aktivitet. Dersom befolkningen derimot er stabil eller nedadgående vil nye boliger kun erstatte eldre, og endringen skjer bare i forhold til avstanden til leveområdene for villrein.

Vi finner ikke areal avsatt til boliger i leveområdet for villrein. Det fines heller ingen areal avsatt til framtidig boligbygging innenfor 0,5 km. fra leveområdegrensa.

For nye areal til boligbygging legger vi til grunn at areal mer enn 0,5 km. fra leveområdet vil ikke villreinområdet blir noen del av nærtuområdet til boligene, men området vil kunne bli brukt til dagsturer som starter med en kort transportetappe.

4.3.2.1 Nye areal i planforslaget

I planbeskrivelsen ligger en oversikt over hvilke areal som er nye i denne kommuneplanen i forhold til gjeldende plan. I alt 32 nye areal var lagt inn, da inklusive 11 areal som ligger inne som utbyggingsområder i gjeldende plan, men der arealformålet er endra i planframlegget. Dette er oppsummert i Tabell 7 i planframlegget. Denne er gjengitt i Tabell 7, under, men da korrigert / supplert med tilleggsnotat fra Hol kommune der det går fram hvilke areal i planframlegget som er tatt ut etter forhandlinger med Statsforvalteren, med unntak av KBA4/IDR Hallstensgård, der det foreløpig ikke er kommet til noen løsning. B8 Bruvoll er dessuten nedjustert etter forhandlingene. 8 areal som er oppgitt i planbeskrivelsen er tatt ut, og to av arealene her er slått sammen til ett. Sammen med arealopplysninger og evt. antall boligheter arealene åpner for, det dessuten angitt hvilket villreinområde arealet ligger nærmest og avstanden til leveområdet angitt i soner (0 – 0,5 km., 0,5 – 1 km, 1 – 3 km og 3 – 5 km.).

Det er bare noen av disse nye arealene som kan tenkes å ha en påvirkning på leveområdet. Selv om det er fjernet mye urealisert utbyggingsareal i planvasken inneholder planframlegget fremdeles noe areal som var avsatt til ny bruk i den gjeldende planen, men som foreløpig ikke er bygd ut, og dermed fremdeles har status som «framtidig» arealbruk. I vurderingene av påvirkning omhandler diskusjoner rundt framtidig arealbruk i planen både videreføringer fra forrige plan og de nyinnlagte arealene.

Tabell 7. Oversikt over nye areal i planforslaget til kommuneplanens arealdel. Lista er de områdene som er beholdt i planframlegget etter forhandling med statsforvalteren etter 1. gangs offentlig ettersyn,

Nye areal i planforslaget	Omfang (maks. antall enheter)	Areal	Avst.	Villr. omr
B1 Sveinsrud	10 boliger	7,5 daa	1-3 km	NF
B2 Lien/Blomsetlie	1 boliger	1,2 daa	0,5-1 km	NF
B3 Brusletto	6 boliger	6,2 daa	1-3 km	NF
B7 Skurdalen	1 boliger	3 daa	3-5 km	HV
B8 Bruvoll, Skurdalen	10 boliger	30 daa	1-3 km	HV
B9 Villandsmoen, Hovet	3 boliger	8 daa	1-3 km	HV og NF
B11 Fjelljom	5 boliger	10 daa	3-5 km	HV
LSB3 Røohalle, Kvisla, LNF-SB	5 boliger innenfor et større LNF-område	100 daa	1-3 km	NF
KBA4/IDR Halstensgård	Endringen omhandler endring fra LNF-spredd fritid til IDR; samt arealformålsendring for areal som er omfattet av reguleringsplan, men ingen endring i antall enheter tillatt.	25 daa	0,5-1 km	NF
KBA8 Geiloheisen	Kombinert bebyggelse og anlegg (endra fra alpin-, aktivitets, -sentrumsområde)	22 daa	0,5- 1 km	NF
KBA18 Havsdalen	Kombinert bebyggelse og anlegg inkl. næring. Areal tidl. reg. til hotell (er bebygd) og privat veiareal (parkering).	43 daa	0,5 km	NF
FB3 Holsåsen	Fritidsbebyggelse (fra fritids og turistformål)	17 daa	1-3 km	NF
FB4 Nedre Skoro, Sudndalen	Fritidsbebyggelse (fra fritids og turistformål)	12 daa	0,5-1 km	NF
KBA21 Luten - bolig/fritid	2 boliger + 4 fritidsboliger	11,4 daa	0,5-1 km	
KBA23 Geilo hestesenter	Fritid/bolig/næring, 6 daa Fra et større areal med «annet byggeområde»	6 daa	1 – 3 km	HV og NF
NÆ1 Hakkesetstølen (hotell/overnatting/bev ertning)	20 daa (10 bygg / 20 enheter?) (utviding av eksisterende næring)	20 daa	0 – 0,5 km	HV
NÆ2 Kikut øst (hestesenter)	24,7 daa (utviding av eksisterende næring for hestesenter)	24,7 daa	1-3 km	HV
NÆ3 Djupedalen (lett industri/lager/verkst.)	20 daa (utviding av eksisterende næring)	20 daa	1-3 km	NF

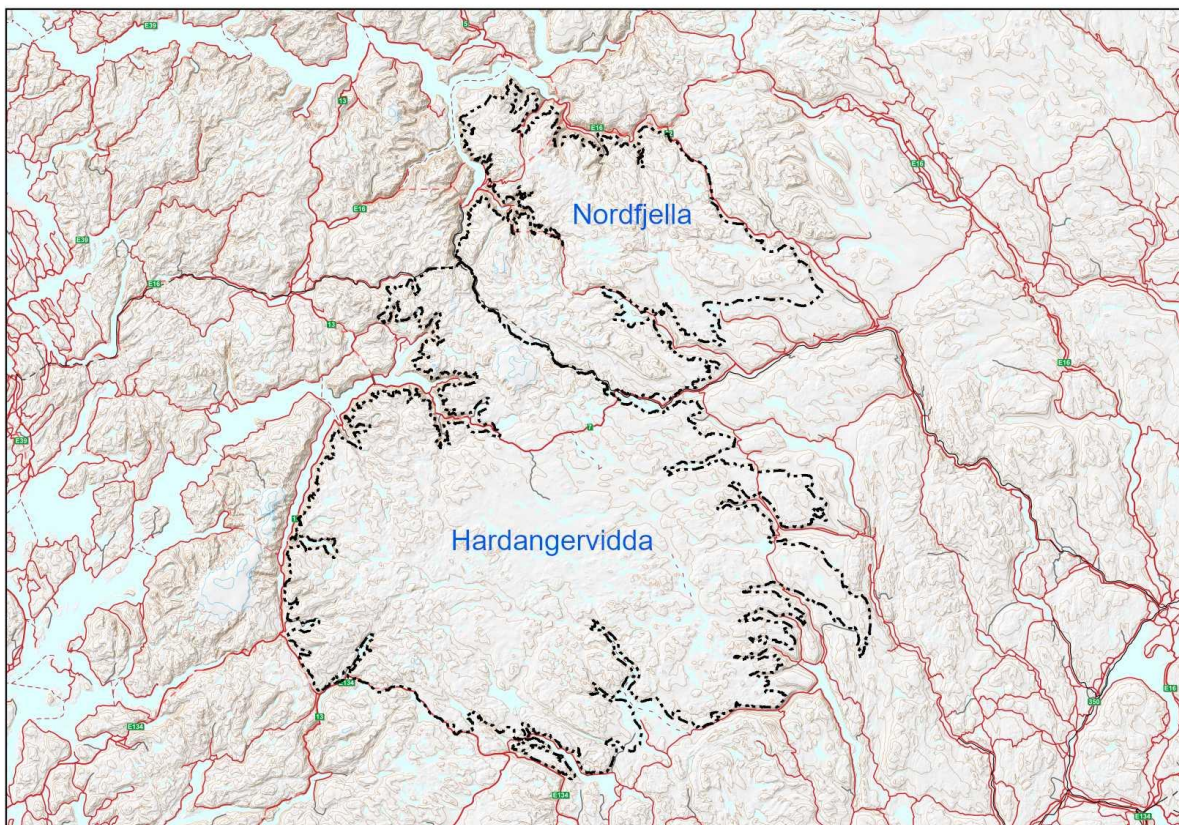
FTU1 Kikut øst (bobilparkering)	38,5 daa (utviding av eksisterende næring)	38,5 daa	1-3 km	HV
FTU2 Birkelund camping	3 daa (Utviding av eksisterende camping)	3 daa	1-3 km	NF

4.4 Presentasjon av villreinområdene, fellesdel

Hardangervidda og Nordfjella villreinområde er hhv. det midterste og det nordligste av de fire villreinområdene i Langfjella, som utgjør den sørlige av våre to Europeiske villreinregioner. Dette arealet har tidligere vært sammenhengende, der villreinbestandene vandret fritt, men i dag har vei og jernbane delt det historiske leveområdet inn i de fire avgrensede villreinområdene Setesdal Austhei, Setesdal-Ryfylke, Hardangervidda og Nordfjella. Mellom Nordfjella og Hardangervidda er det Bergensbanen med Rallarvegen som er hoved-barrieren, og årsaken til at fjellene forvaltes som to ulike leveområder med hver sine stammer av villrein. Genetikken viser det nære slektskapet mellom stammene, som bare har vært adskilt de siste 200 åra (Kjørstad m. fl. 2017).

Rv7 er også en viktig trekkbarriere, der den deler Hardangervidda i to. Etter en periode med hard avskyting (reduksjonsavskyting for å få ned stammen da den var ute av kontroll tidlig på 1980-tallet), ble den nordlige delen av Hardangervidda tilnærma dyretom. Påfyll av dyr fra sør ble vanskeliggjort da Rv7, også på 1980-tallet, ble vinteråpen.

Finsetunnelen, som la Bergensbanen i tunnel den 10 km. lange strekningen fra Finse til Låghelle, kom i 1993. På denne tida var det lite dyr også i Nordfjella sin sørlige del (sone2), men da stammen økte tidlig på 2000-tallet tok etter hvert dyra tunneltaket i bruk, og villrein begynte å krysse leveområdegrensa. Besøkene om høsten og vinteren har blitt så vanlige at en kan si at villrein igjen bruker arealer i nordlig del av Hardangervidda, om enn i litt begrensa omfang. Da CWD ble påvist i Nordfjella, og det langsiktige målet om å redusere trekkbarrierer og utveksling mellom villreinstammene måtte settes på vent, var det Rv7 som ble den fysiske grensa mellom de to stammene.



Figur 16 Nordfjella og Hardangervidda villreinområder ligger i nordlige halvdel av Langfjella. De to villreinområde er adskilt ved Bergensbanen og Rallarvegen. Villreinbestand som kalver i Nordfjella bruker også arealer i nordlig del av Hardangervidda, der dyra trekker mellom de to områdene over Finsetunnelen.

Ulike villreinstammer har ulik grad av skyhet, der typisk adferd for villreinstammer med genetisk opphav i tamrein er vesentlig spakere, og villreinstammer som er regnet for å være uten innblanding av tamrein er vesentlig skyere (Kjørstad m.f. 2017). Villreinen i Langfjella-regionen (Nordfjella, Hardangervidda og Setesdals-områdene) står, som nevnt genetisk nær hverandre. De har sitt opphav i en sammenblanding av stedegen villrein og tamrein som stammer fra tidligere tamreindrifter i områdene. Disse er regnet for å være blant de forholdsvis sky stammene, selv om den er mindre sky enn villreinstammene på Dovre (Snøhetta, Rondane). Jegeres erfaring peker mot at Hardangerviddareinen er noe mer sky enn Nordfjellareinen. Dette kan ha sammenheng med at Hardangervidda generelt har et mer åpent landskap, og at dyra oftere går i større flokker som er vanskeligere å komme inn på.

Villreinbestandene i begge villreinområder er sterkt påvirket av at hjortevilt sykdommen skrantesjuka (CWD) ble funnet i Nordfjella i 2016, som det første funnet i Norge. CWD kan forekomme i en ikke-smittsom variant, som regel på gamle dyr, og en smittsom variant. Det var sistnevnte som rammet Nordfjella. Alvorsgraden i den uhelbredelige sykdommen førte til at delstammen i sone 1, der sykdommen var påvist, ble bestemt utryddet. Delstammen ble skutt ut i løpet av høsten og vinterenden 2017-18. I 2020 ble det også påvist smitte på en bukk på Hardangervidda, og i 2022 ble det påvist på ei simle der. Det er ikke avdekket ny smitte, men alle felte voksne dyr blir prøvetatt. Trass grundig prøvetaking i sone 2 i Nordfjella, er det ikke funnet smitte her. Denne delstammen har nå kommet opp i en trygghetsgrad på 98,4% for fravær av smitte (enkelt forklart). Det er nylig gjort vedtak om igangsetting av konkret planleggingsarbeid for reetablering i sone 1 med dyr fra sone 2.

Stammeforvaltningen i både Nordfjella og Hardangervidda er preget av CWD-håndteringen, der maksimal prøvetaking har vært et viktig delmål for jakta. Hardangervidda-stammen er redusert i antall og bukkeandelen er tatt ned til et minimum som smitteforebyggende tiltak. Også Nordfjella har redusert bukkeandel, da bukken har en større relativ verdi når det gjelder prøvetaking.



Figur 17 Nordfjellarein. Foto: Runar Tufto.

4.5 Hardangervidda villreinområde

Hardangervidda villreinområde står i en særstilling som et stort og sammenhengende leveområde for villrein i både nasjonal og Europeisk sammenheng. Det er vårt største område i både areal og bestand. Villreinområdet har et totalt areal på 8781 km², av dette et tellende areal for villreinjakt på 8130 km².

Villreinområdet er presentert og detaljskildret en rekke ganger, og vi presenterer bare det mest overordna her. For en presentasjon av området viser vi til Punsvik og Frøstrup (2016), og for mer detaljert kunnskap om leveområdet og villreinstamma viser vi Strand m fl. (2006). Villreinutvalget for Hardangervidda sine bestandsplaner og jaktrapporter gir også god informasjon. For vurderingen av tilstanden i villreinområdet, vurdert etter kvalitetsnormen, se Rolandsen m. fl. 2022.

Det er gjort mye forskning på villrein med utgangspunkt i Hardangervidda, og stammen har vært overvåket over årtier. Hentet fra en oppsummering gitt i utkastet til tiltaksplan (Statsforvalteren i Viken, 2024), dreier dette seg om en rekke tema:

- *Beitestudier, beitekartlegging, økosystem-relaterte vegetasjonsstudier (Tveitnes 1980, Welgolaski 1975, Falldorf m. fl. 2013)*
- *Bestandsovervåkning (oppsummert i Solberg m. fl. 2022 og Rolandsen m. fl. 2022)*
- *Undersøkelser av parasittbelastning (Handeland 2010, 2019, 2021) og helsetilstand mer generelt (Mysterud m fl. 2020, 2023)*
- *Reinens generelle økologi og bestandsdynamikk (Reimers 1983, 1997, Skogland 1985, 1986, 1989, 1990, 1994, Loison og Strand 2005)*
- *Reinens arealbruk (Falldorf 2013, Strand m. fl. 2006)*
- *Menneskelig ferdsel og bruk av Hardangervidda (Selvaag m. fl. 2018, 2020, Gundersen m. fl. 2020 og 2021, Panzacchi m. fl. 2022)*
- *Helse og forvaltningsrelaterte problemstillinger i forbindelse med påvisning av skrantesjuka (Mysterud m. fl. 2019a, b, 2020a, b, c, d, 2021, 2023a, b, c, Viljugrein m. fl. 2018, VKM 2017, 2018, 2021, Rolandsen m. fl. 2019)*

I tillegg er det utarbeidet en del fagrapporter som er direkte eller indirekte relevante for Hardangervidda (Bevanger og Strand 2005, Strand m. fl. 2006, Jordhøy og Strand 2009, Strand m. fl. 2010, Panzacchi m. fl. 2013, Panzacchi m. fl. 2014, Panzacchi m. fl. 2016, Strand m. fl. 2015, VKM 2017, 2018, 2021, Van Moorter 2023, Niebuhr 2023). I samband med utarbeidelsen av regional plan for Hardangervidda ble det også sammenstilt mye kunnskap om områdets historie og bruk (Viken fylkeskommune m.fl. 2021).

Overvåking

- *Bestanden har vært overvåket med tanke på bestandsstørrelse og sammensetting, samt registreringer av kalving og kalvingsområder, siden begynnelsen av 1980-tallet. I dag inngår området i det nasjonale overvåkningsprogrammet for hjortevilt (Solberg m. fl. 2011, 2022).*
- *Reinens arealbruk har vært overvåket med GPS-sendere siden 2001. Merkingen startet som en del av driftsregimet på Rv 7. Merking av reinsdyr med GPS-sendere har siden vært videreført og er nå en del av CWD –overvåkingen på Hardangervidda og i Setesdal Ryfylke (Rolandsen m. fl. 2020, 2021, 2022).*

Bestand

Bestanden har variert mye i størrelse over tid, men et mål for forvaltningen har i nyere tid vært på 10 – 12.000 vinterdyr. De siste årene fram mot 2021 var målet satt ut fra produksjonskapasitet, med

2.000 – 2.500 kalv årlig. I denne perioden ble andelen voksen bukk økt vesentlig, og en oppnådde at rundt 20% av stammen var storbuk (dvs. bukk på 3,5 år og eldre).

Det er påvist CWD på to enkeltdyr i Hardangervidda villreinområde (hhv. en bukk i 2020 og ei simle 2022). Fra 2021 har forvaltningen av villreinbestanden vært preget av forebygging av CWD-smitte og maksimering av prøveuttak, noe som har resultert i en liten stamme med en lav andel bukk. Målet pr. dato er å holde en produksjon på 1.500 kalv i året, og andelen voksen bukk (2,5 år eller eldre) skal holdes under 15%, der gjennomsnittsalderen på bukk skal holdes så lav som mulig (jfr. Bestandsplanen for Hardangervidda 2023-2025). jfr. bestandsplanen var stammen beregna til å være ca. 5.500 vinterdyr i 2022.

Geografi

Hardangervidda villreinområde er i sør avgrensa mot Setesdal-Ryfylke villreinområde av E 134 over Haukelifjell. I nord er området avgrensa mot Nordfjella av vassdraget langs Bergensbanen. I vest går området ut mot Hardanger, med avgrensing der fjellsidene stuper bratt ned mot fjorden eller mot dype sidedaler til Hardangerfjorden, men lengst nor-vest grenser det mot Raudafjell villreinområde ved Gravhalstunnelen. I øst avsluttes fjellplatået, og dermed villreinområdet, mot Nummedalen. Hele 9 kommuner i tre ulike fylker har areal i villreinområdet; i Buskerud: Hol, Nore og Uvdal, og en liten flik av Rollag ytterst på Luftsjøtangen. I Telemark: Tinn og Vinje. I Vestland: Ullensvang, Eidfjord, Ulvik, og en liten bit av Aurland i nord-vest.

Det har skjedd og skjer utveksling av dyr med både Setesdal-Ryfylke og med Nordfjella. Historisk har det også vært utveksling med de små villreinområdene Brattefjell-Vindeggen, Blefjell og Norefjell-Reinsjøfjell på østsiden av Hardangervidda.

Generelt, om Hardangervidda, hentes en skildring fra Punsvik m fl. (2016):

På østvidda er det et åpent og bølgende landskap, mens vestvidda er mer preget av høye topper og bratte daler. Det meste av Hardangervidda ligger mer enn 1000 m.o.h. og har store uberørte arealer.

Hardangervidda har et landskap som er gammelt, og preget av oppbygging og nedbryting i ulike tidsperioder. På grunn av store klimavariasjoner, høydeforskjeller, ulike berggrunn og jordsmonn finner vi et mangfold av vegetasjonstyper og vegetasjonsgradienter. Isbreen Hardangerjøkulen ligger lengst nordvest på vidda og når opp i om lag 1860 m.o.h. Jøkulen er en typisk platåbre med korte sidebreer i mange retninger.

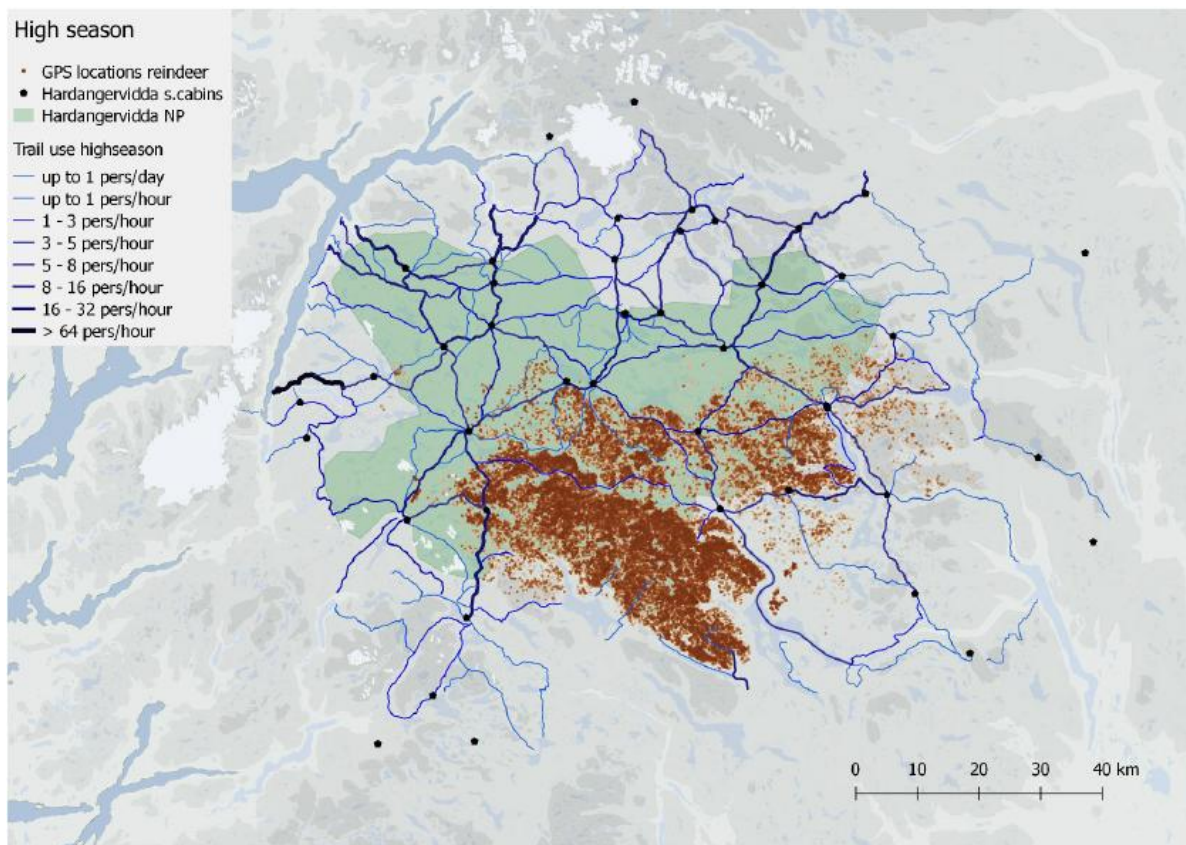
Hardangervidda er ett av svært få gjenværende villreinområder som har bevart de opprinnelige kvalitetene, og som gir villreinen rom for å leve ut en nomadisk livsførsel gjennom året. Det er i de østlige områdene reinen finner lavmattene og de viktigste vinterbeitene. I de mer kystpåvirkede og oppbrutte områdene lenger vest finner reinen gode vårbeiter. Kalvingsområdene flytter på seg, men kalving skjer i hovedsak i de sentrale og vestlige deler av vidda. De siste 10 år har kalvingen skjedd i sør, i Vinje sør for Kvenna og vest for Møsvatn. Sommerstid opptreer nå store konsentrasjoner av dyr sør og sentralt i villreinområdet, men på 1970 og -80 tallet var utbredelsen mer nordlig og vestlig sommerstid.

Punsvik, Vaa og Lund, 2016

4.5.1 Villreinen sin arealbruk på Hardangervidda

Villreinbestanden på Hardangervidda bruker i dag en begrenset andel av det totale leveområdet. Man har undret seg over hvorfor reinen de siste 20 årene ikke har benyttet seg av de tradisjonelle kalvings- og oppvekstområdene i nordvest. GPS-datasettet (2001 til 2024) viser oss et alarmerende bilde av at fostringsflokkene (simler med kalv) går forholdsvis konsentrert i de samme områdene år etter år frem til jakta starter (arealene sør for Kvennavassdraget og mellom Kvenna og Lågenvassdraget). Villreinen er et nomadisk dyr. Økt parasittbelastning og beiteslitasje kan skape utfordringer dersom den nomadiske adferden ikke får utløp. I det aktuelle området er det dessuten ikke breer, og lite snøfonner, dvs. at villreinen i liten grad har tilfluktsplasser der den kan komme unna insekter, herunder den plagsomme bremsen.

Årsaken til den snevre arealbruken i barmarksperioden er ikke forstått fullt ut. Likevel har vi gode holdepunkt som peker på at hovedårsaken er forstyrrelser fra menneske. Analyser av GPS-data sammenholdt med en rekke faktorer som påvirker villreinen sine valg av beite- og oppholdsområder viser at menneskelig aktivitet samlet sett gir det største bidraget til å forklare villreinens arealbruk på Hardangervidda. I disse analysene er det lagt til grunn data fra tellere, intervju og selvregistreingsundersøkelser i perioden 2016-2020, i et omfattende ferdselsprosjekt v. NINA (se NINA-rapport 1903 (Gundersen m. fl. 2021a) og 1909 (Gundersen m. fl. 2021b)).



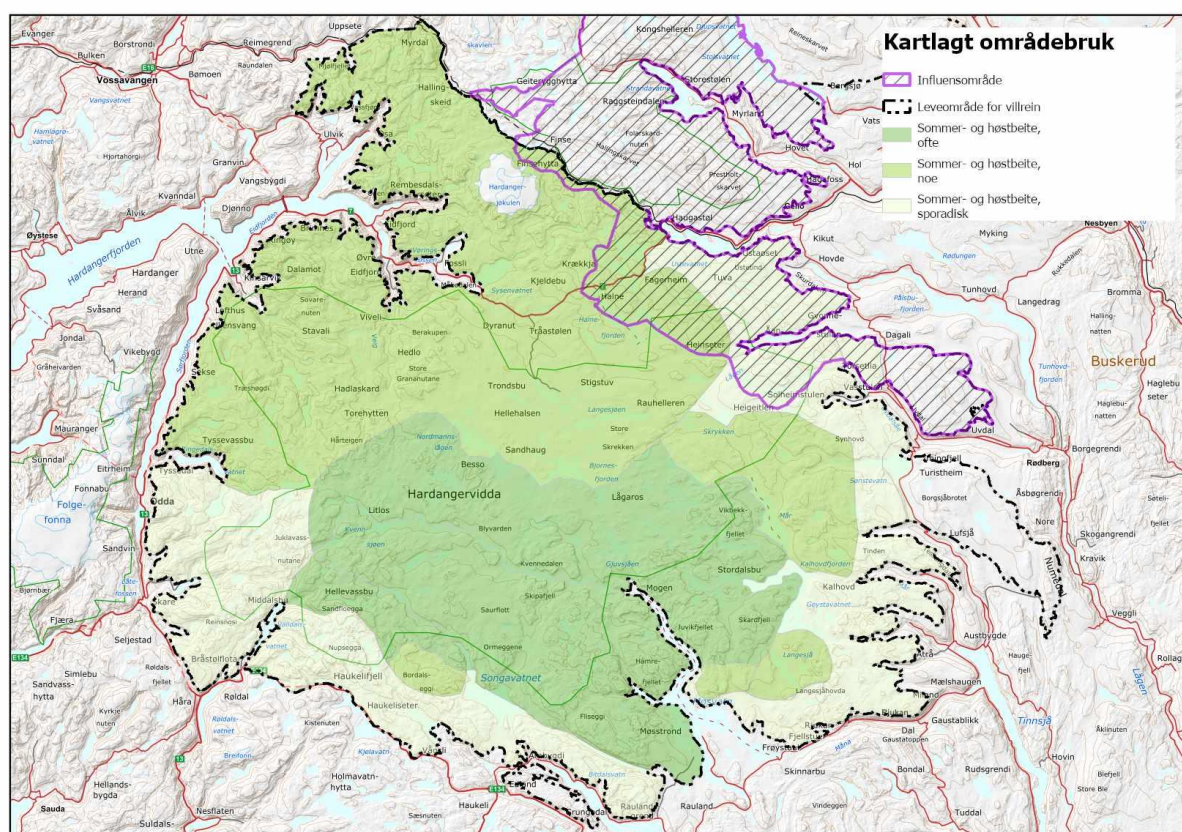
Figur 25 Stiindeks (TUI) som viser middelerverdier for stibruk i høysesong sommeren 2017 og 2018 (15. juli til 20. August) og GPS data for 95 simler for samme datoer i perioden 2001-2018.

Figur 18 Kart sakset fra Gundersen m.fl. 2021, viser villreinen sin arealbruk om sommeren opp mot stinettet og bruksintensiteten på stiene.

Hovedkilde for beskrivelsen av dagens arealbruk er i det videre karthistorie om Hardangervidda på Villrein.no: <https://villrein.no/kvalitetsnorm/delnormtrehardangervidda/> , men med noe kommentar til areal som ikke brukes selv om en kanskje skulle forventet det ut fra naturgitte forhold.

Villreinen kan finne egne barmarksbeite så å si over hele Hardangervidda. Den faktiske arealbruken har likevel variert over tid. Siden 2001-2002 har arealene sør for Kvennavassdraget og mellom Kvenna og Lågenvassdraget vært et kjerneområde om sommeren (som kommentert over). Kantene lengst sør og hele bremmen i øst brukes kun sporadisk. Dersom en ser villreinens arealbruk om sommeren opp mot nettverket av mye brukte turstier, er det påfallende hvordan villreinen holder seg i det eneste området med fravær av merka stier. Under- og etter jaktperioden, dvs. fra siste delen av august, utvides områdebruken mot både nordvest og nordøst. Som følge av både jakta og brunstperioden er reinen nå i mer bevegelse, og den bruker større arealer.

I tiårene før 2000 hadde man en langt større grad av sommerbruk på nordvestvidda enn tilfelle har vært etter 2001. Arealene nord for Rv 7, mot Bergensbanen, var tidligere viktige sommerbeiteområder (særlig for bukk), men disse er ikke lenger i bruk av hardangerviddarein.

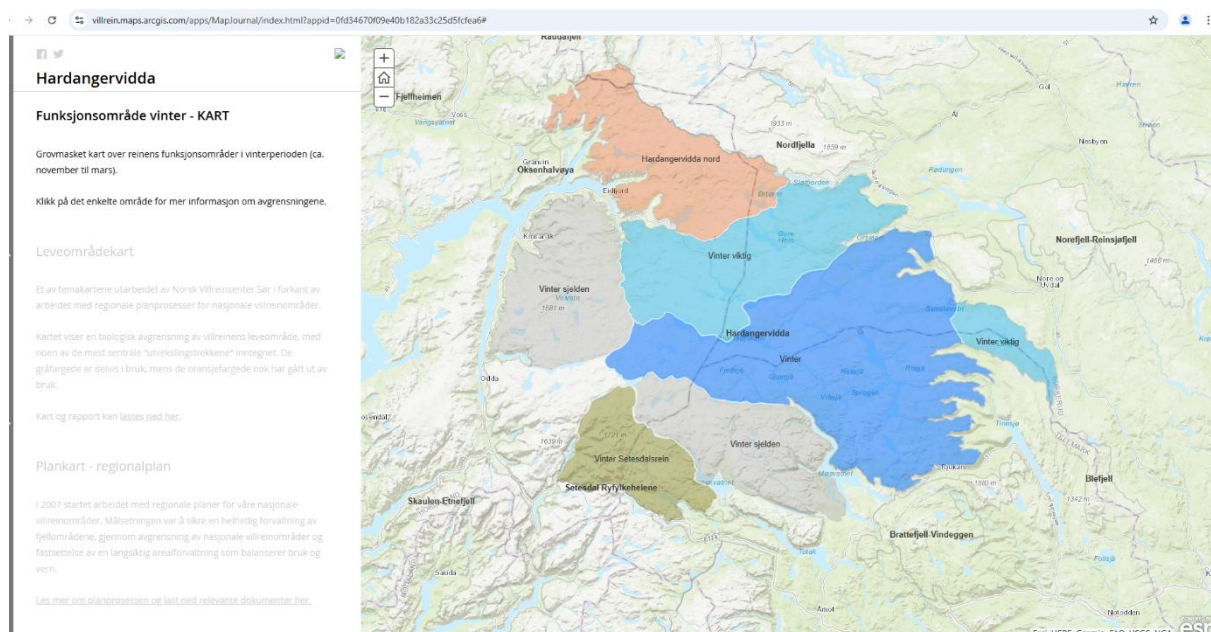


Figur 19 Arealbruken hos villreinen på Hardangervidda sommer og høst, i årene etter 2001 (villrein.no).

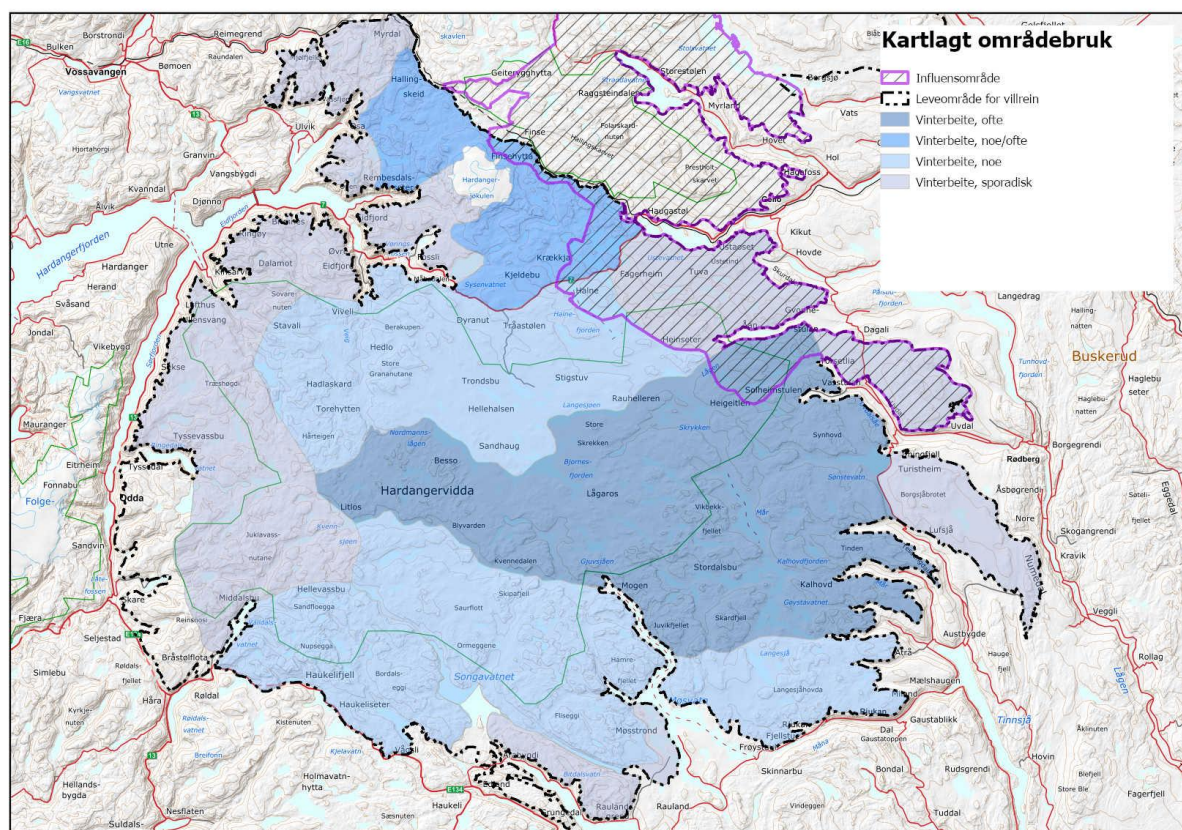
Vinteren er den årstida der hardangerviddareinen har den videste arealbruken. Arealbruken kan variere fra år til år på grunn av ulikheter i snøforholdene, men hovedmønsteret er at sentralvidda og store deler av østvidda utgjør kjerneområdet. Arealer både nord og sør for dette er likevel regelmessig i bruk. Bare arealene lengst i vest og sør, samt Lufsjåtangen regnes for å bare ha sporadisk bruk.

Luftsjetangen har store areal med tykke lavmatter, men villreinen har ofte vansker med å krysse veien over Imingfjell, som de må for å nå disse beitene. I forhold til lavmattenes utbredelse kunne en ha forventet bruk av Dagalitangen. Dette arealet har gått helt ut av bruk, og har ikke hatt besøk av Hardangerviddareinen de siste 30 årene. Passasjen ut på tangen krysser ikke bare en vintertrafikkert veg, men går dessuten gjennom et stort hytteområde med et tett nettverk av stier og skiløyper. Området langsetter Rv 7 har en redusert bruk i forhold til ressursene villrein kan finne her. Også arealene øst for Øvre Hein og Veslekrækkja, har gode forekomster av lav, men er nesten ikke i bruk til vinterbeite.

Arealene nord for Rv 7 er per i dag ikke i bruk av Hardangerviddarein. Dette har dels historiske grunner, men hovedsakelig skyldes det Rv7 som en sterk trekkbarriere. Områdene rundt Hardangerjøkulen brukes derimot jevnlig av Nordfjellarein. Tolket ut fra plott fra GPS-merkede dyr ser den ut til å vegre seg mot å gå inn i de åpnere arealene rundt Ørteren og Krækkja. Tilsvarende i de sørligste delene av vidda, mot E 134 i Ullensvang og Vinje kommuner, er ganske store arealer i regelmessig bruk av Setesdalsrein, dette også hovedsakelig i vinterbeiteperioden.



Figur 20 I en tidligere publisert karthistorie om Hardangevidda villreinområde, fra Villrein.no, er arealene rundt Ustetind og Bjordalshøgden i Hol avmerka som viktige vinterbeiter, som sees i sammenheng med nordlige del av Hardangervidda sør for Rv7 sine store arealer med vinterbeite. I nyeste karthistorie, også på villrein.no (kunnskapsgrunnlaget til kvalitetsnormen), er arealet klassifisert til «sporadisk bruk» men det står også som kommentar «sporadisk, men viktig».

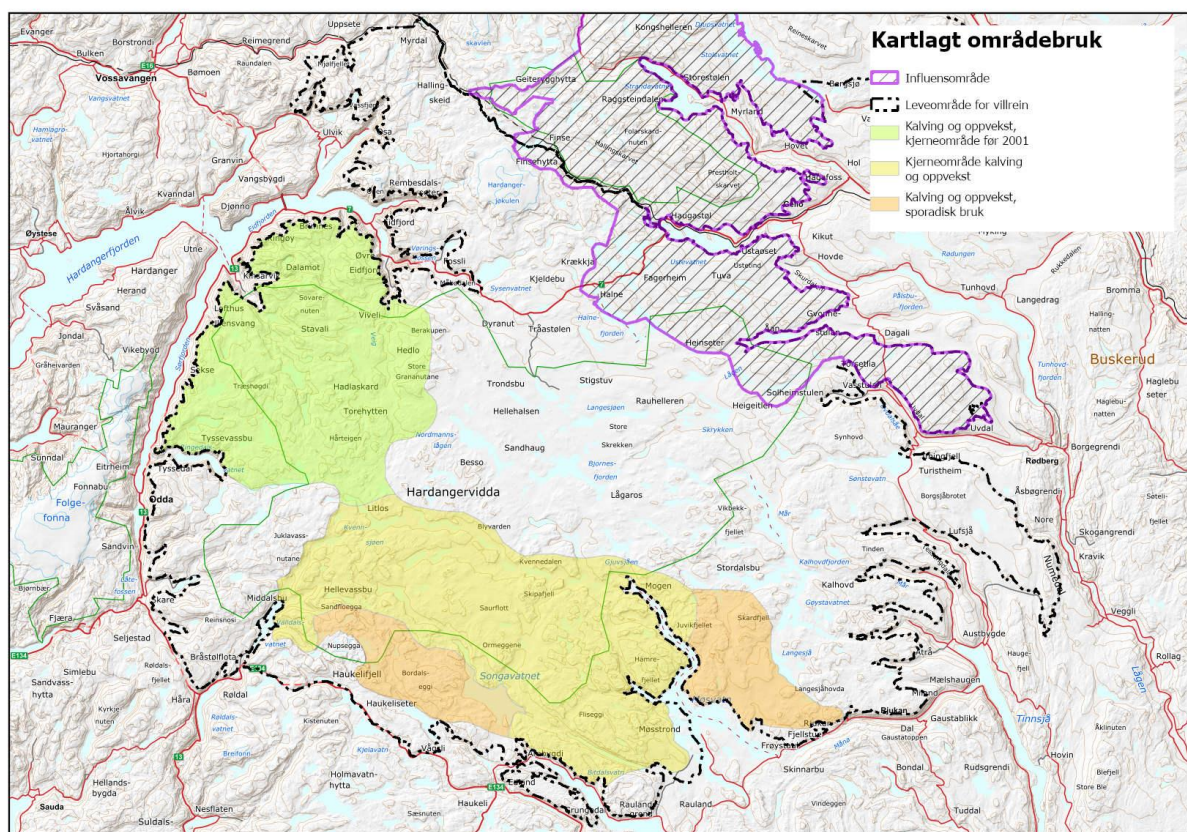


Figur 21 Arealbruken hos villreinen på Hardangervidda om vinteren, i årene etter 2001 (villrein.no).

Hardangerviddareinen har hatt en gradvis geografisk endring i bruken av kalvings- og oppvekstområder over tid. På 1980- og 1990-tallet var de mest brukte områdene i Eidfjord kommune nordvest på vidda. Gradvis har området flyttet seg sørover, og etter ca. 2001-2002 er det arealer lenger sørøst i Vinje kommune som er mest brukt. I den oppdaterte kartleggingen av Norsk villreinsenter 2021, er det skilt på bruksomfanget, der en får fram både kjerneområde og kalvingsområder med litt mindre bruk.

Før 2001 baserer kartfestingen seg på stedfestede feltobservasjoner av forskere og feltpersonell. Fra 2001 har også GPS-merkede simler bidratt med dokumentasjon på arealbruken gjennom året, også i kalvings- og oppvekstperioden. Ved sammenligning av eldre registreringer må man være oppmerksom på at kartleggingsmetoden har endret seg. Tidligere var det bare plassen der simlene nedkom om ble kartfesta, nå kartlegges vår- og forsommerbeitene mens kalven er liten, og kategorien kalles kalvings- og oppvekstområder.

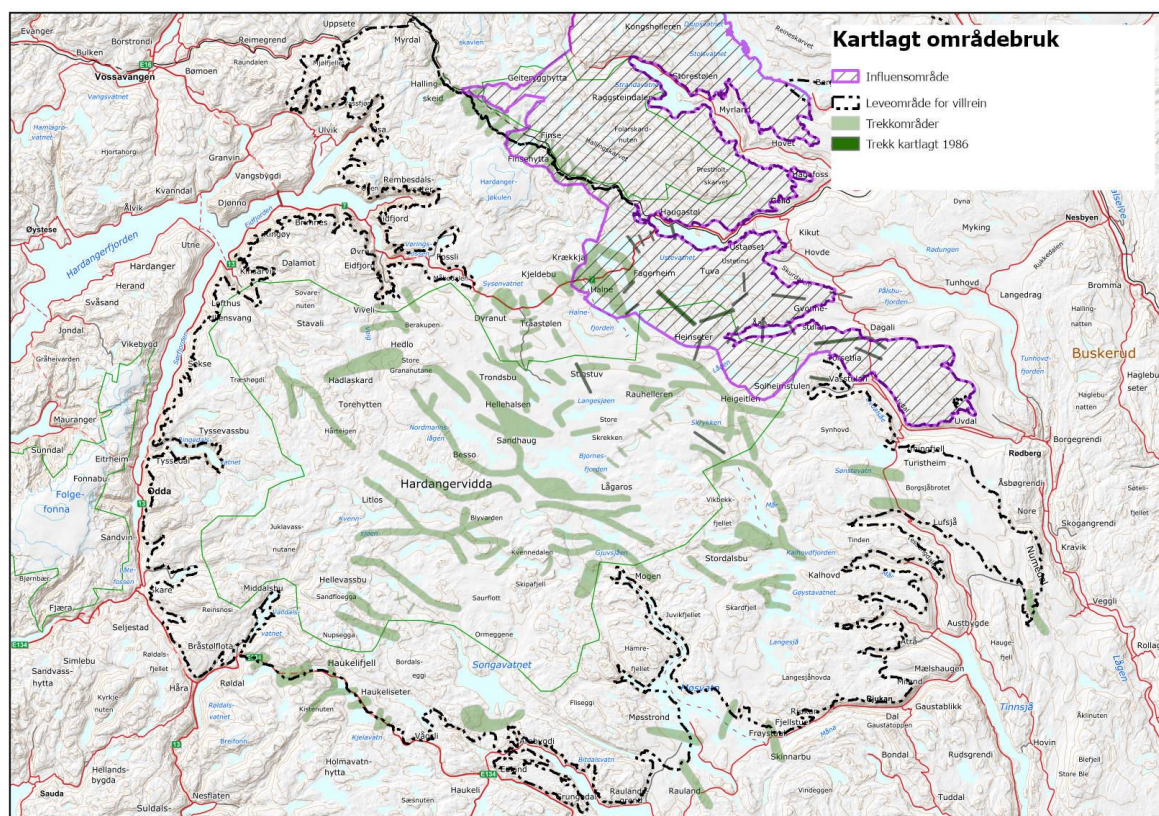
Vårbeiter for bukk er ikke kartfesta på Hardangervidda. Generelt brukes samme type område i mai og juni, dvs. areal med tidlig groe, men bukken kan ha en mer ekstensiv arealbruk enn simlene.



Figur 22 Kalvings- og oppvekstområder på Hardangervidda, tidligere og i nyere tid, jfr. villrein.no.

De kartlagte trekkrutene, som en finner i karthistorien og i Naturbasen, er valgt ut i et forsøk på å tegne "de store linjene" og de viktigste trekkpassasjene. Det er med andre ord ikke gjort noe forsøk på å tegne et fullstendig bilde av alle trekkruiter på Hardangervidda, men man har prøvd å fange opp trekkruiter som er særlig mye brukt og dessuten trekk som er viktige for å komme til ulike beite- og oppholdsområder, trekk forbi viktige barriærer og utvekslingsområder mot tilgrensende villreinområder. I tillegg er det gitt ekstra oppmerksomhet til trekk som er berørt av fokusområder for trekkpassasje.

Det finnes tidligere datasett for trekk på Hardangervidda etter kommunevis registreringer på 1990-tallet. Dette materialet er svært uensartet, der enkelte kommuner har kart som går ned i minste detalj mens andre knapt har noe. For kommunene som ligger innenfor Buskerud finnes det likevel en ensartet registrering, som en del av kartleggingen gjennomført av Fylkesmannen i Buskerud på 80-tallet (Fylkesmannen i Buskerud 1986). Denne innsikten i trekkruiter på et mer detaljert nivå er hentet inn i prosjektet. Av disse trekkene er det flere som må regnes som utgått av bruk, dette gjelder trekkene over Dagalifjell og trekket over Kikkut. De to østlige trekkene som krysser Seterdalen kan en også anta at er sjeldent i bruk i dag.



Figur 23 Trekkområder på Hardangervidda. Trekk kartlagt av Fylkesmannen i Buskerud i 1986 er påført kartet i mørkegrønn skravur.

4.5.2 Ferdsel på Hardangervidda

Hardangervidda er et populært fjellområde for rekreasjon, både for dagsturer og langturer over flere dager. Fjellområdet brukes også aktivt til jakt og fiske. Det er vist sammenhenger mellom villreins arealbruk og menneskelig ferdsel der villreinen har redusert bruk av områder med høy aktivitet av menneske og der enkelte ferdselslinjer, f.eks. sti med særlig høy bruk, skaper barrierer for trekk slik at villreinen får redusert tilkomst til ulike deler av leveområdet. Forvaltningen har lenge vært oppmerksom på at den totale ferdselen på Hardangervidda er en belastning på villreinen, og det er de siste 15 åra bruk mye ressurser på å kartlegge menneskelig ferdsel for å lære og forhåpentlig klare å gjøre grep som reduserer belastningen på villrein.

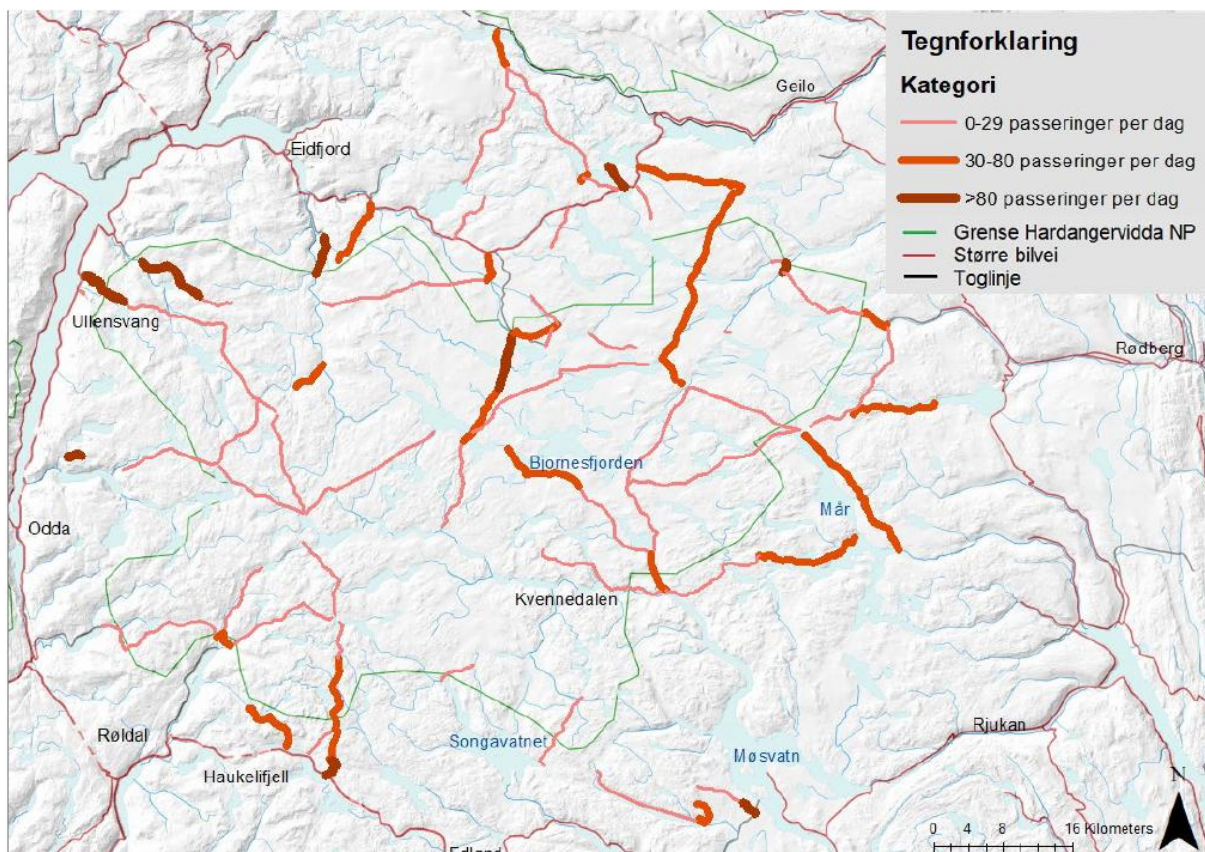
Fra innledningen til Statsforvalteren sitt framlegg til tiltaksplan for Hardangervidda:

«Villreinbestanden på Hardangervidda bruker i dag en begrenset andel av det totale leveområdet. En av hovedutfordringene er at reinen de siste 20 årene ikke har benyttet seg av de gode kalvings- og oppvekstområdene i nordvest. Det kan være flere årsaker til dette, men i det omfattende ferdselsprosjektet som Norsk Institutt for naturforskning gjennomførte i perioden 2016-2020 viste analysene at menneskelig aktivitet samlet sett gir det største bidraget til å forklare villreins bruk av Hardangervidda (Gundersen m.fl. 2021).»

Ferdselsnivået på Hardangervidda ble målt med ferdselstellere av forskere fra NINA i 2016, 17, 18, 19 og 20 for sommersesongen, og i 2017, 18 og 19 for vintersesongen (Gundersen et. al 2021). Videre er det gjennomført brukerundersøkelser ved spørreskjema i utsatte svarkasser i 2017 og 18, samt digitalt for målgruppen «lokale brukere» i 2019, og det er hentet ut data fra treningsappen STRAVA, der folk registrerer turene sine med GPS (Selvaag m.fl. 2018a, 2018b, 2019, 2020, Gundersen m.fl. 2021).

Gundersen presenterer tre ulike analyser av ferdselen.

Den ene, og den mest fullstendige metoden når det gjelder de konkrete, målte stisegmentene, er bruk av ferdselstellere. En svakhet ved teller-undersøkelsen for vurderingene av løypenettet i Hol sin del er at den fokuserer på sentrale områder og hovedtraséene som fører ferdsel fra utkanten og innover i villreinområdet. Det tette nettet av løyper og stier som ligger i «nærtursonen» ut fra Geilo, Høgåsen/Dagaliåsen og Dagalifjell har ikke hatt tellere.



Figur 24 Ferdselsnivå på målte stisegment fra starten av juli til starten av oktober, henta fra NINA rapport 1909 (Gundersen et. al 2021)

Den andre metoden er en analyse som henter inn informasjon fra spørreundersøkelser, der informanten tegner inn turen sin. Ut fra dette er det laget en index som estimerer ferdselen på alle stisegment som er inkludert i analysen. Utfordringen her er at lokale brukere er sterkt underrepresentert, og det er nettopp de som i størst grad bruker «nærtursonen». For å veie opp for dette er det gjort en supplerende undersøkelse rettet spesielt mot lokale brukere, der «lokale» også inkluderer hyttefolk.

Prosjektet har også henta inn data fra STRAVA. I dette datasettet går bruken av nærtursonen tydelig fram. For Hol sin del gjengir rapporten bare et overordna kart som viser hele Hardangervidda, da for sommertrafikken.

Ferdselsprosjektet viser at det typisk er særlig høy ferdsel, med et tett nettverk av stier og skiløyper, langs ytre deler av leveområdet. Dette kan kalles dagstursonen. Ferdselsnivået i nettverkene i dagstursonen er ikke målt.

Videre vises det at ferdselen innover i fjellet i stor grad er styrt av merkede stier og kvista skiløyper som tar fjellvandrerene «fra hytte til hytte». I tillegg til dette er indre deler brukt av fiskere og jegere som i større grad bruker umerkede stier eller går utenom sti. Volumet av denne bruken er lavere, men det kan oppstå konflikt for eksempel i de tilfellene der camp-plasser, hytter og gode fiskeplasser er lokalisert ved trekkpassasjer i terrenget. Særlig langs de store vassdragene, som utgjør naturlige trekkbarrierer, kan menneskelig aktivitet på tradisjonelle krysningspunkt forsinke dyra og trolig redusere graden av kryssing av vassdraget. En ser også at noen av turstiene går parallelt med vassdrag.

Hovedtyngden av langturene gjøres av besøkende, dvs. at de ikke nødvendigvis kommer fra den kommunen der turen starter. Det er også en høy andel utlendinger sammenlignet med andre nasjonalparker/landscapsvernområder. Blant dagsturene er det en blanding av gjester og lokale, der lokale inkluderer hyttefolk. Det er funnet at de vestlige områdene har stor overvekt av besøkende dagsturgjester, mens de østlige områdene har en høy bruk også av lokale innenfor dagstursonen. Dette kan henge naturlig sammen med at tettheten av hytter og andre fritidsboliger er svært mye høyere i øst.

4.5.3 ferdsele i influensområdet

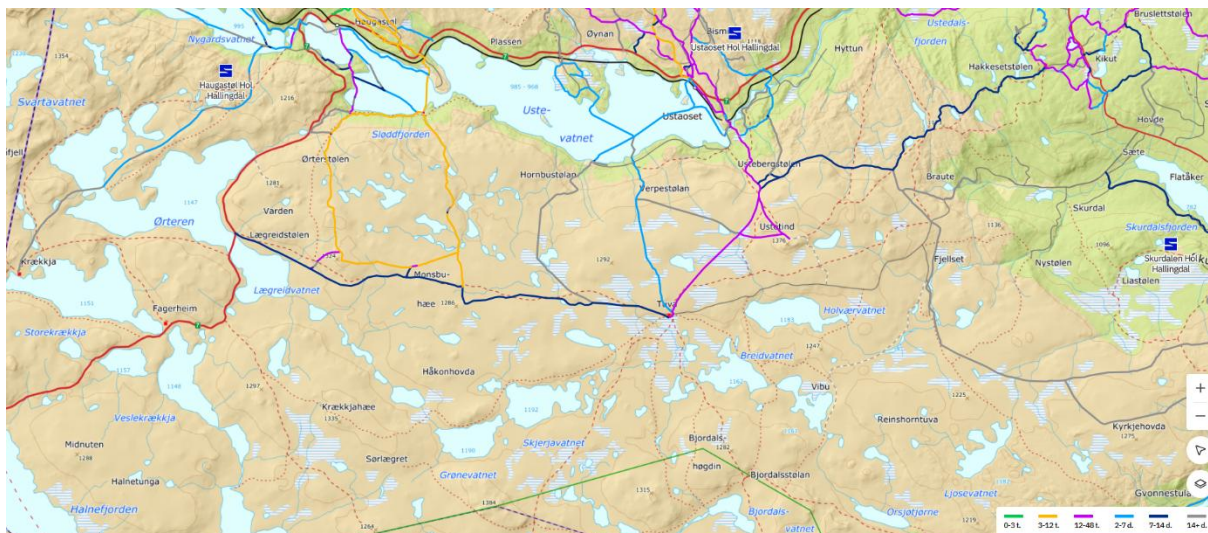
Hol kommune sine arealer på Hardangervidda ligger i den nordøstre delen. Det er altså et omfattende kunnskapsgrunnlag om ferdselen på Hardangervidda, men vi har ikke noe tallfesting av ferdselsnivået for Hol kommune sine deler av villreinområdet samla sett.

Vinter

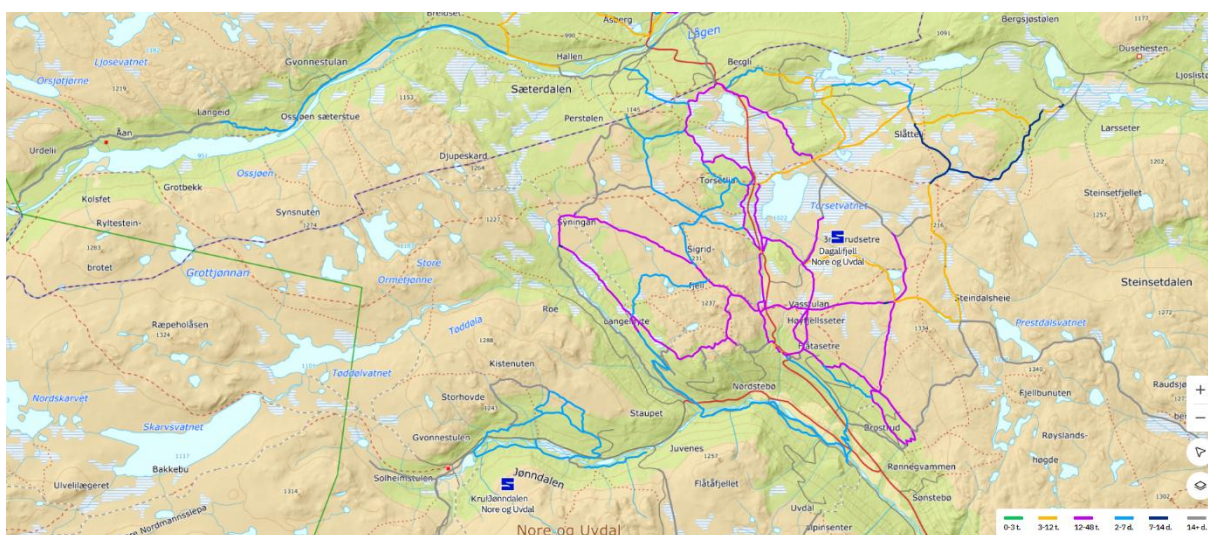
Selv om det ikke er publiserte kunnskapskilder på omfanget av ferdsel i det oppkjørte skiløypenettet har vi likevel innsikt gjennom at alle løypetraseer, både kvista og oppkjørte, er kartfesta. For å forsvare oppkjøring av skiløype må det være en viss bruk, og det er rimelig å legge til grunn høyere bruksfrekvens i en oppkjørt skiløype enn i en kvista. Det er ulikt hvilke løyper som kjøres til hvilke tider, og tidlig på vinteren kjøres bare utvalgte løyper, og da de som er nærmest bebyggelsen. Snøforholdene bestemmer tidspunktet for oppstart.

Merkingen av kvistarutene starter p.t. den 1. mars. Før dette er det lav ski-aktivitet på Hardangervidda utenom de kjørte løypene. Tolket ut fra Strava heat-map er løypene til Heinseter mindre brukt enn andre kvistaruter i Hol sin del av Hardangervidda, dvs. rutene nordover fra Rv 7 samt Lægreidstølen-Tuva.

I tillegg til turer i kvista eller preparerte løyper skjer det skiutfart til typiske toppturer utenom løype. Alminnelig innsynsløsning for STRAVA, som viser aktiviteten ett år tilbake i tid, gir et bilde av den typiske toppturaktiviteten, samtidig som den også viser både sti- og løypenett. Hol sine areal på Hardangervidda er i mindre grad brukt til randoné, sammenlignet med de mer alpint formede toppene i deler av kommunens areal i Nordfjella. Eneste turmål som kommer fram på STRAVA i dette området er Halnekollen, der turen starter ved Halne fjellstove, ca. 1 km i luftlinje unna. De åpne, og mer slake landskapene egner seg derimot godt til andre vinteraktiviteter som kiting og hundekjøring.



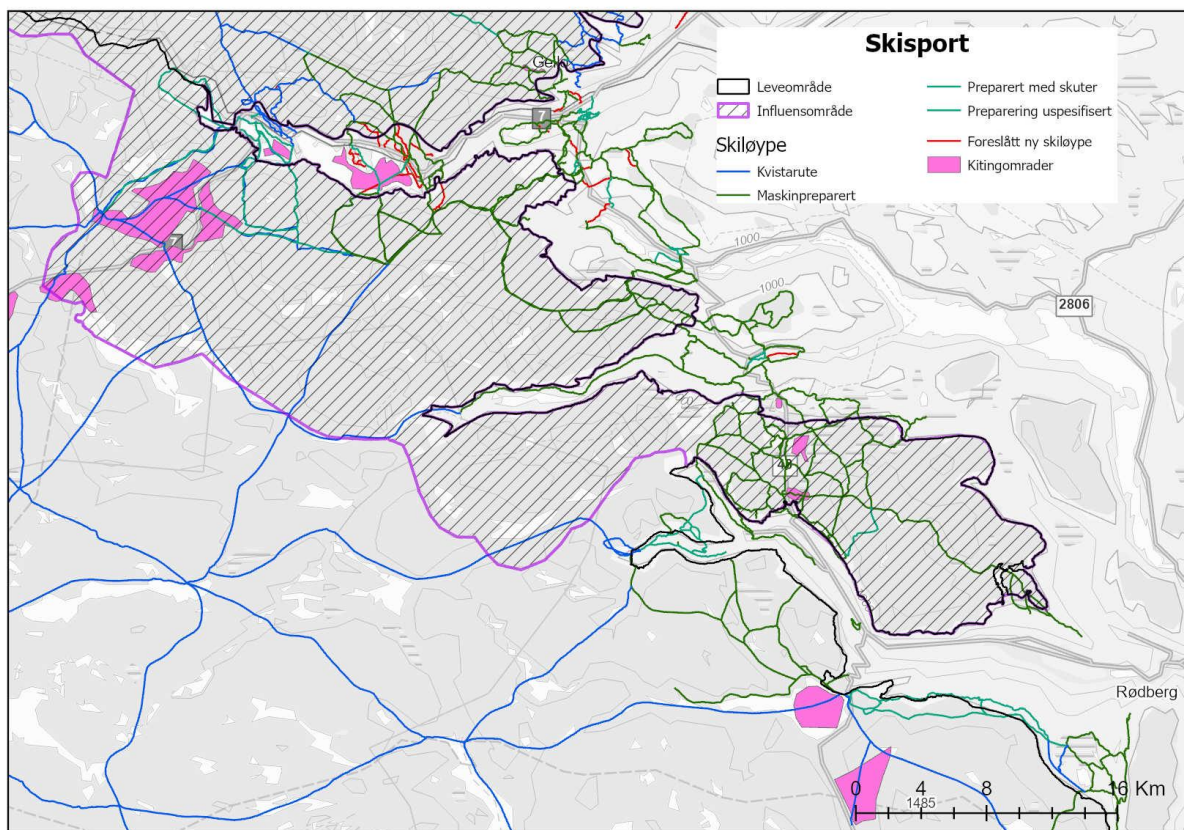
Figur 25 Skjermdump fra skisporet.no 27.02.2025. Nesten alle løypene i fjellet på Sørsida Ustevatnet/Ustedalen er preparerte. Merk at løyper på Kikut ligger utenfor leveområdet til villrein.



Figur 26 Skjermdump fra skisporet.no 27.02.2025. Løpene på Dagalifjell. Fritidsboliger på Hol sin side av Dagalifjell bidrar til bruken av disse.

Områder brukt til kiting er kjent gjennom kartlegging ved Buskerud fylkeskommune, som en del av kunnskapsgrunnlaget for ny sti- og løypeplan. For Hol sin del er det store vann samt noe anna åpent areal på begge sider av Rv7 som er de mest brukte arealene for kiting.

Det er ikke gjennomført tilsvarende kartlegging av viktige traséer for hundekjøring.



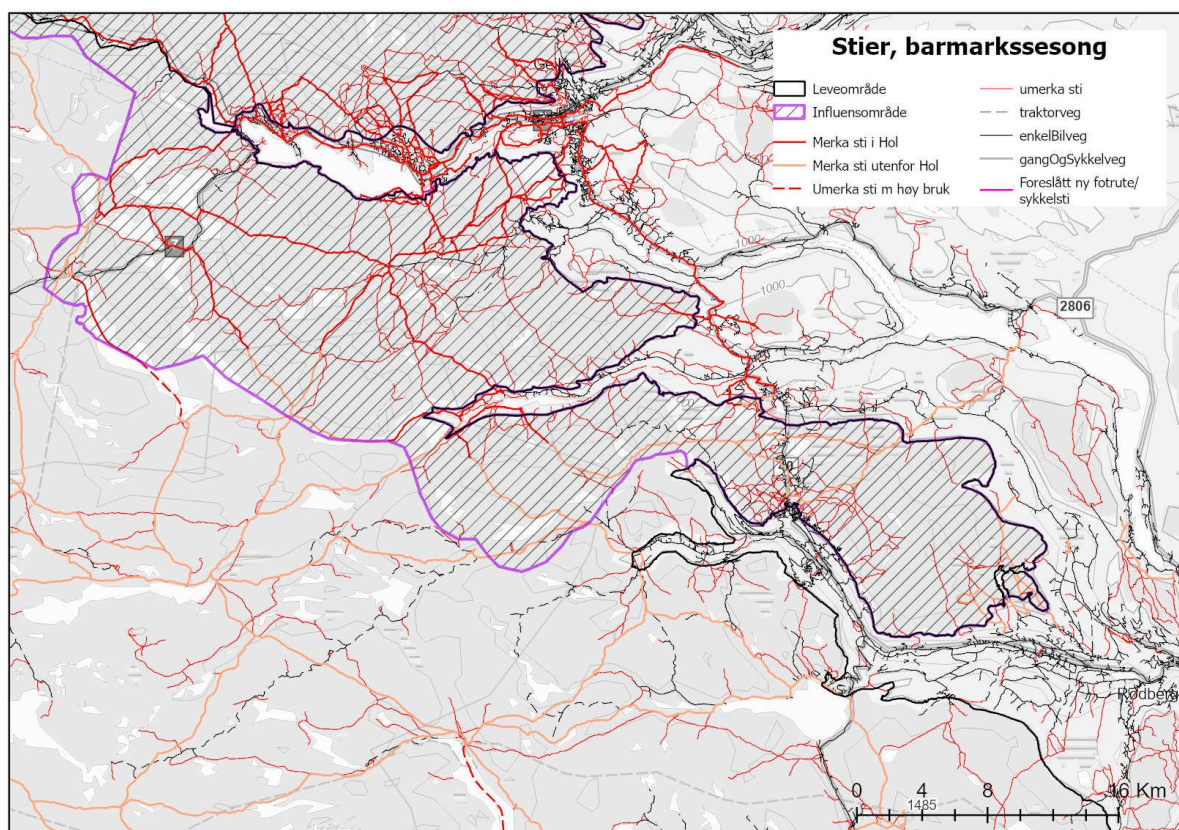
Figur 27 Skiløyper og kite-spoter illustrerer de mest brukte områdene til friluftsliv i Hol sin del av Hardangervidda om vinteren. Datalaget for kiting er utarbeidet av Lise-Berith Lian, Buskerud Fylkeskommune. Kilde er nettsidene til Oslo kiteklubb og markeringer på STRAVA Heatmap. Det gjøres oppmerksom på at figurene er vesentlig påvirket av tidspunktet STRAVA-data er hentet ut, dvs. året 2022.

Sommer

I barmarksesongen er ferdselen på merka DNT-ruter og på en del umerka stier sentralt i villreinområdet, godt kjent. Ferdselen på nettverket av stier i ytterkantene, både merka og umerka er ikke tallfesta.

I Gundersen m.fl (2021) går det fram at den ene, målte stien mellom Geilo og turisthytta / cafeen Tuva har 8 – 16 personpasseringer pr. time i høysesong på sommeren. Videre er det registrert 16 – 32 personer pr. time mellom Tuva og Heinsæter, som er neste turisthytte innover. Rutene Lægreidstølen-Tuva og Åan turisthytte i Seterdalenn har 3 – 5 personer pr. time.

Innenfor det som danner delområde H2 i denne utgreiinga (Ustetind, tilsvarer omtrent fokusområde Halne – Ustevatnet) er det i tillegg en rekke stier, både merka og umerka, som danner både rundturer og starten på langturer fra flere utgangspunkt (se Figur 27). Registreringer på STRAVA viser at det er høy aktivitet i område lengst nord-øst med ytterkant i traseene Verpestølen – Tuva – Skurdalen, mens øvrige umerka stier stort sett har lavt ferdselsnivå. Dette stemmer godt med kortere og lengre dagsturer fra områdene med fritidsboliger og turistvirksomhet. Det samme bildet tegner seg på Dagalifjell (delområde H3). I området på nordsida av Rv 7 er det i all hovedsak de merka stiene som har aktivitet (delområde H1).



Figur 28 Det er et tett stinett i Hol sin del av Hardangervidda. Ny trasé er kun forslått utenfor villreinområdene.

Utfartsområdene, der en finner dagstur-nettverk av stier og løyper i Hardangervidda er:

- Dagali
- Dagaliåsen
- Kikut
- Geilo sør
- Rennedalen
- Enkelthytter og mindre hyttekonsentrasjoner på sørsida av Ustevassdraget

Store konsentrasjoner av hytter og fritidsboliger inkl. utleie bruker løypenettet i fjellområdene fra Læg Reidstølen med arealene over Ustevatnet, østover til Kikut. Tettsted og hyttegrender gir samla sett et stort befolkningsgrunnlag til turer i et stort, sammenhengende området.

- Sørsida av Sløddefjorden og Ustevatnet (noe)
- Rennedalen
- Vestlia / Geilo sør
- Kikut
- Vestenden av Skurdalen

Fra Haugastøl, innover langs Rallarvegen er det også en del hytter, med en liten konsentrasjon ved Vikastølen.

Startpunkt for langturer:

- Geilo
- Ustaoset og Haugastøl

- Rv7
 - Læg Reidstølen
 - Lappesteinen
 - Fagerheim
 - (Halne) (like utenfor kommunegrensa)
- Seterdalen

4.5.4 Kvalitetsnorm for villrein, utfordringer for Hardangervidda

Helhetsvurderingen av Hardangervidda etter kvalitetsnorm for villrein medførte klassifisering til dårlig kvalitet. Blant de tre delnormene «Bestandsforhold» (1), «Lavbeiter» (2) og «Leveområde og menneskelig påvirkning» (3) slo både nr. 1 og nr. 3 ut med verdier innenfor den røde sonen mens nr. 2 ble klassifisert til «middels». For kvalitetsnorm generelt se kap. 1.2.3.

De utslagsgivende måleparameterne for klassifiseringen til dårlig kvalitet etter delnorm 1 var både slaktevekt, andel bukk og helsestatus. Under delnorm 3 var det måleparameteren funksjonell arealutnyttelse som slo alvorligst ut. Det betyr at det er for store deler av leveområdet som blir unnveket av villreinen innenfor de ulike årstidene.

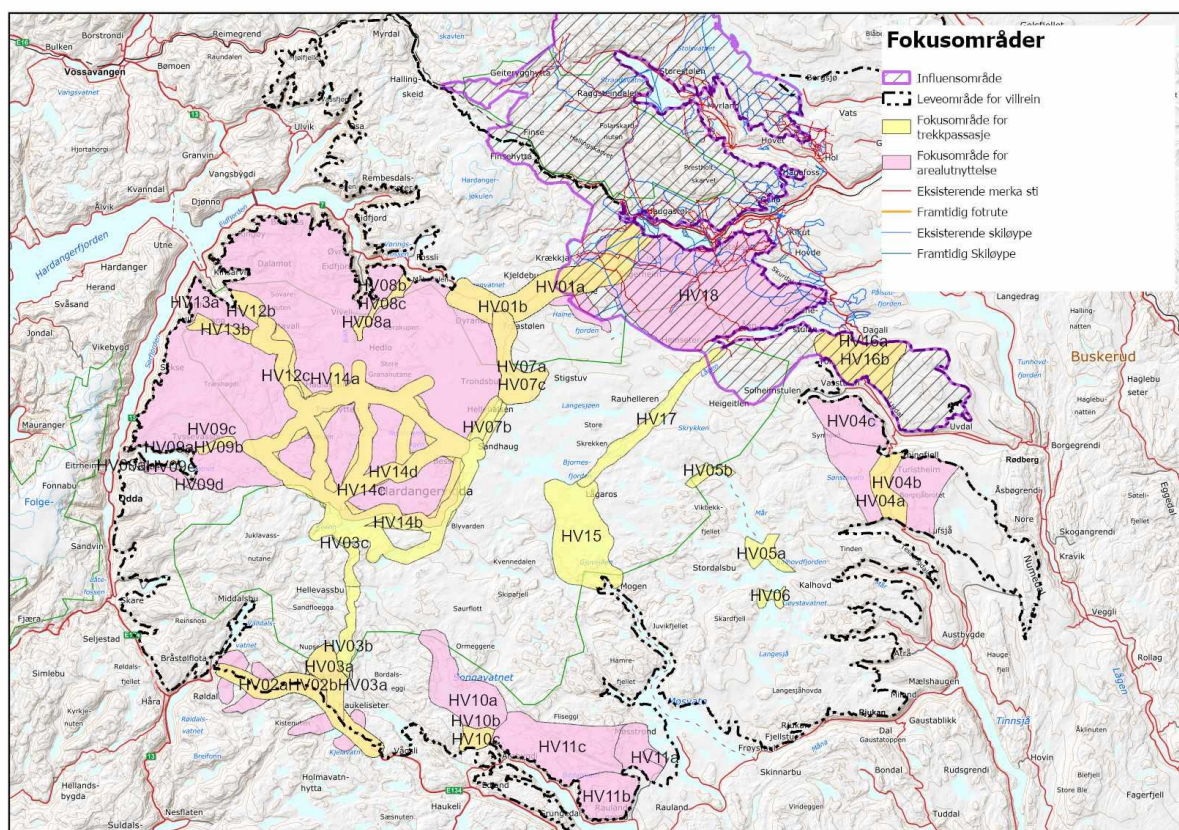
Den gjennomsnittlige vekten på kalv for de fem siste årene er 13,8 kg. Dette er de svakeste kalvevektene i hele «Villrein-Norge». For god tilstand må kalvevekten være på minst 18 kg.

Andelen kalv per simle og ungdyr ble klassifisert til god på bakgrunn av at den var stigende. Kalveandelen i snitt siste 5 år var 0,47, dvs. middels tilstand, men utviklingen i forhold til åra i forkant av dette er positiv, noe som vipper parameteren opp. Andel eldre (≥ 3 år) bukk per voksen (≥ 1 år) simle har vært god de siste årene før tiltak mot spredning av CWD ble satt inn. Voksenbukke-andelen er etter dette holdt bevisst lavt av forvaltningen. Etter kriteriesettet der en regner snitt siste 5 år var nivået middels, men den negative trenden gjorde her at klassifiseringen endte på dårlig. Det stemmer da også med dagens bestand.

Genetisk variasjon, som også er en del av delnorm 1, er klassifisert til god, mens helsestatusen ble klassifisert til dårlig på grunn av påvisning av CWD.

I normarbeidet ble det beregnet at Hardangervidda har 4937 km² med lavdekt vinterbeite. 32% (1582 km²) av disse beiteområdene ble klassifisert som dårlige. 17 % (861 km²) ble klassifisert som middels, og 51 % (2495 km²) som godt. Ut fra kriteriene ble da lavbeiter satt til middels kvalitet. Det bør da bemerkes at villreinen bruker sørlige, sentrale områder mest, og her er det slitte beiter med mindre lavmengder enn nordlige og nor-østlige områder. Det er nettopp disse nor- og nordøstlige områdene som gjør at lavressursen er beregna til middels god.

I delnorm 3 fant man at villreinen ikke klarer å utnytte leveområdet fullt ut, der en ser tydelige negative responser på inngrep og menneskelig ferdsel. Dette skjer enten ved direkte arealunntakelse eller ved at viktige trekk har opphørt eller har fått vesentlig redusert bruk (se Figur 29).

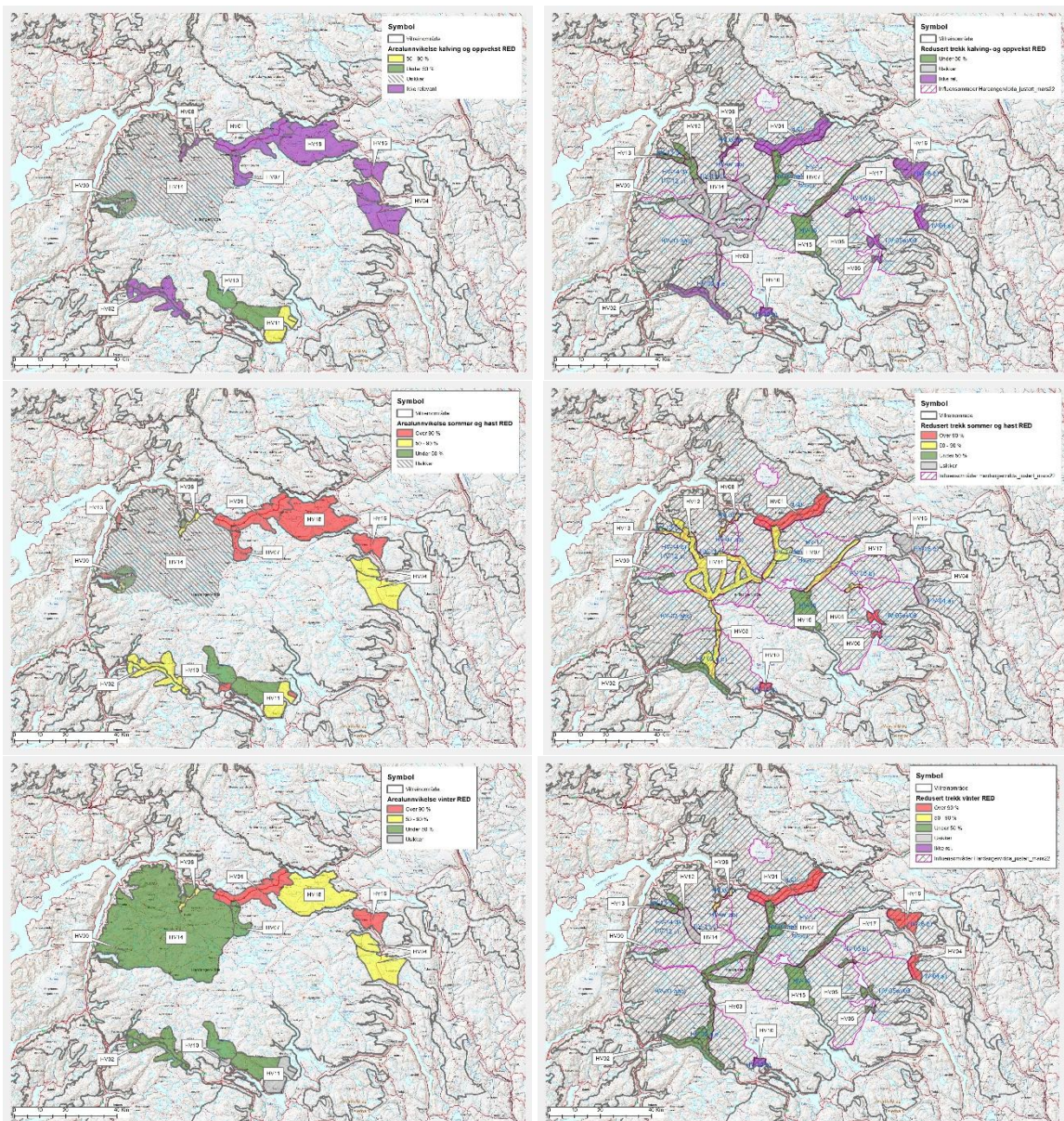


Figur 29 Fokusområder på Hardangervidda. Influensområdet samt stier og løyper i Hol er satt inn som en illustrasjon.

Områdene med arealunntakelse var størst for kalvings- og oppvekstperioden, der arealene i nord-vest tilsynelatende er gått ut av bruk. Vinterstid er det områdene langs Rv 7 samt Dagalitangen som er sterkest unntaket, mens arealene i Hol tilsvarende delområde 2 Ustetind, samt Luftsjåtangen er estimert til 50 – 90 % redusert bruk. Dette til tross for at de to sistnevnte har et særlig godt lavdekke som kan tilby vinterbeite. I barmarksesongen har arealene langs Rv 7, arealene langs Tinnhølvvegen og områdene i delområde 2 mer enn 90% unntakelse og er tilsynelatende gått så å si ut av bruk.

Når det gjelder trekkpassasjer er Rv7 anslått til å være en tilnærma fullstendig barriere. Om vinteren har Dagalifjell og Immingfjell over 90% redusert trekk, mens om sommeren er det estimert at en del av de sentrale merke stiene, samt aktiviteten i Geitvassdalen reduserer trekket 50 – 90%. Det er ikke registrert større trekkbariærer inn mot delområde 2. Selv om flere trekkbariærer er identifisert er det ikke beregna at villreinen mister tilkomst til over 20% av noe årstidsbeite (som er kriteriet for dårlig tilstand).

Det er sommerperioden som har den største belastningen av ferdsel i de sentrale delene av leveområdet. Forstyrrelsene i vinterhalvåret er arealmessig mindre, men for denne årstiden er det alvorlig at gode vinterbeiter ligger nettopp i eller «bakom» områder med høy menneskelig ferdsel.



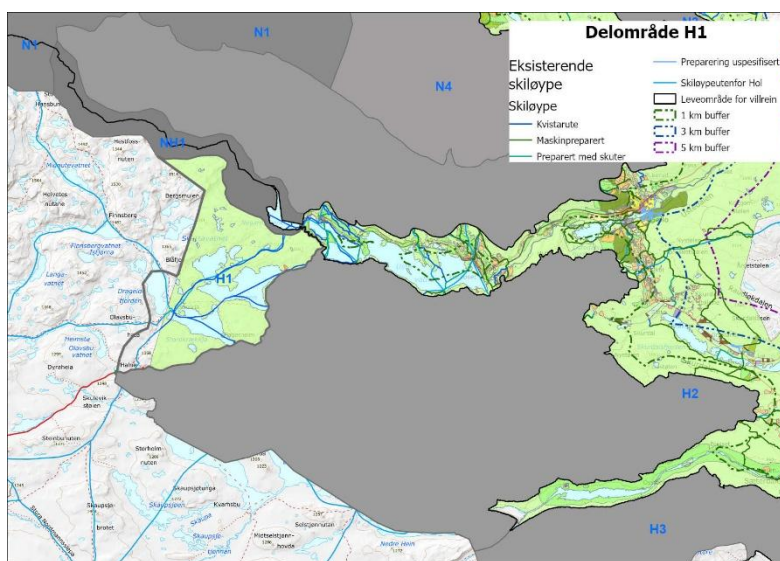
Figur 30 Status i fokusområdene på Hardangervidda. til venstre illustreres arealutvikling, til høyre illustreres reduserte eller brutte trekk. Øverst: kalvings- og oppvekstperioden, midten: sommer og høst, nederst: vinter. Skravur på kartene til høyre viser hvilke areal fokusområdene påvirker gjennom redusert tilkomst.

4.5.5 Situasjonsbeskrivelse i influensområdet sine delområder, Hardangervidda

H1 «Ørteren»

Hol sine arealer nord for Rv 7 er et område med en del dagsturutfart, og totalt sett middels ferdselsnivå. Landskapet er i hovedsak slakt, med store vann som skaper åpne flater.

Nærturområde for et mindre område med hytter på sørvestsida av Sløddfjorden. Dagsturene har ellers start fra Haugastøl og fra parkeringsplasser langs Rv 7, herunder også Halne, som ligger like utenfor kommunegrensa. Krækkja er viktig dagsturmål, med familievennlig avstand fra vegen eller med en lang tur fra Nygårdsvatnet (12 km). Om vinteren er det preparert skiløype til Krækkja fra Haugastøl via Nygårdsvatnet, og kvista løype fra Ørterstølen, Lægreidstølen, Fagerheim og Halne.



Figur 31 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde H1 har ingen annen arealbruk enn LNFR med unntak av installasjoner for kraftproduksjon.

Startpunkt for langturer fra Rv7 og Haugastøl. Fra Halne, Fagerheim eller ved Lægreidsvatnet starter langturen nordover mot Finse, med første stopp Krækkja. Sti og løype videre fra Krækkja mot Finse regnes som langtur-ruter vurdert til å ligge utenfor det direkte influensområdet (se kap. 4.2).



Figur 32 Ørteren danner ei stor åpen flate. Foto: Ola Vaagan Slåtten.

De mest brukte stiene i delområdet er traseene fra Halne eller fra Lappestein til Krækkja, med 8 – 16 personer pr. time i høysesong (Gundersen m.fl. 2001a). Stravadata analysert i Gundersen m.fl. (2001a) indikerer noe ferdsel på vinteren, i de tre løypene som går fra Rv7 og inn til Krækkja, og det er et toppurtmål på Halnekollen. Denne ligger bare 1 km i luftlinje fra Halne fjellstove.

De store vannene i delområdet blir brukt til kiting om vinteren.

Viktig, kartlagt funksjon for villrein er vinterbeite. Nord i delområdet finner vi en overgang mellom kupert og slakere terreng der sørhellingene tilbyr et godt vårbeite. Svartevassdalen er av den grunn kjent som et særlig godt bukkeområde om våren, fra den tida Hardangerviddareinen brukte området (pers. med Kåre Hallingstad). Området ligger dessuten i trekksonene mellom sørlig og nordlig del av Hardangervidda. Nordfjellarein kan trekke ned i området fra nord. I praksis er dette også mulig utvekslingsområde mellom villreinstammene fra hhv. Hardangervidda og Nordfjella. I dagens regime der CWD gjør at en ikke ønsker sammenblanding, blir reinsdyra hindret bevisst i å krysse.

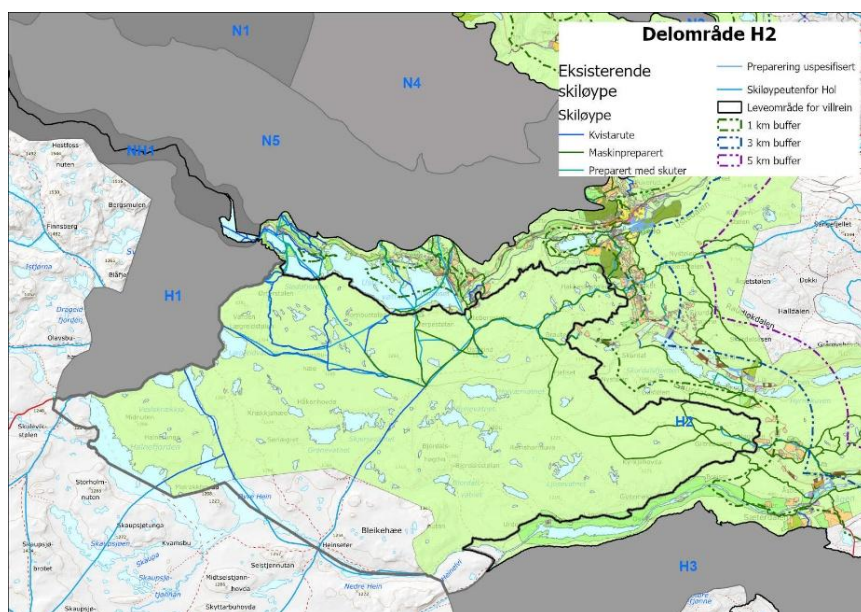
Delområdet berører fokusområde for arealutnyttelse HV1a og fokusområde for trekk HV1b. Begge disse omhandler Rv7 og arealer nær vegen, der HV1a har med seg begynnelsen på de mest brukte turrutene samt kiteområder (Ørteren, Store Krækkja og store deler av Halnefjorden). Fokusområdet inkluderer turisthytta Krækkja.

H2 Ustetind

Sør for Rv7 ligger hovedtyngden av Hol sine arealer på Hardangervidda som en halvøy avgrensa av Heinsvassdraget og Rv7 i vest, Ustevassdraget i nord og Seterdalen i sør. Område har mye dagsturutfart og stort omfang av tilrettelegging med stimerking og løypekjøring.

Landskapsmessig er det et åpent og slakt terreng, men med noen mindre topper, der Ustetind er den høyeste.

Nærturområde for store hyttefelt og konsentrerte fritidsboliger samt turistvirksomheter; sør og øst for Ustevatnet med Rennedalen, sørsiden av Geilo med Vestlia og Geilo skisenter (inkl. alpinanlegg), Kikut og noe innerst i Skurdalen.



Figur 33 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde H2 har enkelte områder for fritidsbebyggelse samt øvre del av alpinområde som kommer inn i kanten av registrert leveområde, dette kommer ikke inn i arealsona «Nasjonalt villreinområde» men ligger i «Fjell og annen utmark» i regionalplan for Hardangervidda.

Hovedtyngden av dagstur-nettet ligger i nordlig del av denne halvøya. Her finner man både merke og umerke stier, og et godt nett av preparerte skiløyper, og med det mulighet for en flere rundturer både sommer og vinter. Sørligste skiløype går langsetter halvøya fra og med løypa Lægreidstølen i vest, til Tuva fjellstove. Herfra er det løyper østover til innerst i Skurdalen, Hakkeset og Kikut.

Tuva og Ustetind er særlig viktige turmål. Det er også noe ferdsel vestover ut fra et hytteområde på Høgåsen/Dagaliåsen. Her er det egne rundturer nær hyttefeltet samt at både sti og løype er kopla sammen med løypenettet i nord.

Ut fra Høgåsen er det og litt dagsturutfart, men i mindre omfang. Det er og noen hytter i Seterdalen, men i beskjedent omfang, og med utfarten da i stor grad om sommeren ettersom vegen inn Seterdalen er vinterstengt.

Startpunkt for langturer sørover på Hardangervidda finner man ved parkeringsplasser langs Rv 7, der de viktigste om vinteren er ved Lægreidstølen og Fagerheim, er (hhv. med kvistaruter mot Heinsæter og mot Tuva). En kan også starte med å gå til Tuva i oppkjørte løyper fra Kikut, Geilo, Ustaoset, eller Haugastøl. Om sommeren går merkarutene fra Lægreidstølen og Lappestein langs Rv 7, samt at en kan starte fra Kikut, Geilo eller Ustaoset.

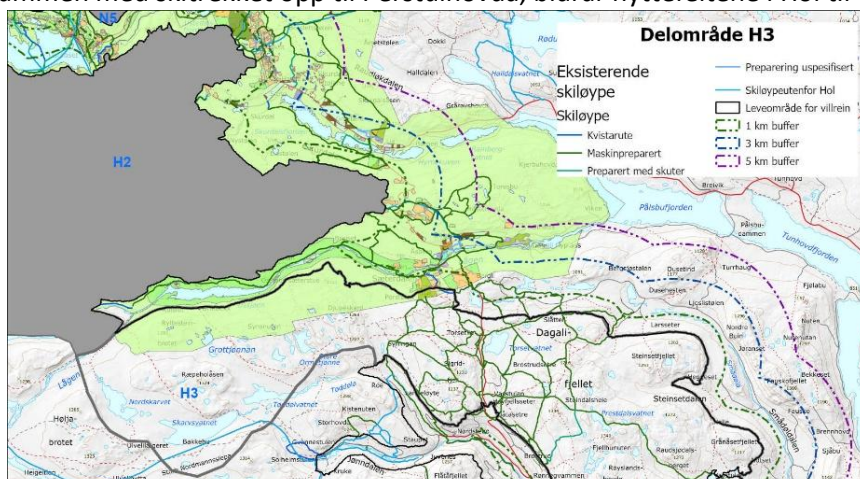
Viktigste funksjon for villrein er vinterbeite. Delområdet har et tykt, godt lavdekke, men brukes bare i sjeldne tilfelle av villreinen. Typisk kan villreinen beite i perioder med dårlige løypeforhold, som på tidligvinter før det er mulig å kjøre opp løype eller i perioder med dårlig vær. Området tilbyr også tidlig vårgroe og gode barmarksbeiter, med mye middels frisk, og stedvis også frisk vegetasjon. I perioder med høye populasjoner har villreinen tydd til disse områdene også i sommerhalvåret. På 80- og 90 tallet er det også observert kalving i lavtliggende terreng øst i delområdet (pers. med Kåre Hallingstad).

Delområdet ligger nesten i sin helhet innenfor fokusområde for arealutnyttelse HV18 Hein-Ustaoset. Problematikken i fokusområdet handler om at villreinen viser arealunnvikelse til området og ikke da får utnytta vinterbeiteressursen. I vest kommer delområdet inn i fokusområde HV1a og b (sterk trekkbarriere og manglende arealbruk langs Rv7).

H3 Dagalitangen

I tillegg til halvøya som utgjør delområde H2 (Ustetind), har Hol også litt areal langs nordkanten av den fjelltangen som går utover mot Dagalifjell. Det er noen spredte hytter i Seterdalen. Større konsentrasjon av fritidsbygg er det i Hol sin del av hyttefeltene på Dagalifjell samt i Perstøl-lia og Bergli ved Dagali skisenter. Sammen med skitrekket opp til Perstulhovda, bidrar hyttefeltene i Hol til den samla ferdselen i de områdene som skiller Dagalitangen fra resten av Hardangervidda, disse arealene er derfor inkludert i influensområdet. De største hyttefeltene på Dagalifjell ligger i nabokommunen, Nore og Uvdal.

Landskapsmessig består delområdet av en definert, østlig fjelltange samt mer sentrale fjellområder i vest der fjellformasjonen som etter hvert danner tangen, starter. Landskapet er i vest slakt men med noen markerte høydedrag. Ved



Figur 34 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde H3 har enkelte områder for fritidsbebyggelse samt øvre del av alpinområde som kommer inn i kanten av registrert leveområde. Hyttefeltene ligger i arealsona «Fjell og annen utmark» og grenser mot «Nasjonalt villreinområde» i regionalplan for Hardangervidda. Alpinområde kommer inn i nasjonalt villreinområde.

Djupeuskard skjer et landskapsmessig brudd. Her går et skard på tvers av tangen, og terrenget endrer karakter. Det er en bratt side på rundt 100 høydemetre ned mot skardet, og på andre siden av skardet ligger fjellpartiet på et lavere høydenivå og er åpnere.

Området har mye dagsturutfart og i østlig del er det et stort omfang av tilrettelegging med merka stier og preparerte skiløyper, der det meste av løypenettet er utenfor kommunen.

Nærturområde for hyttefelt og turistvirksomhet langs Dagalivegen og i lia under Perstulhovda, som også inkluderer alpinanlegg. Det høye ferdselsnivået er knytta til sti- og løypenettverket på selve Dagalifjell, på begge sider av vegen. I vestlig del av delområdet er ferdselsnivået moderat til lavt.

Innenfor Hol er det ikke noe alminnelig startpunkt for langturer om vinteren. Langturer fra Dagalifjell om vinteren er regna som utenfor influensområdet. Om sommeren er det langruiter fra Seterdalen og sørover mot Dagalifjell.

Viktigste funksjon for villrein er vinterbeite. Delområdet har gode lavressurser. Den vestligste delen brukes jevnlig av villrein, frem til Djupeuskard. Det er på det lavereliggende nivået nedenfor at nettverket av skiløyper og stier for dagstur/nærtur knytta til Dagalifjell ligger. En ser at villreinen stanser konsekvent mot øvre kant av skråningene ned mot Djupeuskard. Kommer en forbi hyttefeltene på begge sider av vegen over Dagalifjell vil en komme ut på selve Dagalitangen, som er et særlig lavrikt område. Her er det også et tett sti- og løypenett. Villreinen har ikke brukt områdene øst for Dagalifjell på mer enn 30 år.

Over Dagalifjell ligger fokusområde HV16a og b, som handler om trekkhinder for å komme ut på selve Dagalitangen og arealunnavvikelse i arealene på begge sider av veg og hyttefelt over Dagalifjell. Innenfor fokusområdet for arealunnavvikelse, som er 72,3 km² stort, er det til sammen 89,1 km. skiløype, noe som gir 1,23 km. skiløype pr. km².

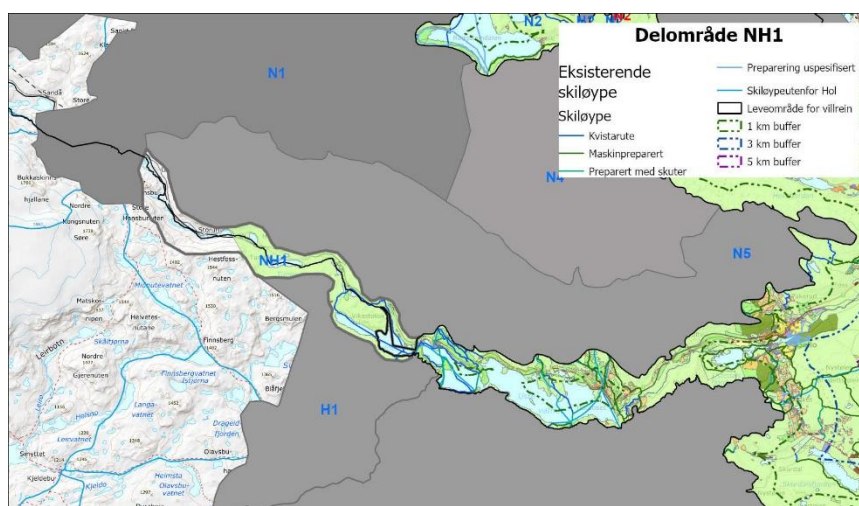
Delområdet kommer også så vidt inn i fokusområde HV17, Geitvassdalen. Dette fokusområdet handler om at villreinen har vansker med å krysse Geitvassdalen i barmarksperioden. Dalen brukes mye av fritidsfiskere og andre friluftsfolk som beveger seg utenfor merka stier.

NH1 «Rallarvegen»

Delområdet består av Rallarvegen og dalsidene nærmest denne, fra Haugastøl til Finse.

Kommunegrensa krysses før en når Finse, men næringsliv i Hol, særlig på Haugastøl, har betydning for trafikken innover vegen.

Påvirkningen skjer mot begge villreinområder, der den viktigste



Figur 35 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde NH1 har ingen utbyggingsområder. Noen mindre areal er tilbakeført til LNFR fra fritidsbebyggelse.

konsekvensen av høy ferdsel er at trekkhinderet fra Bergensbanen blir forsterket.

Landskapsmessig utgjør delområdet en dal dannet av Ustevassdraget. Dalen skiller Hardangervidda og Nordfjella. Bergensbanen og Rallarvegen følger dalen.

Ferdselen langs Rallarvegen skjer i stor grad på sykkel, og starter i all hovedsak ved Haugastøl. Vegen er i all hovedsak brukt av turister. Vegen er stengt med bom, der bare de med rettigheter langs vegen har tilgang. Det er ingen større hyttefelt i delområdet, men det ligger noen hytter langs Rallarvegen, der nærturområdet for disse vil være på begge sider av vegen, dvs. både innover i Nordfjella og innover Hardangervidda.

De viktigste funksjonene for villreinen er trekkrutene som historisk har gitt tilgang til rike beiteområder under Hallingskarvet for dyreflokker som ellers har hatt tilhold på Hardangervidda. Det finnes også beiteressurser for barmarksbeite nede i dalbunnen.



Figur 36 Ro i flokken. Foto: Runar Tufto.

4.6 Nordfjella villreinområde

Nordfjella er avgrenset av RV. 52 i nord og vassdraget som følger Bergensbanen i sør. Leveområdet har areal i kommunene Aurland, Lærdal, Hemsedal, Hol Ål og Ulvik i Buskerud og Vestland fylker. Fylkesvei 50 mellom Aurland og Hol går gjennom leveområdet og deler det i praksis i to delområder. Det er et uttalt mål for forvaltningen av området å redusere dette trekkhinderet.

Det finnes en rekke publikasjoner om Nordfjella og villreinrelaterte problemstillinger i dette området. De viktigste, og mest oppsummerende kunnskapskildene er rapportene Villreinen i Nordfjella, status og leveområde (Strand m.fl. 2011), Friluftsliv og ferdsel i Nordfjella villreinområde (Wold m.fl. 2012), Ferdselsregistreringer Hallingskarvet og Nordfjella. Rapportering av STRAVA for 2019-2023 og ferdselstellere 2022-2023 (Stange m.fl. 2024) og vurderingen etter kvalitetsnorm for villrein (Rolandsen m. fl. 2022). En viktig kunnskapskilde er også kartfortellingen utarbeidet av Norsk villreinsenter som en del av kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsnormen, delnorm 3 (Mossing og Bøthun 2021). Logg fra GPS-merking av villrein er en del av kunnskapsgrunnlaget for disse kildene f.o.m. 2007. Det har vært merkede simler i området fram til i dag. De siste 5-6 årene er det også merket bukk.

Villreinområdet dekker et areal på 3083 km², herav 2995 km² tellende areal for villreinjakt. Området har blitt forvaltet som et helhetlig område, men ble av hensyn til stammeforvaltningen delt i to soner på 90-tallet, da det i en periode var ulikt bakgrunnsareal for løyvetildeling i de to sonene. Disse sonene ble igjen aktualisert i 2016, på grunn av funnet av CWD på nordsida av Fv 50 (sone 1). I løpet av høsten 2017/vinteren 2018, ble all villrein i sone 1 skutt og destruert. Delbestanden i sone 2, som var på rundt 450 dyr, er blitt beskattet hardt med mål om maksimering av prøveuttak. Av samme grunn, samt for å minske smittefare, er andelen voksen bukk redusert ned til langt under anbefalte verdier.

Generelt, om Nordfjella, hentes en skildring fra Punsvik m fl. (2016):

Nordfjella har en variert og opprevet topografi, med stort innslag av høyalpint fjellandskap. Hallingskarvet og Reineskarvet er framtreddende landskapselementer i dette villreinområdet. De store fjellmassivene består, i likhet med store deler av området, av harde dypbergarter tilhørende det såkalte Jotundekket. Det næringsfattige grunnfjellet består av granitt og gneis, samt lagbergarter. Over grunnfjellet ligger det rundt Hallingskarvet og Reineskarvet sedimentære bergarter som gir mer næringsrik vegetasjon.

Betydelige arealer ligger over 1500 moh. og her preges terrenget av spisse egger og topper opp til 1900 moh. I skyggehellingene finner man til dels store breer og snøfonner. Dype daler og brebunner skjærer seg inn i området fra vestsiden, mens terrenget flater noe ut mot øst. Det går et markert klimaskille ved Geiteryggen og områdene øst og nordøstover har mer utpreget innlandsklima. Det er mest nedbør vest for strekningen Hardangerjøkulen–Nyhellermagasinet–Borgund. Nedbøren minker markert nedover mot dalførene Flåm, Aurland og Lærdal.

Store deler av villreinområde er høyalpint med fjell i dagen. Her har dyrene i sommerhalvåret muligheter til å få avkjøling og mindre plage av insekter.

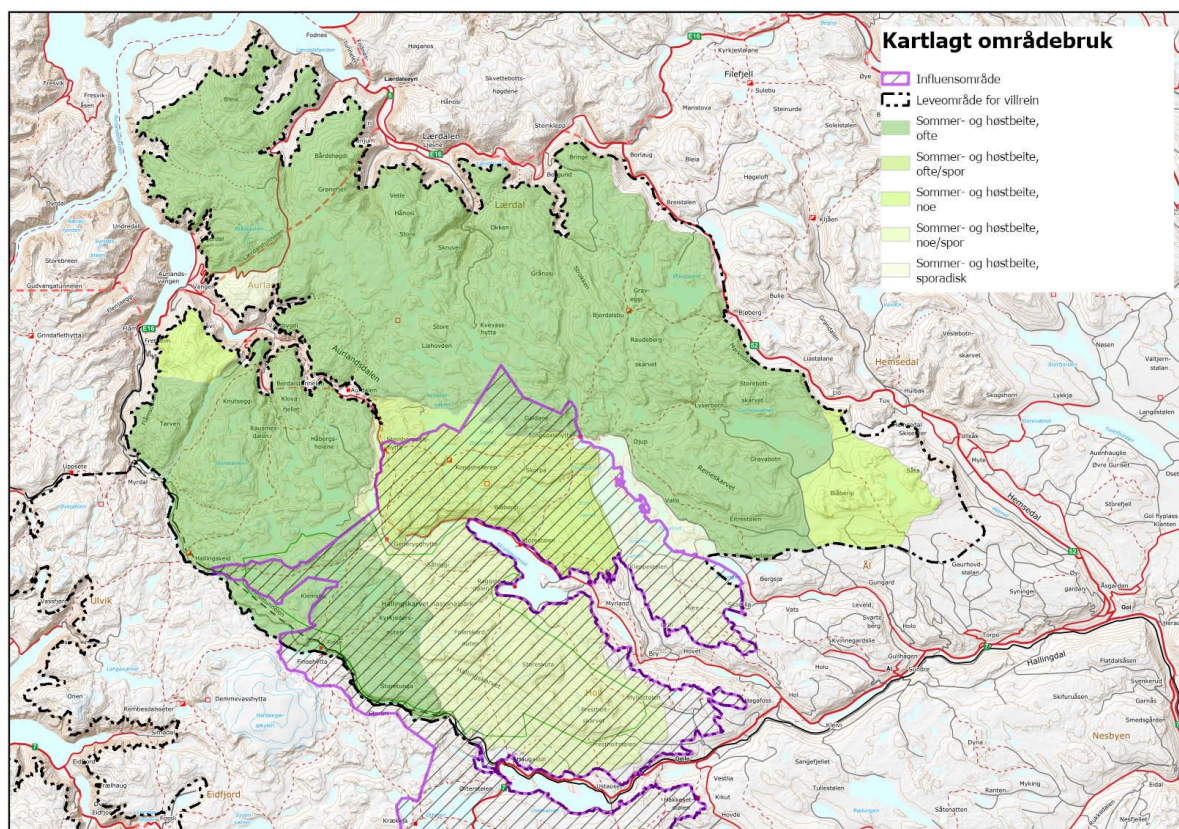
Punsvik, Bøthun, Nesse og Mjelstad, 2016

Fv 50 utgjør en såpass sterk trekkbarriere for villreinen, at utveksling nord-sør har skjedd forholdsvis sjelden, i form av konkrete enkelthendelser. Dette er bakgrunnen for at bare dyra i sone 1 ble skutt ut under saneringen, mens delbestanden i sone 2, der det ikke var, og ikke er, påvist smitte, ble opprettholdt. Barrieren mellom sone 1 og 2 er forsterket med viltgjerde, for å unngå at rein trekker naturlig inn i området, inn til myndighetene velger å igangsette vedtaket om reetablering.

Det er et grunnleggende prinsipp for forvaltningen av sone 1 at området skal bevares, og saksbehandling skal utføres *som om det var villrein i området*. Dette for å unngå at tiltak gjort i brakkleggingsperioden skal forringe området for den reetablerte stammen. Dette vil være utgangspunktet for vurderinger gjort også i denne utredningen.

4.6.1 Villreinen sin arealbruk i Nordfjella

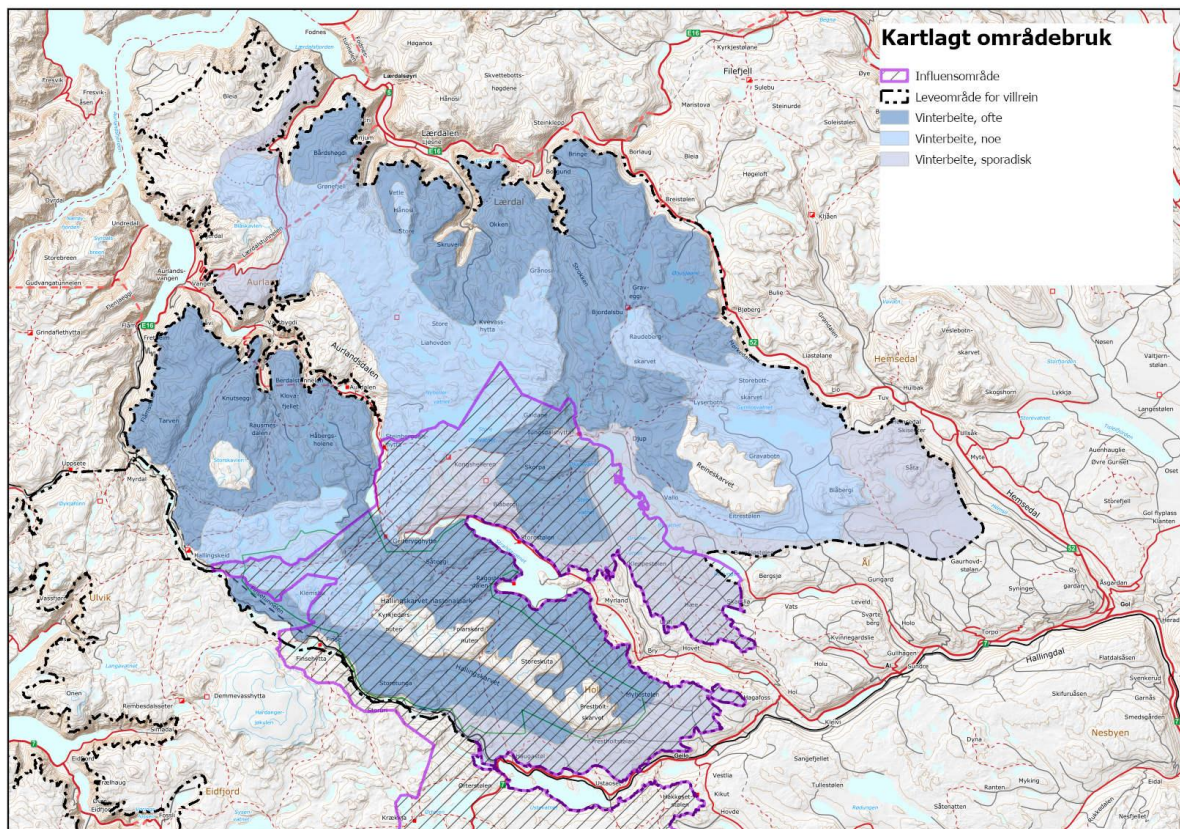
Hele leveområdet regnes som aktuelle sommer- og høstbeiter, selvsagt med unntak av vassflater, isbreer og blokkmark. Høytliggende områder med impediment, og særlig områder med breer og snøfonner, er viktige om sommeren. Kort veg mellom groe og nedkjølingsmuligheter betyr mye for villreinen.



Figur 37 Sommer- og høstbeite finnes i hele villreinområdet med unntak av oppå Hallingskarvet, oppå Reineskarvet og anna areal med impediment (isbre, sva og blokkmark) eller vann. Kartet representerer arealbruk fra 21. juni (ca.) og ut oktober.

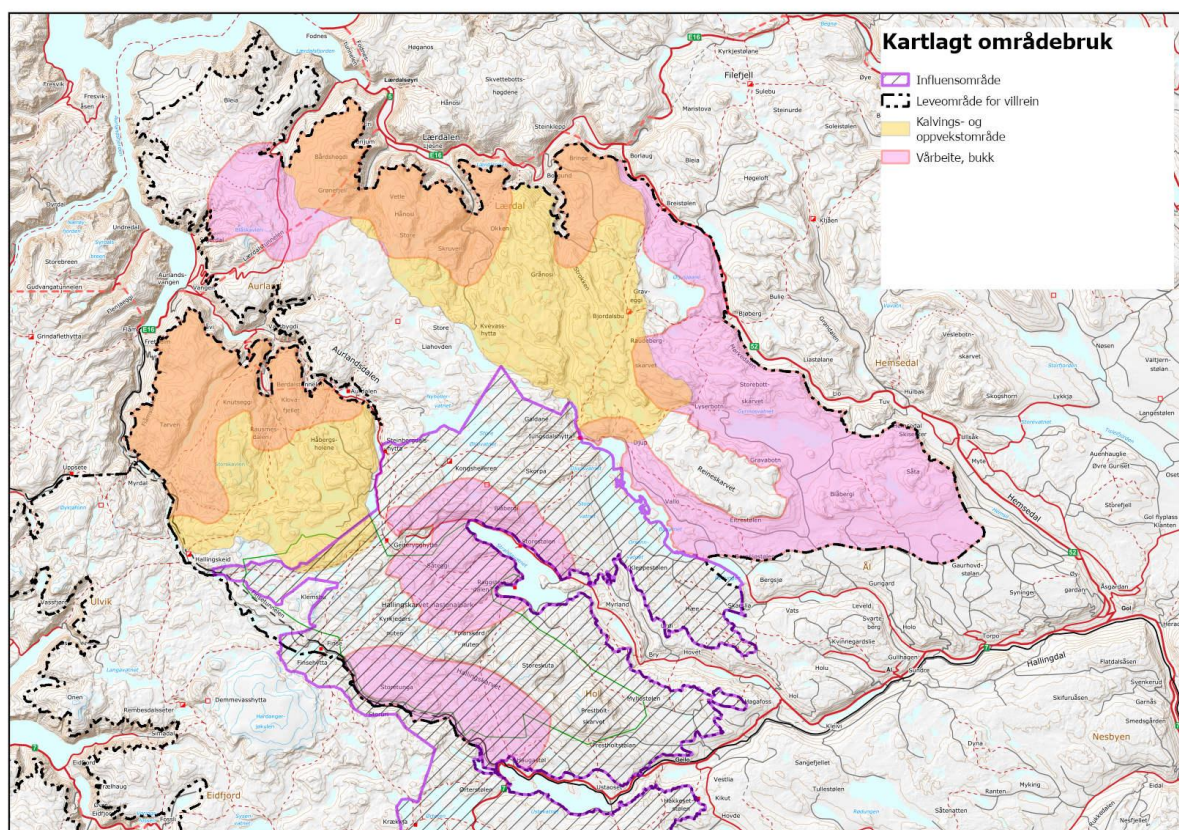
Vinterbeite er regna som den begrensende ressursen i forhold til bæreevnen og dermed stammestørrelsen i Nordfjella. Lavbeite er fra naturen sin side særlig godt i østlige områder, rundt og østenfor de store skarvene, og dessuten på de markerte fjellryggene som i finnes langs nordlig ytterkant, i Lærdal og Hemsedal i sone 1 og i Aurland i sone 2. På tross av godt utviklede lavmatter i øst, har disse områdene en forholdsvis lav bruk av villreinen om vinteren, som det går fram av figur

35. Mye brukte fjellparti med vinterbeite i vest har en vesentlig høyere slitasjegrad, men brukes likevel intensivt. Fjellpartiet mellom Hallingskarvet, Geiteryggen og Strandavatnet er viktige for sone 2, da de har en lavere slitasjegrad enn beitene lengre vest (større lavmengde, jfr. Rolandsen m.fl. 2022), og har mindre menneskelig forstyrrelser enn beitene i øst.



Figur 38 Vinterbeitene er regna som minimumsfaktor for stammestørrelsen. I kartet her er det vist en gradering i bruksomfang, og vi ser at vinterbeiter som ligger i de områdene som er mest brukt til friluftsliv i Hol kommune har en lav bruksfrekvens av villrein, på tross av at disse tilbyr særlig gode lavmatter. Som vinter regnes månedene november til april.

Kalvings- og oppvekstområdene ligger i nordlige og vestlige deler av leveområdet. I sone 1 er fjellpartia over Lærdal særlig viktige mens Flåmsfjella og sentrale fjellområder vestenfor Hallingskarvet peker seg ut i sone 1. I kalvings og oppvekstperioden (mai og juni fram til ca. St. Hans) har bukken delvis overlappende (men ikke samtidig), arealbruk som fostringsflokkene (simle, ungdyr og kalv). Bukken bruker også større arealer der de kan finne groe i de østlige delene av villreinområdet. Det ligger ikke kartlagte kalvings- og oppvekstområder innenfor Hol kommune, selv om areal brukt som vårbeite for bukk kan ha et slikt potensiale, ikke minst i Ynglesdalen.

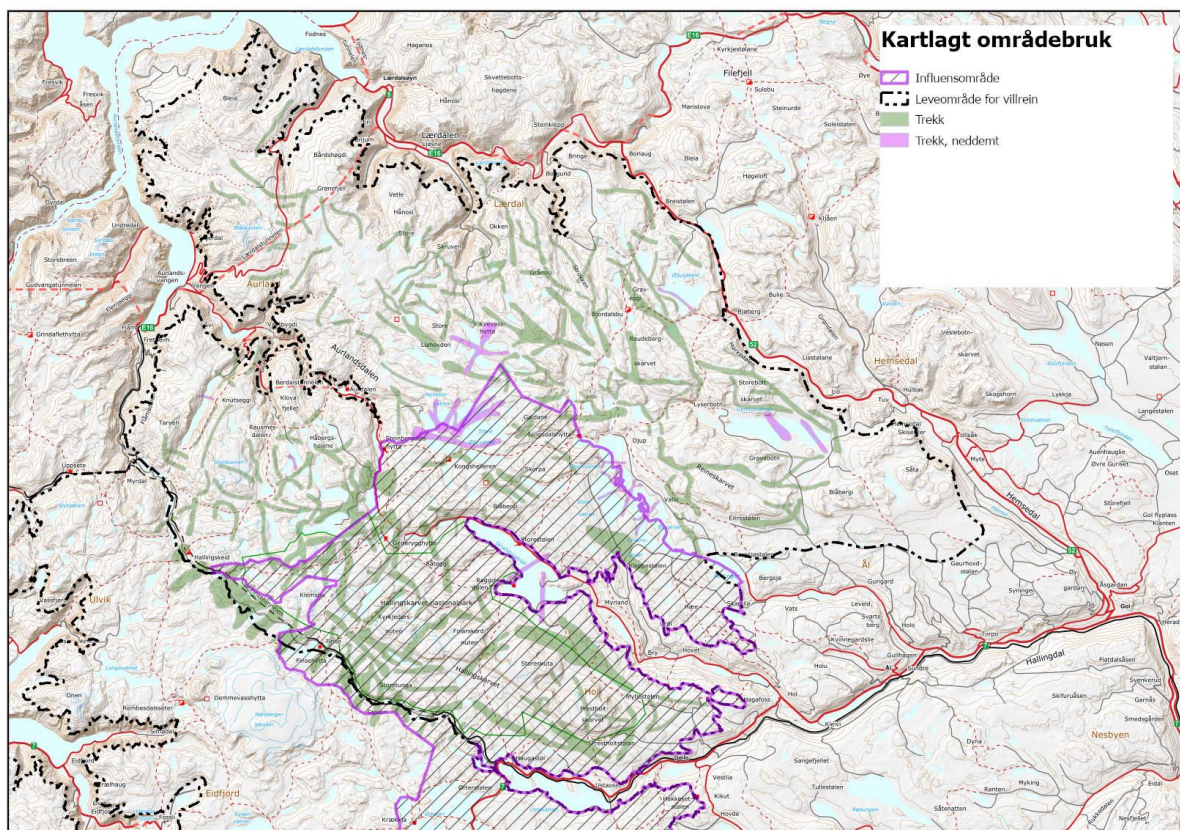


Figur 39 Illustrasjon på villreins arealbruk på vår og forsommer. Kalvings- og oppvekstperioden regnes som 1. mai til 20. juni. Hol har en del areal brukt av bukken til vårbeite, men det er ikke kjent kalving i kommunen i nyere tid.

Trekkrutene til villrein er også kartlagt, og en kan se et tydelig mønster der topografien er medbestemmende for hvor trekket går. Flere trekk er sentrale for at villreinen skal kunne utnytte hele leveområdet. Trekket over Geiteryggen regnes som det viktigste for utveksling mellom sone 1 og sone 2. Pr. dato er dette trekket, som nevnt, sperret av viltgjerde for å hindre trekk inn i den dyretomme sone 1, men det langsiktige målet er likevel å redusere trekkbarrierene mellom sonene.

Andre essensielle trekk er passasjene forbi Nyhelleren, trekket over Skorpa og trekkene som går på endene av de store vannmagasinene. Magasinene har skapt store hindre, og de gjenværende «rest-trekkene» blir desto viktigere for å opprettholde en naturlig dynamikk i arealbruken. Mange av disse gjenværende trekkene er reduserte som følge av høy grad av forstyrrelse. Trekket over Bergensbanen og Rallarvegen er viktig for tilkomst til høst- og vinterbeiter som delstamma i sone to har tatt i bruk i nordlig del av Hardangervidda. Den viktigste ruta går over Finsetunnelen. Utover dette er de gamle kjente trekkene her svært lite brukt.

Ved et studium av kartet over trekk sammen med stier og løyper er det tydelig at mange trekkruiter for villrein deler passasjer med fotstier eller krysser stier og løyper.



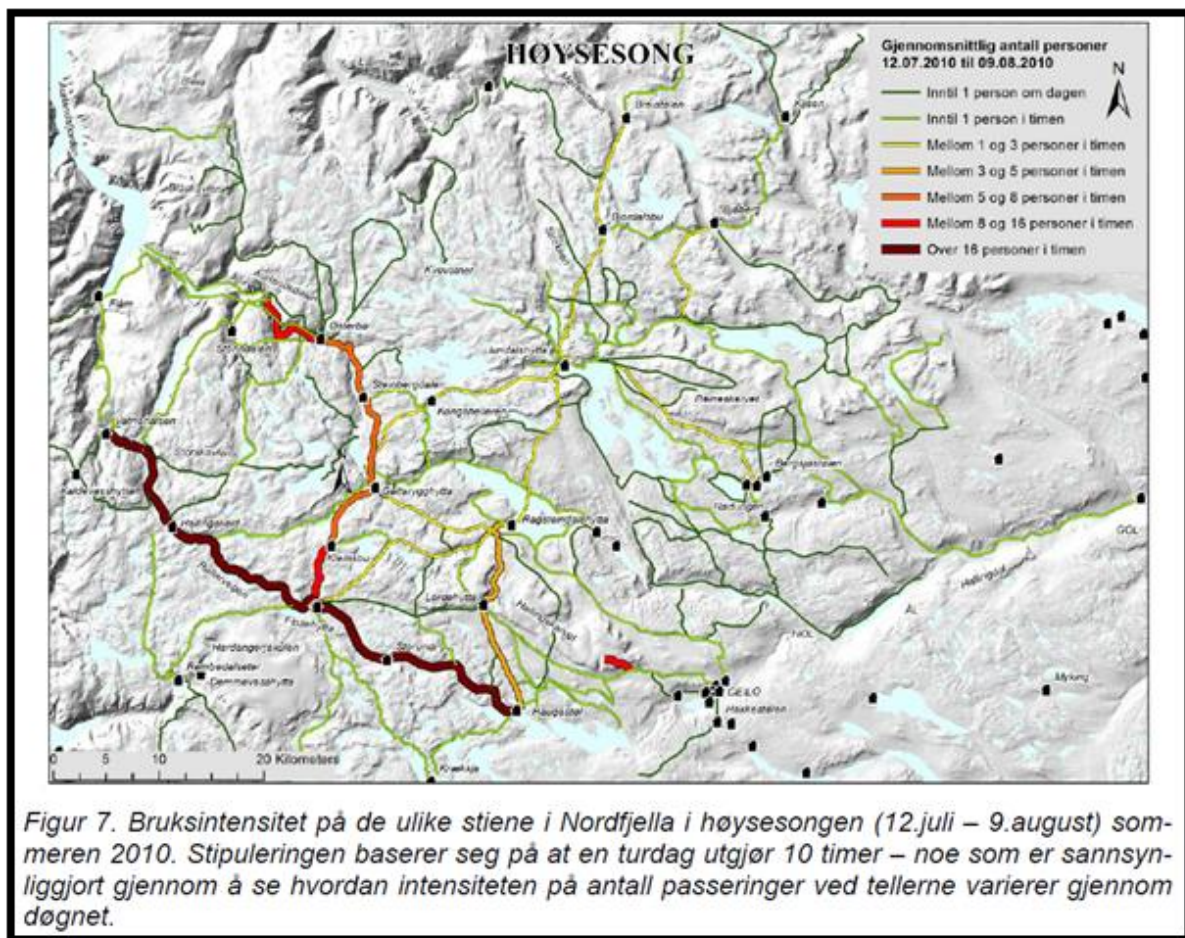
Figur 40 Kartlagte trekkruiter for villrein. Tidligere trekk som nå er hindra av neddemming vises i rosa.

4.6.2 Ferdsel i Nordfjella

Menneskelig ferdsel i Nordfjella om sommeren er kartlagt og presentert i NINA-rapport 703 (Andersen m. fl. 2010). Mindre omfattende vinter-registreringer er utført og presentert sammen med videre analyse og presentasjon av sommertellingene i NINA-rapport 850 (Wold m. fl. 2012). Det er nå 13 år siden sommertellingen ble gjennomført, og 12 år siden vinterregistreringene, men den utgjør likevel det beste tilgjengelige, publiserte kunnskapsgrunnlaget for villreinområdet som en helhet. I sone 1 er kunnskapen nå oppdatert. Sommeren 2022 ble det gjennomført en ny telling, ved utplassering av ferdselstellere på ulike stier i sone 1. Det ble også gjennomført en studie av ferdselsdata fra STRAVA. Resultatet er presentert i et prosjektnotat (Stange m. fl. 2024).

NINA rapport 850 anslår at over 80% av alle turene i Nordfjella sommer og høst, foregår langs merka stier. I tillegg til 60.000 passeringer på utsatte tellere (sommer- og høst), har Rallarvegen ca. 25 000 syklistere. Rapporten oppsummerer også at 30% av de som svarer på spørreundersøkelsen går på topturer, men at dette også i stor grad følger merka sti. Også vintertrafikken er knyttet til stikka og oppkjørte skiløyper, og volumet er i stor grad knyttet til helger og ferietid etter vinterferien.

Det er en tydelig forskjell på ferdselsmønsteret til tilreisende og lokalbefolkning, der lokalbefolkningen sine turer i mindre grad er knytta til merka stier, og ofte er knytta til utmarksbruk som bærplukking, jakt og fiske samt tilsyn med beitedyr og fjellstøler. 18% av de som har svart på spørreundersøkelsen har fiska. Dette er mye sammenligna med andre fjellområder der NINA har gjort tilsvarende undersøkelser.



Figur 41 Ferdselsnivå langs stier i Nordfjella, høysesong. Kart henta fra Wold m.fl. (2012)

Siden disse kartleggingene ble gjort, har det vært en generell utvikling innenfor friluftslivet med en økning i toppturaktivitet med ruter utenfor tilrettelagte traseer, og særlig da på vinterstid. Det er ikke kjente publikasjoner som dokumenterer denne utviklingen, men det understøttes bla. av Norsk sportsbransjeforening (2020) som sier at utstyr for skibestigning og toppturer er et av segmentene innenfor sportsbransjen med sterkest vekst de siste årene. Et sterkt økende omfang av nettsider, blogger og grupper på sosiale medium som profilerer toppturaktiviteter peker på det samme. Dette gjør at bildet trolig har endra seg noe fra 2010/11, særlig når det gjelder vinter. Samtidig er det tydelig hos muntlige kilder og Strava heatmap at de mest brukte traseer for vinterturer fremdeles er alpinanlegg og oppkjørte langrennsløyper.

De nye ferdselsregistreringene fra 2022, og delvis 2023 presentert av Stange m.fl. (2024) viser at ferdselen i stinettet rundt Geilo har økt vesentlig. Dette er i all hovedsak dagsturer. Tolkning av Stravadata peker på en endring i bruken av hytter (fritidsboliger, mrk.), med en jevnere bruk gjennom året, samt en høyere total bruk.

Når det gjelder merka DNT-stier er bildet annerledes. Ferdsel til/fra Raggsteindalen mot Geiteryggen eller over Hallingskarvet, til Finse og Haugastøl, er vesentlig redusert. Dette kan kobles mot at turisthytta her er blitt nedlagt siden sist telling. Trenden for Finse - Geiteryggen er vanskeligere å konkludere på. Resultatet peker på en merkbar nedgang (30 – 40%), men det er anbefalt kontrolltelling i 2025. Rundt lungsdalen ble det registrert noe redusert ferdsel fra 2010/11 til 2022/23.

Det generelle bildet fra ferdselsregistreringene er likevel som forventet, at stiene mellom turisthytter har en høyere bruk enn umerkede stier når man kommer utenfor de typiske «dagstursonene». De tydelig, mest brukte stiene i DNT-rutenettet om sommeren, er turen Finse-Geiteryggen over skardet øst for St. Pål, og stiene videre fra Geiteryggen til Steinbergdalshytta. Dette vises både i ferdselsregistreingen fra 2010, og i bildet fra siste års aktivitet i Strava heatmap. Tellingene fra 2022 for Finse-Geiteryggen bekrefter det samme. I ferdselstellingene fra 2010 er intensiteten fra St. Pål i Hallingskarvet og videre forbi Steinbergdalshytta, på 5 – 8 personer i timen, eller opptil 80 personer pr. dag i høysesong. En bør da ha i mente at redusert kryssing av rein skjer *anslagsvis* ved 30 personer om dagen (3 i timen).

Rallarvegen står fram i særklasse i forhold til aktivitet. Her er det sykling som er hovedferdselen. Omfanget har økt noe fra 2010 til 2022. Til tross for corona-relatert nedgang i 2020 var 2021 et toppår (Stange m.fl. 2024). Den nest mest ferdselsgenererende strukturen i Nordfjella er den tilrettelagte stien/trappa fra Prestholtseter opp mot Prestholdtskarvet. Her er det også har svært høy ferdsel.

Om vinteren skjer det noe kite-aktivitet, på forholdsvis små lokaliteter, med Finsevannsom den største. I østlige fjell er det og en del trening med hundespenn. Denne aktiviteten er ikke kartlagt.

4.6.3 Om ferdselen i influensområdet

Hol kommune sine arealer i Nordfjella utgjør i sone 1 sørlig del av østlige fjell, fra Geiteryggen og Sunnhellerskarvet, via Store Øljuvatnet og lungsdalen og så videre østover på sørsida av Stolsvassmagasinet og Rødungen til og med Holsåsen. I sone 2 utgjør Hol sine areal hele den østlige delen, fra østkanten av Vargabreen og Geiteryggen, med unntak av Finse og fjellpartiene Mellom Finse og St. Paul og Kyrkjedørsnuten, som ligger i Ulvik. Mye av dette arealet, samt noe i Aurland (ned til Hallingskeid) er likevel inkludert i influensområdet fordi det har sammenheng med ferdselen til/fra Geiteryggen.

Vinter

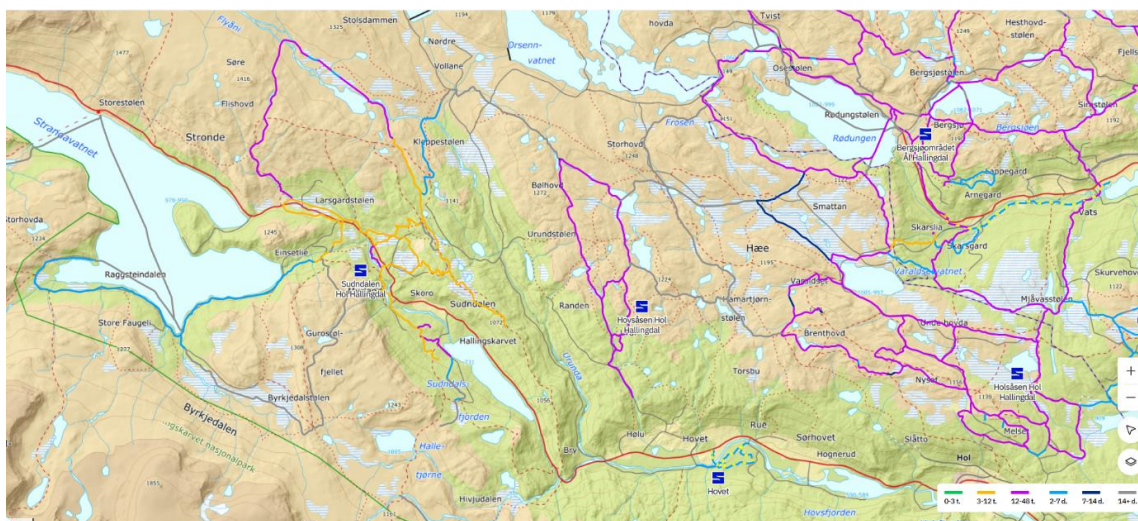
Strava heatmap viser høy aktivitet i preparerte skiløyper og opp til typiske toppturmål. De viser også noe typisk tur-aktivitet utenom dette, da som spredde linjer med lav intensitet, noe som tyder på individuelle skiløpere utenfor tilrettelagte traseer.

Dagsturer vinter i tilrettelagte områder

I et kartutsnitt av Strava heatmap ser en tydelig hvordan det preparerte løypenettet i Hol lyser opp med skarpt trukne linjer, der ferdselen de fleste steder er noe lavere på de traseene som er lengst unna hyttekonsentrasjoner og parkering. Løypa rundt Gurostølsfjellet, sammenbindingsløypa mellom Myrland og Holsåsen og de høyestliggende løypene på Holsåsen er blant sistnevnte. I tillegg til preparerte løyper og noen av kvista-rutene ser en konsentrert, høy aktivitet ved alpinanleggene (Geilo nord og sør, i Sudndalen og Dagali) og rundt Finse, samt at et par av toppturmålene for vinter til Blåbergi og Urevassnutane ved Strandavatnet. Såteggi og Urdvassberget er og noe besøkt. Einsetfjellet og Flynuten ved sør-østenden av vannet er noe brukte korte toppturer. Skarverenn-traséen står også tydelig fram. I vest er denne ikke merka opp anna enn til Skarverennet, mens den i Hol sin del er en del av løypenettet. Kvistaruta over Folarskardet synes til sammenligning bare så vidt. Løypene til lungsdalen, og Storestølen - Geiteryggen om Yngelsdalen er mindre synlige enn rutene mellom Finse og Geiteryggen. Dette kan også ha sammenheng med hvilke tur-miljø som bruker Strava og ikke.



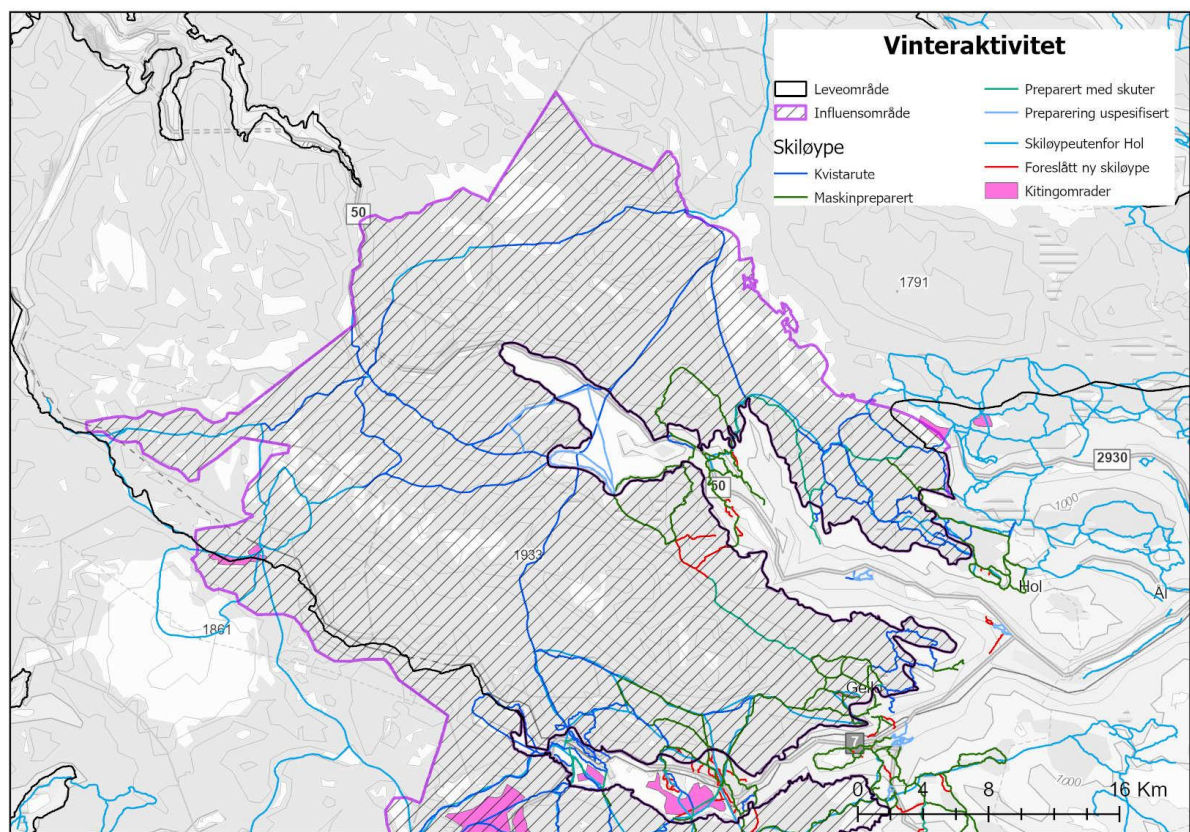
Figur 42 Skjermdump fra Skisporet.no 27.02.2025. Alle løyper mellom Ustevassdraget og Hallingskarvet samt ved Havsdalshovda, Havsdalen og det meste av Budalen er preparerte.



Figur 43 Skjermdump fra Skisporet.no 27.02.2025. Med noen unntak er løypene på Flyan (i vest), Hovsåsen og Holsåsen kjørte. I nord-øst ser vi løypenettet i noe av Ål kommune sitt areal i Nordfjella.



Figur 44 Løypekartet for skidestinasjonen Geilo illustrerer godt den høye aktiviteten i liene her. Det som ikke går fram av illustrasjonen er skiløypene i fjellområdene innover.



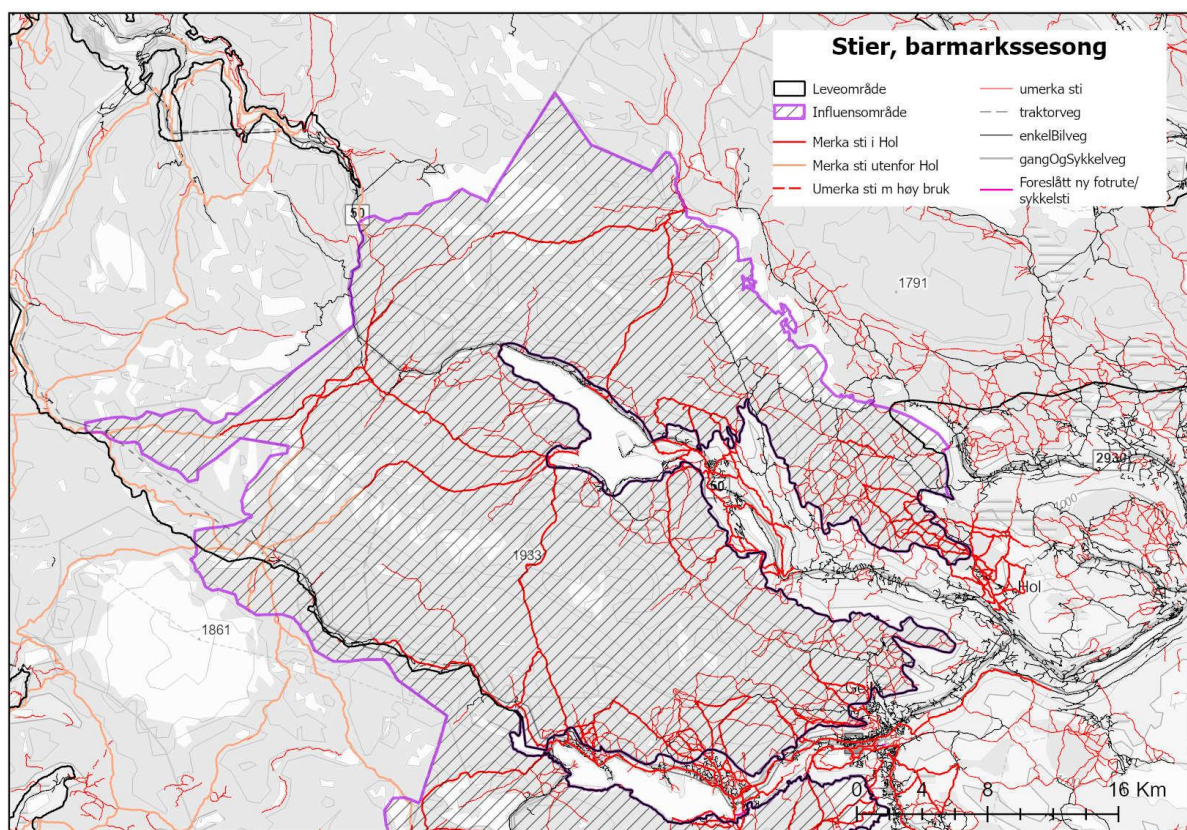
Figur 45 Illustrerer skiløypenettet i Hol, der forslag til nye traseer i panframlegget er tatt med som røde linjer. Kartet mangler alpinområdene og toppturnmålene rundt Strandavatnet.

Sommer

I barmarksesongen er ferdselen på merka DNT-ruter og på en del andre, utvalgte stier godt kjent. Som nevnt over er Geiteryggen-Finse mest brukte trasé. Her er det registrert 33 passeringer pr. dag i 2022. Ferdselen på den enkelte sti i nettverket av stier nær hyttekonsentrasjonene er ikke tallfesta, men det er gjort utvalg fra områdene over Geilo i den siste ferdselsregistreringen (Stange m. fl. 2024) som gir et godt bilde. Strava bekrefter ferdsel på de merka stiene nær de andre hyttekonsentrasjonene, og en god del umerka i tillegg.

Innenfor delområde N5, Hallingskarvet sør, er det en rekke stier, både merka og umerka, som danner rundturer fra Haugastøl, Ustaoset, Geilo, Havsdalen og Budalen og dessuten turer med utgangspunkt i Prestholtseter. Ved Prestholtseter er det en stor parkeringsplass. Det er høy trafikk i hele nærområdet, med telte passeringer varierende fra 30 til 47 passeringer pr dag på ulike merka stier. Den tilrettelagte stien opp Prestholtskardet utmerker seg særlig. Her var det ikke satt opp teller, men beregninger ut fra Strava-registreringer viser et minimumsestimat på 10-12.000 pr sesong (juli, august september) og et maksimumsestimat viser rundt regnet 30 – 40.000 på en sesong.

På ruta mellom Geiteryggen og Raggsteindalen viser teller nær Geiteryggen (5 passeringer pr dag) færre passeringer enn nær Raggsteindalen (11 passeringer pr dag). Det illustrerer at stien ikke bare brukes til langtur, men også til turer inn i området for landskapsopplevelse eller for å fiske, noe som passer inn med egne erfaringer fra feltarbeid i området i juli/august.



Figur 46 Merka og umerka stier. Merk at det er flere umerka stier med høy bruk enn det som går frem av kartet.

Utfartsområdene, der en finner dagstur-nettverk av stier og løyper i Nordfjella er:

For Nordfjella:

- Myrland og Sudndalen/Hallingskarvet skisenter: sti- og løypenett inn mot/inn i sone 1 av Nordfjella, løyper på Gurostølsfjellet i sone 2 av Nordfjella
- Holsåsen: sti- og løypenett i sone 2

Tre svært store konsentrasjoner av hytter og fritidsboliger inkl. utleige bruker løypenettet på sørsiden av Hallingsskarvet, fra traseen Haugastøl-Folarskard (Lordehytta) og østover til Prestholt, Geilohovda, Havsdalen og Budalen. Samla sett gir dette et stort befolkningsgrunnlag til turer i et stort, sammenhengende området.

- Geilo
- Ustaoset
- Haugastøl

Innover langs Rallarvegen fra Haugastøl er det og en del hytter, her noe konsentrert ved Vikastølen.

Startpunkt for langturer, Nordfjella:

- Geiteryggen
- Storestølen
- Raggsteindalen
- Haugastøl
- Finse
- Hallingskeid

4.6.4 Kvalitetsnorm for villrein, utfordringer for Nordfjella

Om kvalitetsnormen generelt, se kap. 1.2.3. Nordfjella ble klassifisert til å ha dårlig tilstand, og det er ropt et alvorlig varsku for villreinstammen i dette leveområdet.

Blant de tre delnormene «Bestandsforhold» (1), «Lavbeiter» (2) og «Leveområde og menneskelig påvirkning» (3) slo både nr. 1 og nr. 3 ut med verdier innenfor den røde sonen.

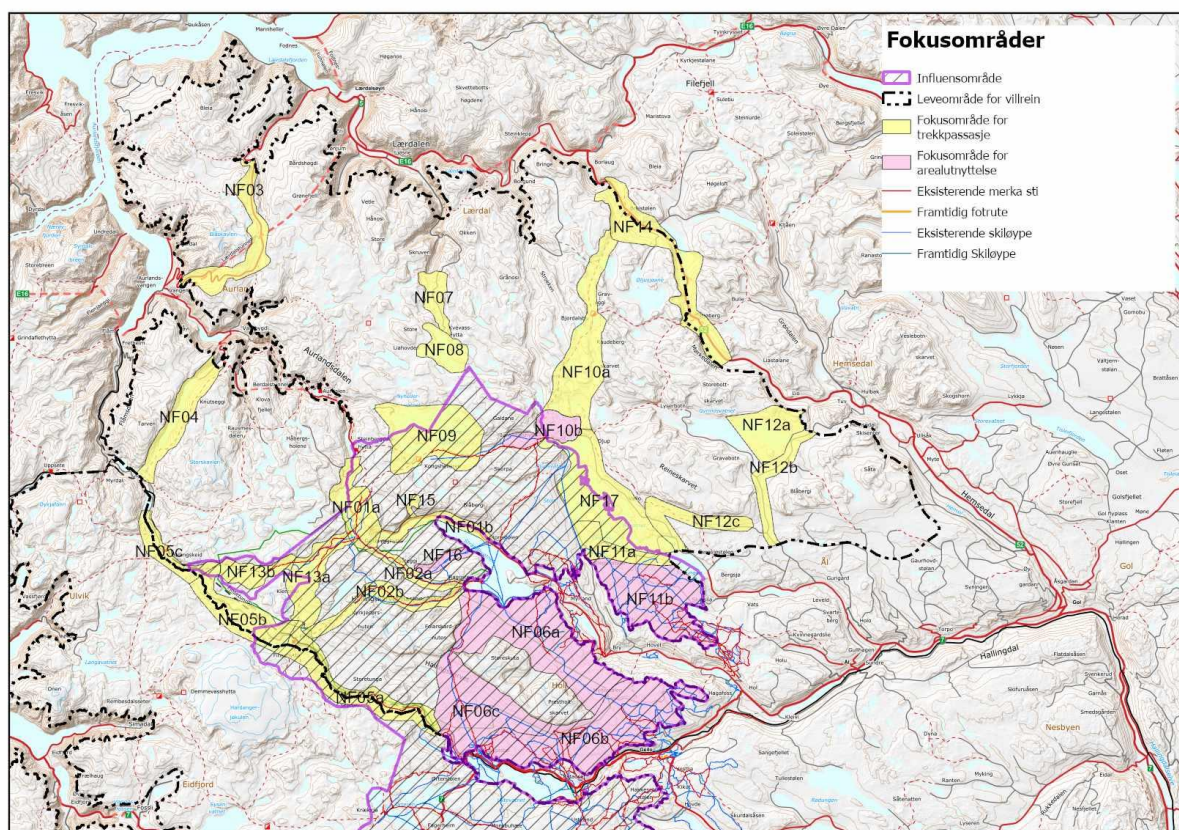
Når det gjelder delnorm 1, Bestandsforhold, er det forekomsten av CWD (oppdaget i 2016) som er grunnen til dårlig tilstand. Påvisningen av CWD førte til avvikling av 2/3 av villreinstammen, dvs. alle dyr i sone 1. Statusen for Sone 1 i skrivende stund er at den er uten dyr, men det er nå gått nesten 7 år siden siste dyr ble avlivet. Med det har en nådd minimumsmålet for brakklegging godt og vel. Delstammen i sone 2 blir prøvetatt i forbindelse med jakt hvert år. Etter jakta i 2024 har sone 2-stammen oppnådd en sannsynlighet på 98% for fravær av smitte. Det er utarbeida et framlegg til reetablering, inklusive alternativer til foretrukket metode, av en ekspertgruppe (Köller m.fl. (ed) 2022), og Mattilsynet og Miljødirektoratet har gitt hver sine anbefalinger ut fra denne. Det er nå opp til KLD og LMD å avgjøre valg av metode og tidspunkt for oppstart.

Måleparametrene 1 og 2, for kondisjon og stammetilvekst (kalvevekter og antall kalv pr. simle- og ungdyr) er akseptable (gult nivå), og mens den 3. måleparameteren i delnorm 3 (storbukk pr. simle) er dårlig (rødt nivå). Måleparamater 4, genetisk variasjon, er god. Lav storbukkeandel skyldes tiltak i samband med kampen mot CWD.

Delnorm 2, som er lavbeite, ble klassifisert som middels, da 41% av kartlagt lavforekomst er i en god tilstand. Det er likevel et varsku at like mye, 41% av lavdominerte områder, er sterkt nedbeitet. Det tar 20 – 30 år før lavmatter er utvokste. Når man ser på fordelingen av gode og slitte vinterbeiter ser man at de beste beitenene ligger i områder villreinen har liten tilkomst til, pga. forstyrrelser og/eller inngrep. Dette gjør at resultatet for delnormen kanskje underkommuniserer situasjonen dyra opplever når det gjelder vinterbeite.

I delnorm 3 fant man at villreinen ikke klarer å utnytte leveområdet fullt ut, der en ser tydelige negative responser på inngrep og menneskelig ferdsel. Det er ganske store andeler av leveområdet som dyra ikke får utnyttet på en naturlig måte. Dette skjer enten ved direkte arealunnavvikelse eller ved at viktige trekk har opphørt eller har fått vesentlig redusert bruk. Områdene med arealunnavvikelse var ikke så store at det slo ut i normen (mer enn 20% av respektive årstidsbeite), men reduserte eller brutte trekk gjør at dyra likevel har *redusert tilkomst* til så store areal at dette slår ut som dårlig tilstand. For barmarksesongen utgjorde dette hele 48,9% av sommer- og høstbeitet. For vintersesongen var det mindre areal med sterkeste grad av påvirkning, men hele 63,4% av arealene blir påvirket av redusert trekk i trekkpassasjene som gir tilkomst til vinterbeite, da på gult nivå (50 – 90% reduksjon).

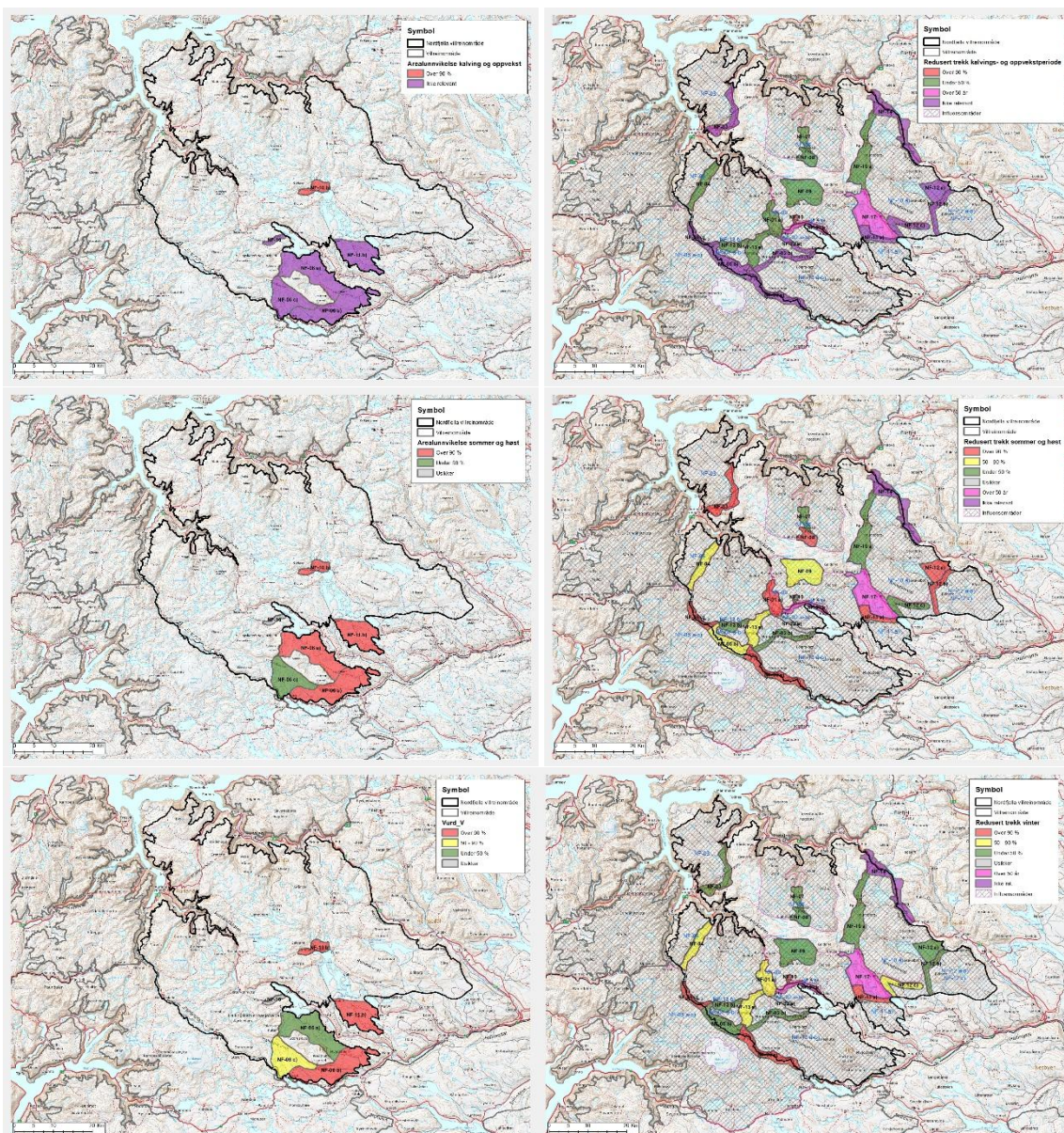
Tyngst belastet av ferdsel er de østlige delene av villreinområdet, sør og øst for Reineskarvet i Hemsedal, Ål og Hol og sør- og øst for Hallingskarvet i Hol. Villreinen har og problemer med å krysse veier. Størst utslag får manglende kryssing mellom nordvest-sida og sør-østsida av Fv 50, der den mest tilgjengelige trekkpassasjen over Geiteryggen har redusert bruk. Også nasjonal turistveg over Aurlandsfjellet og Fanitullvegen (fjellvegen mellom Ål og Hemsedal) er vurdert til å gi vesentlig redusert trekk. De mest brukte stiene og fjellskitraseene, og særlig sti- og løype mellom Finse og Geiteryggen, har og en negativ påvirkning.



Figur 47 Oversikt over fokusområdene i Nordfjella. Stier og skiløyper er lagt inn i kartet for å illustrere hvordan mange av fokusområdene er påvirket av ferdsel knytta til friluftsliv.

Det er sommerperioden som har den største belastningen av ferdsel. Forstyrrelsene i vinterhalvåret er arealmessig mindre, men for denne årstiden forsterker det alvorlig at en vesentlig andel av de beste vinterbeitene ligger nettopp i områder med høy menneskelig ferdsel.

Flere av de fokusområda som er omtalt i kunnskapsgrunnlaget for vurdering etter delnorm 3 (karthistorie, Mossing og Bøthun 2021) ligger innenfor influensområdet til kommuneplanen.



Figur 48 Status i fokusområdene i Nordfjella. Til venstre illustreres arealunnavikelse, til høyre illustreres reduserte eller brutte trekk. Øverst: kalvings- og oppvekstperioden, midten: sommer og høst, nederst: vinter. Skravur på kartene til høyre viser hvilke areal fokusområdene påvirker gjennom redusert tilkomst

4.6.5 Situasjonsbeskrivelse i influensområdet sine ulike delområder, Nordfjella

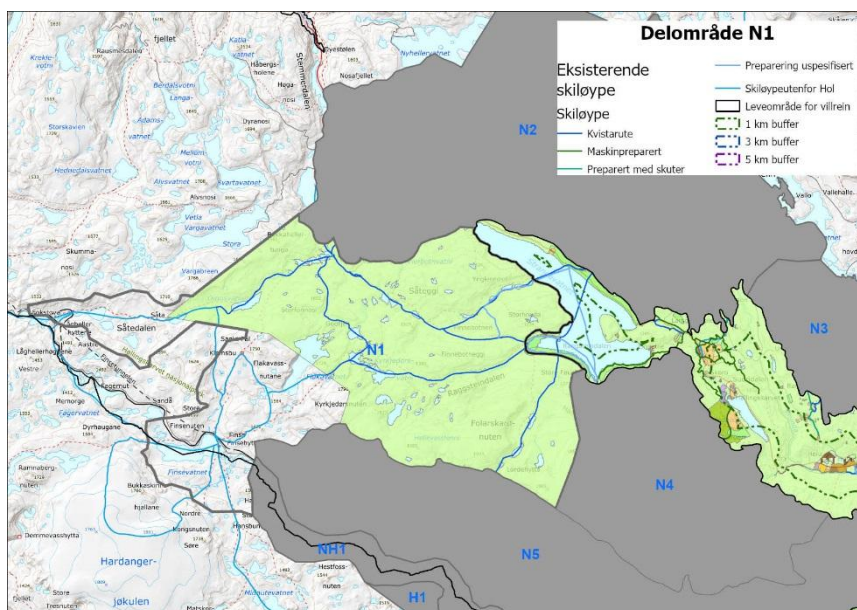
N1 Hallingskarvet vest

Dette delområdet har generelt lite til noe dagsturutfart, om vinteren en del topturer.

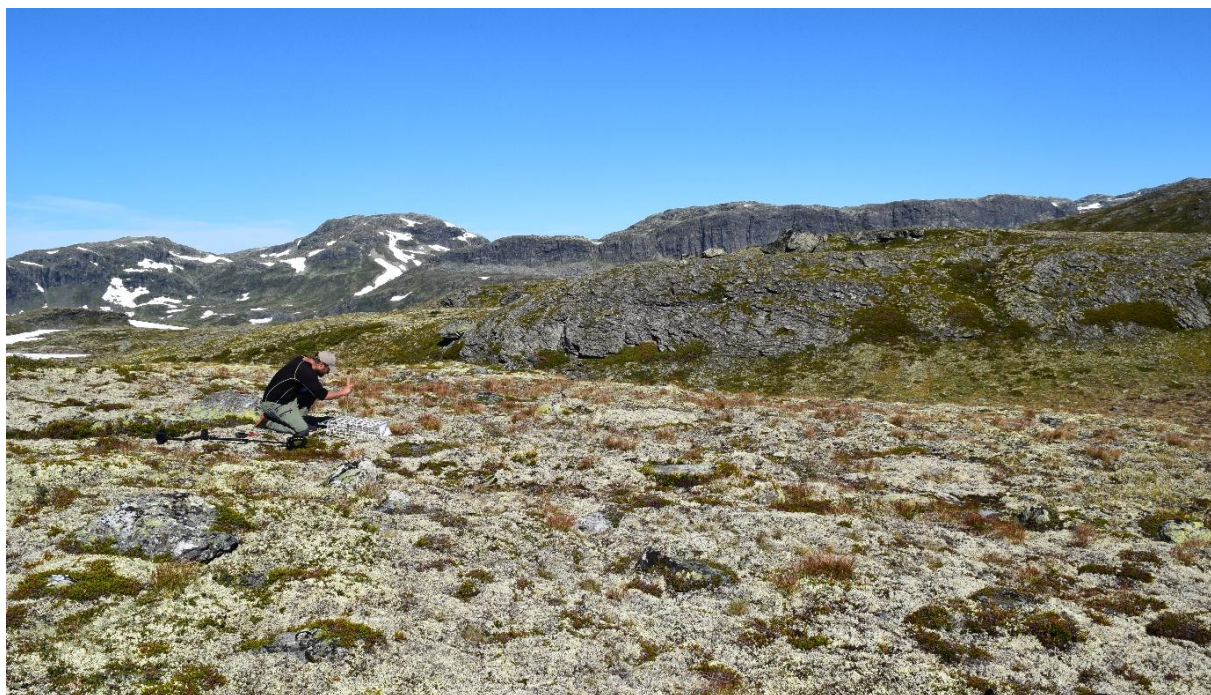
Nærturområde for et lite antall hytter langs Strandavatnet, stinettverk og løyper for nærtur er lite utviklet, men det går skuterpreparerte skiløyper på Strandavatnet og inn Ynglesdalen.

Startpunkt for langturer

finder man i Raggsteindalen og Geiteryggen, med stier og løyper over mot Hallingskeid, Finse og Haugastøl. Om vinteren starter turen fra Fv 50 og Storestølen istedenfor i Raggsteindalen.



Figur 49 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N1 har 3 småareal ved en støl avsatt til fritidsbebyggelse innenfor leveområdet i planframlegget, utover dette er det ingen annen arealbruk enn LNFR.



Figur 50 Såteggi, på nordsiden av Hallingskarvet, tilbyr vinterbeite som i dag er forholdsvis mye brukt. Her under måling av lavbeite i 2020, Hallingskarvet i bakgrunnen.

Dette delområdet er stort, og inneholder viktige arealer for villreinen både på vinter og i barmarksperioden. Om vinteren er særlig arealene på nordsida av Hallingskarvet viktige. Det er ikke registrerte kalvingsland i delområdet, men simler med små kalver kan finne vårbeite på nordsida av dalen opp fra Geiteryggen (Bakkahelleren, Omnsbakkane og øverst i Såtedalen). På denne tida er det minimalt med ferdsel i området. Bukken finner seg vårbeite i Ynglesdalen og i halli på nordsida av Strandavatnet.

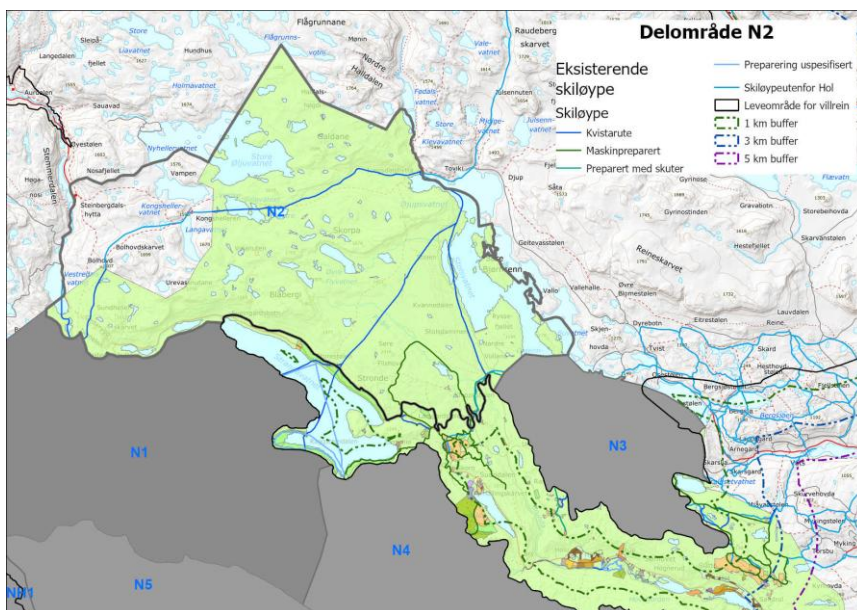
Av fokusområder for arealutnyttelse berøres NF6a, som er nordligste del av NF6, Bremmene rundt Hallingskarvet og NF16, Ynglesdalen. Alle rutene i nettverket av langturer er utpekt som fokusområder for trekk (NF2a og b og NF13a og b). Også NF05 Rallarvegen a, b og c kommer helt eller delvis inn i influensområdet, men det må understrekes at det ikke er ferdselen som opprinner fra dette delområdet som utgjør den reelle belastningen i NF05.

N2 Skorpa og Flyene

Område med dagsturutfart mot Flyene og noe i nærområdet til Strandavatnet. Om vinteren i form av toppturer med startpunkt fra parkeringer langs Fv 50.

Nærturområde fra hyttefelt og turistnæring fra Myrland samt noe langs Strandavatnet.

Langturer med start fra Storestølen eller Geiteryggen, om vinteren også fra Myrland.



Figur 51 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N2 har mest langtur-ruter, mens fjellet over Myrland er i dagstursonen herfra.

De vestlige høytliggende delene av dette delområdet representerer rolige areal som kan pekes på som noe av kjerneområdene til villreinen i barmarksperioden. Delområdet inneholder et terrengmessig brudd, der sammenhengende høye og bratte skrenter skiller Blåbergi og Skorpa fra de laveliggende Flyene nedenfor. Flyene har gode beiter og særlig gode lavforekomster. Skorpa og Flyene er kartlagt som ofte brukte vinterbeiter. Nordfjella sitt største kraftmagasin, Nyhelleren, ligger delvis inne i delområdet. Magasinet skaper et brudd i de gamle trekkmønstrene i området, noe som gjør bevaring av de gjenværende trekkrutene spesielt viktig.



Figur 52 Flyløypa; oppkjørt løype i fjellet over Myrland kommer inn på Flyene, som er et aktuelt vinterbeiteområde. Foto: Gerd Fossly.

Av fokusområder finner vi i delområdet ett for arealutnyttelse; NF10b ved lungsdalen. Flere fokusområder for trekk berøres, både NF10a og b, som er Geiteryggen og Rv50, NF09 Nyhellereen og NF17 Stolsvassmagasinet og veg fra Tvist og NF11a som er Holsåsen trekkpassasje.

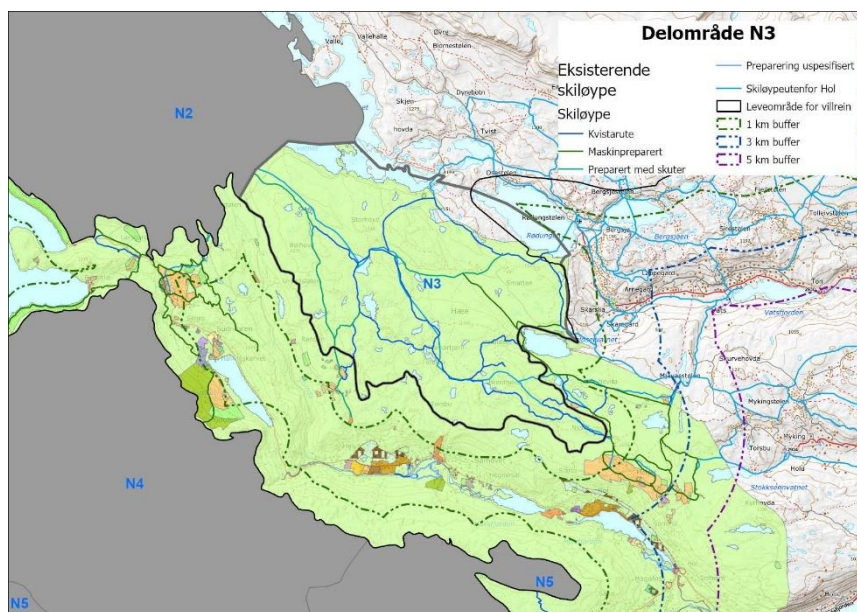
N3 Holsåsen

Område med mye dagsturutfart og stort omfang av tilrettelegging med stimerking og løypekjøring.

Nærturområde for stort hytteområde like øst for villreinområdet og mindre hyttefelt i Sisseldalen, sør for villreinområdet.

Dagsturområde for Hol og Hovet. Er ikke inkludert i noe langturnettverk.

For villrein er det lavbeite som er den



Figur 53 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N3 har et tett nettverk av både stier og skiløyper og er et mye brukt dagsturområde.

viktigste ressursen, selv om det potensielt også er barmarksbeite her.

Fokusområde NF11a og b er kalt Holsåsen. NF11a utgjør det meste av arealet i delområdet, og inneholder hele sti- og løypenettet. NF11b ligger i nordlig ende av fokusområdet, og viser område der villreinen møter trekkhinder som hindrer tilkomst til Holsåsen og til trekkmulighet østover mellom Stolsvassmagasinet og Rødungen, i form av fjellvegen langs Orsennvatnet og Frosen (deler av Stolsvassmagasinet), forsterka av stier. Delområdet kommer også delvis inn i fokusområde for trekk NF17, Stolsvassmagasinet og Tvist-Toviken. Her utgjør magasinet et sterkt trekkhinder, forsterka av fjellveg og ferdsel.



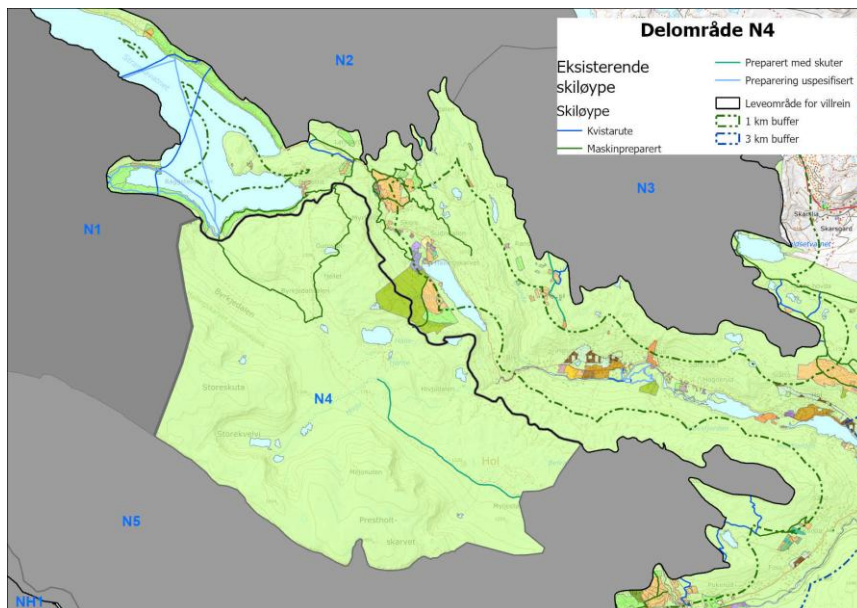
Figur 54 Fra sørsiden av Stolsvassmagasinet med veg. Magasinet besto før av flere vann. Øyene ligger på grunnparti der det før var reinstrekk mellom vannene.

Fokusområde NF11b, med over 90% arealunnvikelse både for vinter og i barmarksesongen. «Inngangen» til Holsåsen fra vest og mulige trekk over Stolsvassmagasinet og mellom dette og Rødungen; NF11a, har over 90% redusert trekk både sommer og vinter. NF17 består i hovedsak av et inngrep som er mer enn 50 år gammelt. Påvirkningen er derfor ikke beregna i normen.

N4 Bukkehallin

Område med en del dagsturutfart i nord-vest, dvs. på Gurostølsfjellet, noe i området over alpinanlegget i Sudndalen og noe fra Hivjudalen, samt fra Budalen og Vedalen i øst. Også noe topturaktivitet om vinteren, i begrenset omfang.

Nærturområde for enkelthytter på sørsida av Strandavatnet, hyttefelt/område med fritidsboliger og turistnæring i Sudndalen og noe hytter i Budalen og Vedalen. En liten bruk til langturer, fra Geiteryggen/ Raggsteindalen.



Figur 55 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N4 er nærturområde for Sudndalen og hytter langs Strandavatnet.



Figur 56 Ved Halletjønn. Idyll og populært turmål. Foto: Gerd Fossly.

Disse områdene er særlig viktige som vinterbeite, der villreinen har forholdsvis liten forstyrrelse i dag, og får utnyttet den gode forekomsten av lav. Gurostølsfjellet som ligger nordvest i delområdet har en

vesentlig mindre utnyttingsgrad enn øvrige områder, noe en ser på laven, som her ligger i maksimalt tykke matter. Utover dette minker bruken av delområdet jo lengre øst en kommer, og lavdekket på rabbene blir tilsvarende tykkere. Området har også gode sommerbeiter, men er lite brukt i barmarksperioden. Villreinen kan iblant stå i botnene oppunder Hallingskarvet der den finner snøleievegetasjon.

Delområdet ligger innenfor fokusområde NF6a, og kommer inn i NF6b i øst. Fokusområde NF6 handler om arealutnyttelsen rundt Hallingskarvet, der NF6a er det minst alvorlige, med høy arealunnavvikelse om sommeren (over 90%) men under 50% unnavvikelse om vinteren. NF6b har over 90% arealunnavvikelse både sommer og vinter.

N5 Hallingskarvet sør/øst

Område med mye dagsturutfart og stort omfang av tilrettelegging med stimerking og løypekjøring.

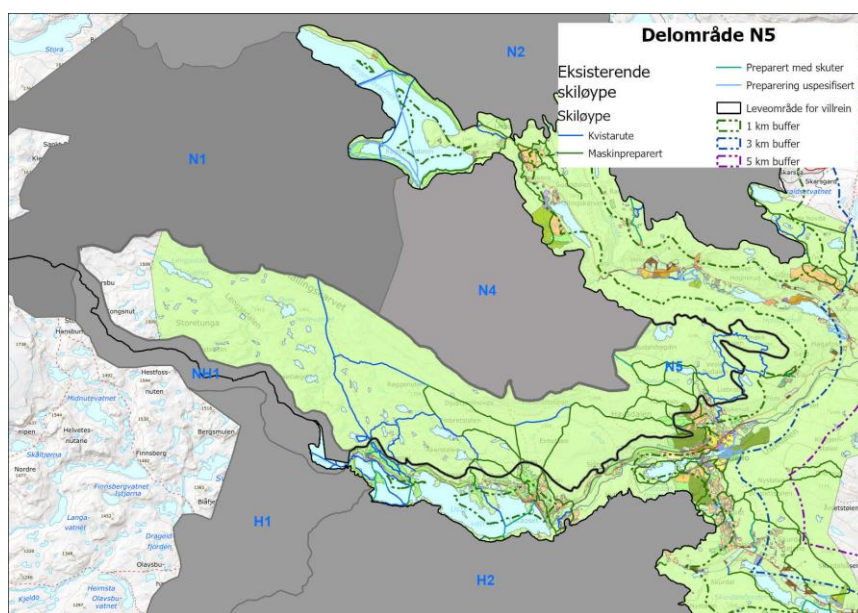
Nærturområde for store hytteområder, fritidsboliger og turistnæring på nordsida av Geilo, videre med Ustaoset og Haugastøl, enkelthytter langs Rallarvegen.

Langtur fra Haugastøl over til Raggsteindalen.

Landskapsområde «Hallingskarvet sør/øst».

Delområdet består av sørsiden av Hallingskarvet til og med Budalen og Oddnakk i øst. Området har både rike sommerbeiter og gode forekomster av lav. Aller viktigst for villreinen er likevel vinterbeite.

Delområde inneholder fokusområde NF6c og mesteparten av NF6b, som begge handler om arealunnavvikelse. NF6c har ikke påpekt arealunnavvikelse om sommeren, men 50 – 90% om vinteren. NF6b har over 90% arealunnavvikelse både sommer og vinter.



Figur 57 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N5 er nærturområde for en stor befolkning av både turister, hyttefolk og fastboende.



Figur 58 Fra Vesletunga mot Hallingskarvet. Vide flyer tilbyr både sommer og vinterbeite, men åpent landskap gjør villreinen sårbar for ferdsl.

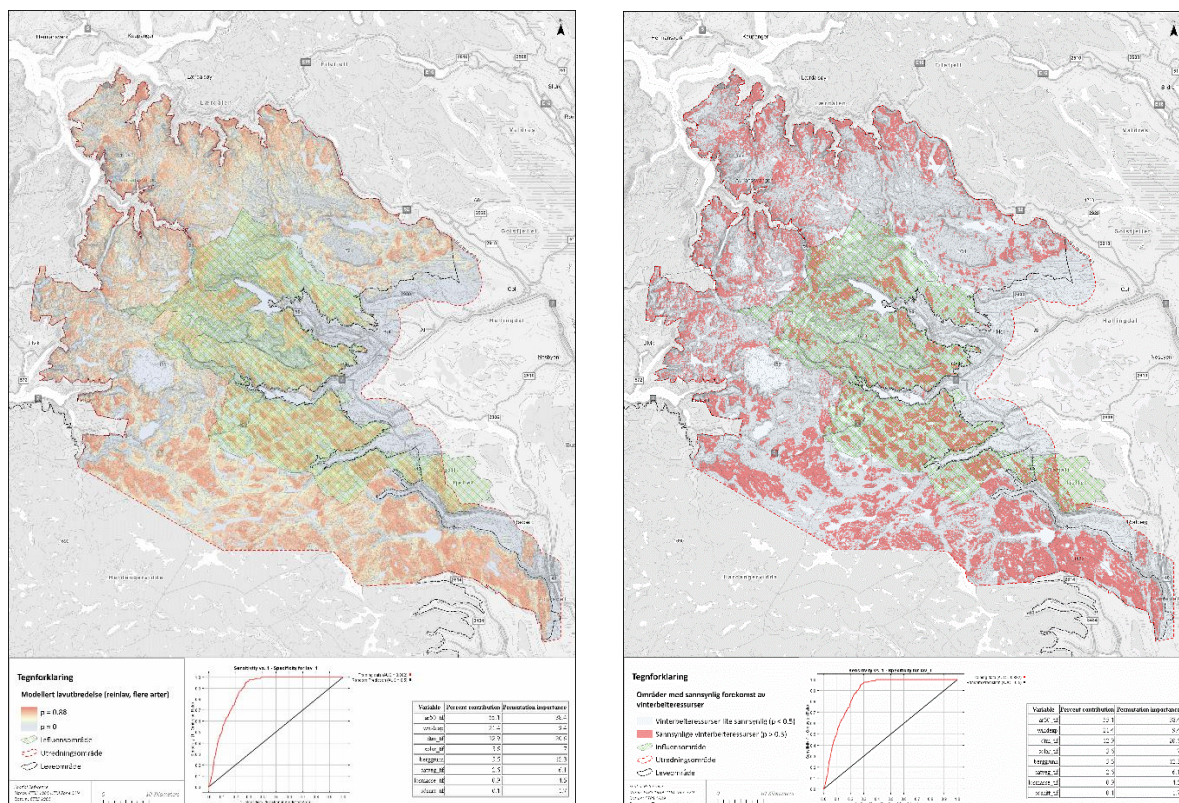
NH1 Rallarvegen

Delområdet er presentert i kap. 4.5.5. Det består av Rallarvegen og dalsidene nærmest denne, fra Haugastøl til Finse.

5 Resultat

5.1 Habitatkvalitet og påvirkning fra menneskelig arealbruk

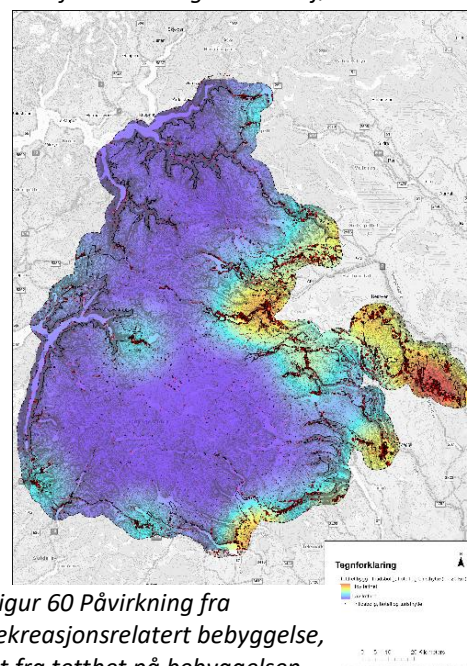
Jfr. kapittel 3.3 er det gjort en analyse av habitatkvalitet på bakgrunn av naturskapte og menneskeskapte forhold. Grunnleggende for vinterbeite er forekomst av lav. Figurene under viser områder med gode vekstforhold for villreinen sin beitelav (til venstre) og sannsynlige områder der villreinen vil finne vinterbeite ut fra dette og andre miljøvariabler, utenom menneskelige inngrep.



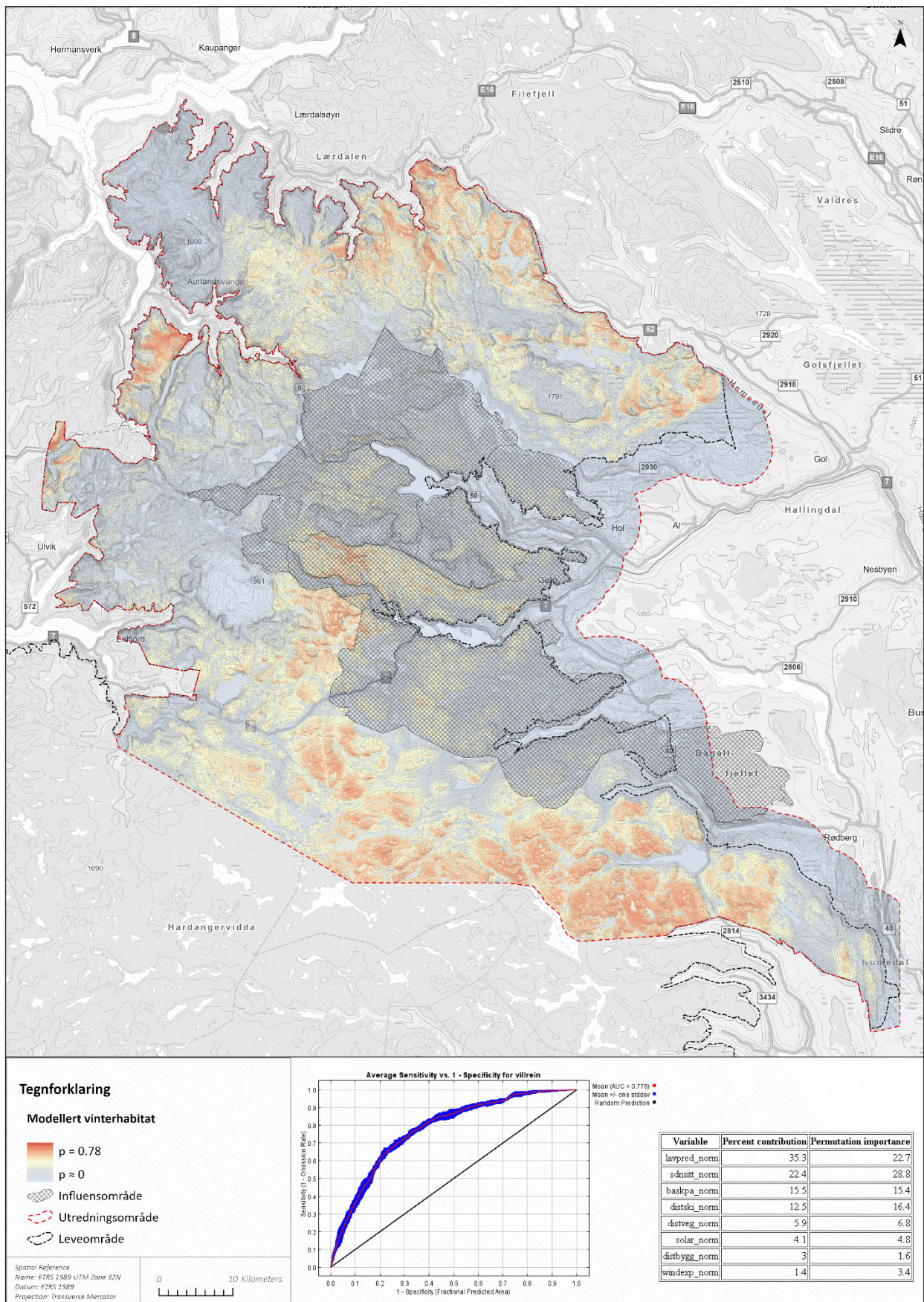
Figur 59 V.: Modell; vekstvilkår til lav. H: Modell; vinterbeite basert på lavforekomst og andre miljøvariabler.

For å komme fram til habitatkvalitet er også menneskelige inngrep samt infrastruktur for ferdsel lagt inn (se kap. 3.3), og gitt en negativ verdi for villreinpreferanse jfr. kapittel 2.3. Figur 60 (til høyre) viser en av parameterne, der det er lagt inn påvirkningssoner fra ut fra tettheten av rekreasjonsrelatert bebyggelse (hytter og overnattingsbedrifter). Jo større tetthet av bygg (der hoteller er vektet høyere enn hytter), jo sterkere påvirkning. Det er beregnet synkende grad av påvirkning jfr. funnene til Bernardo m.fl. (2023).

Resultatene er kalibrert mot kjent områdebruk jfr. kap. 4.5.1 og 4.6.1. Data fra GPS-merkeprosjektene i områdene ville ha vært ideelle å bruke, men disse har ikke vært tilgjengelige for prosjektet. Sluttresultatet av modelleringen er kartet i Figur 61, (under) som viser habitatkvaliteten på vinteren i dagens situasjon, i et tidsrom da løypenettet er i bruk.



Figur 60 Påvirkning fra rekreasjonsrelatert bebyggelse, ut fra tetthet på bebyggelsen.



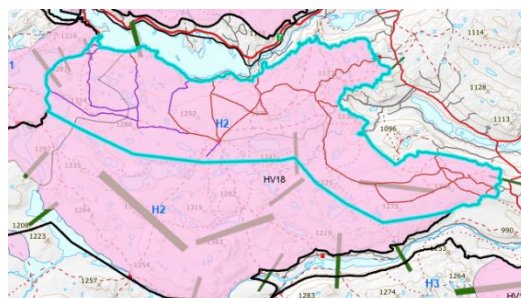
Figur 61 Modellert habitatkvalitet for vinter, v. O. M. Drageset.

5.2 Dagens utfordringer innenfor influensområdene og i villreinområdene

De arealmessige utfordringene i villreinområdene er godt representert ved de utpekte fokusområdene (se nærmere omtale under presentasjonen av de to villreinområdene, hhv kap. 4.5.4 og kap. 4.6.4). Oversikt over fokusområder er vist i Figur 29 (Hardangervidda) og Figur 47 (Nordfjella). Se også Figur 28 og Figur 46 som viser stinettene innfor influensområdene. Status for fokusområdene innenfor influensområdet er vist i Figur 63.

Fokusområdene for arealutnyttelse er vurdert ut fra hvor mye villreinen bruker områdene sett opp mot hva en skulle forvente jfr. ressurstilgangen i området og naturlig adferd. Mangel på bruk er kalt arealunnvikelse. Hovedutfordringen i disse områdene er høy menneskelig ferdsel, slik at reinen uroes for mye og for ofte, og dermed trekker vekk og holder seg unna.

Tabell 8 viser tilstanden i fokusområdene og omfanget av skiløyper målt i løypekilometer pr. kvadratkilometer. Stiene er et stort nettverk av både merka og umerka traseer, og i dagstursonen brukes begge kategorier i vesentlig grad, men konkret mønster er ikke tilstrekkelig kjent til å summere «sti-meter» på samme måte. I delområde H2 er løypekilometer pr. km² beregna bare i nordlig del (Figur 62).



Figur 62 Avgrensning av areal for beregning av løypetetthet i delområde H2.

Tabell 8 Dagens tilstand i fokusområder for arealutnyttelse innenfor influensområde. Tabellen viser omfanget av skiløyper i hvert fokusområde. For HV18 er tettheten målt i nordlig del, se Figur 62 over. Alle fokusområdene ligger i sin helhet, eller tilnærmet i sin helhet innenfor influensområdet med unntak av HV01a (om lag ½) og NF10b (litt under 1/3).

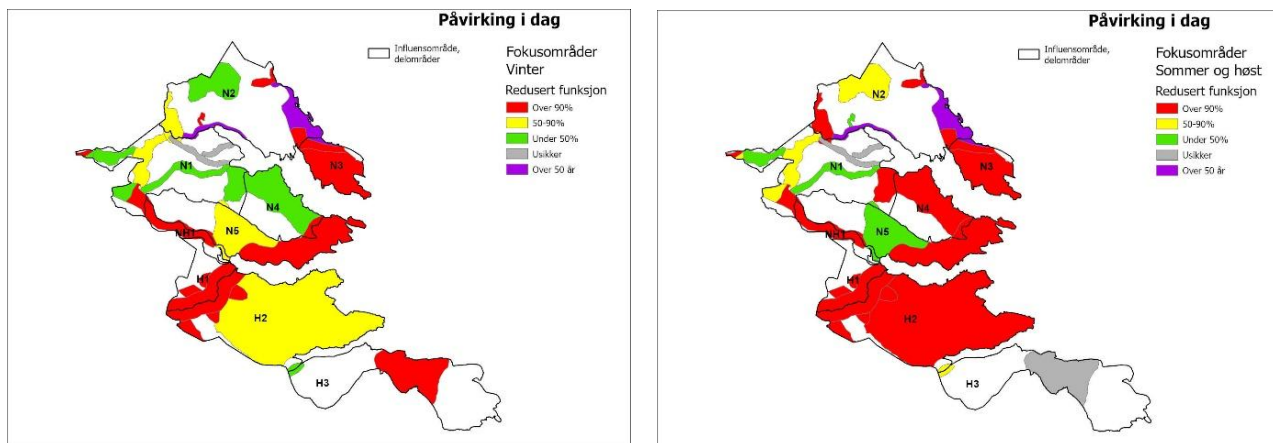
Fokusområder for arealutnyttelse:

Nr	Navn	SH	V	KO	Areal km2	Løypemeter	Km Skiløype pr. km2
HV01a	Rv7 Hardangervidda	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	189,3	Ikke målt	Ikke målt
HV16a	Dagali	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	72,3	89107	1,23
HV18	Hein-Ustaoset (nordlig del)	Over 90%	50-90%	Ikke relevant	177,9	93889	0,53
NF11b	Holsåsen	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	64,1	54683	0,85
NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	Over 90%	Over 90%	Over 90%	16,9	Ikke målt	Ikke målt
NF6a	Hallingskarvet N	Over 90%	Under 50%	Ikke relevant	92,6	25583	0,28
NF6b	Hallingskarvet Ø	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	95,9	72740	0,76
NF6c	Hallingskarvet V	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	61,7	29735	0,48
NF16	Yngelsdalen	Usikker	Usikker	Ikke relevant	6,3	5599	0,89

Fokusområdene for trekkpassasje er vurdert ut fra hvor mye villreinen bruker ei trekkroute sett opp mot hva en skulle forvente jfr. naturlig adferd. Mangel på kryssing er kalt trekkhinder. Hovedutfordringen i disse områdene er trafikkerte veier og stier / løyper med høy ferdsel, slik at reinen vegrer seg mot å krysse over, og i verste fall blir hindret helt i tilkomsten til arealene på andre siden. Se Figur 30 og Figur 48 for en illustrasjon av tilstanden i fokusområdene jfr. klassifisering i 2022.

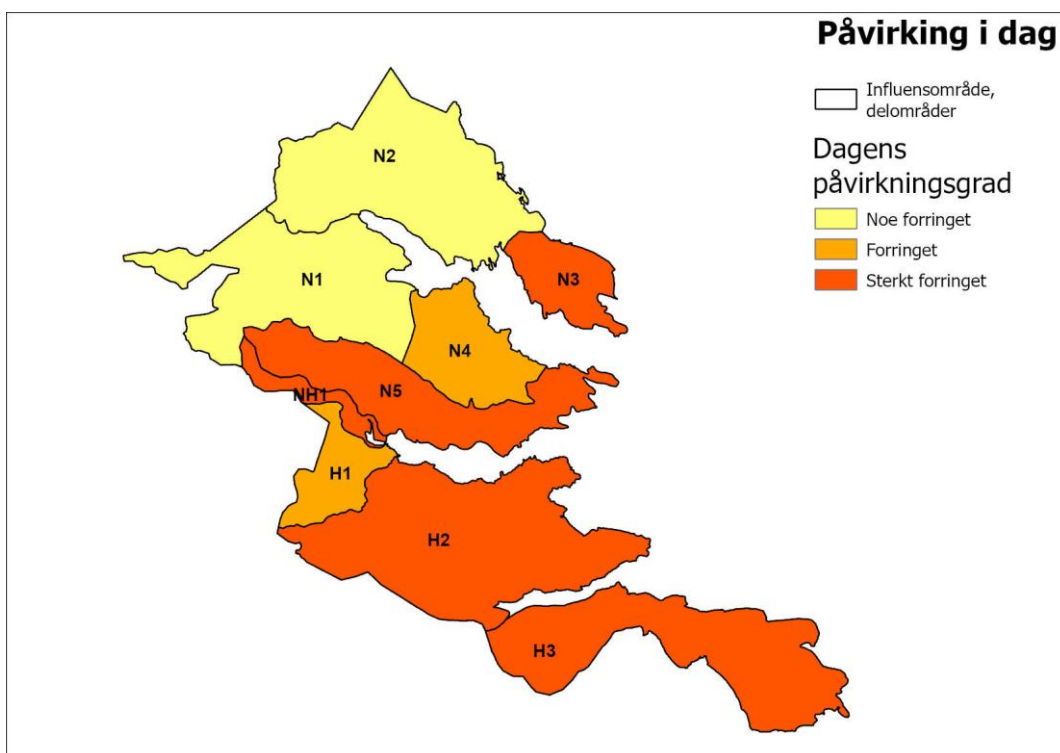
Tabell 9 Oversikt over fokusområder for trekkpassasje innenfor influensområdet, med oversikt over oppdelende effekt og hvor mye av det respektive fokusområdet som ligger i influensområdet.

Fokusområder for trekkpassasje:							
Nr	Navn	SH	V	KO	Areal km2	Barriere	Influensområdet berører
HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	Bilveg, ferdsel	Vesentlig del, ca. 1/2
HV16b	Dagalifjell	T	Usikker	Over 90%	Ikke relevant	Hytter, bilveg, ferdsel	Hele
HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	Ferdsel	Ikke vesentlig Så vidt
NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	Ferdsel (turisthytte), kraftledning	Vesentlig del Mer enn 1/2
NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	Bilveg, ferdsel	13,45
NF02a	Raggsteindalen - Geiteryggen	T	Usikker	Usikker	Ikke relevant	Ferdsel	12,15
NF02b	Raggsteindalen - Finse	T	Under 50%	Under 50%	Ikke relevant	Ferdsel	22,49
NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	Jernbane, ferdsel, fjellveg	39,85
NF05b	Finse - Finsetunnelen	T	50-90%	Under 50%	Ikke relevant	Ferdsel, fjellveg	33,77
NF05c	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen V	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	Jernbane, ferdsel, fjellveg	Ikke vesentlig Liten andel
NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	Ferdsel	Vesentlig del Ca. 2/3
NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	Ferdsel, fjellveg	Delvis Mindre enn ½
NF13a	Finse - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Under 50%	Ferdsel	28,54
NF13b	Såtedalen	T	Under 50%	Under 50%	Under 50%	Ferdsel	14,13
NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	Under 50%	Over 90%	Over 90%	Ferdsel	2,137
NF17	Stolvassagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	Kraftmagasin, ferdsel, fjellveg	75,182



Figur 63 Klassifiserte fokusområder innenfor influensområdene. V: Vinterperioden, H: Barkmarksperioden

Ut i fra dagens bilde på påvirkning av ulike areal i villreinområdene Nordfjella og Hardangervidda kan det konkluderes at de ulike delområdene i liten, noe, middels eller stor grad er påvirket (forringet) allerede i dag. Dette er oppsummert i Figur 64. Areal med overvekt av røde fokusområder sommer og/eller vinter er gitt høyeste grad av påvirkning. Delområde N5, som er sør- og øst for Hallingskarvet har dels upåvirket areal i vestlig del, men som sammenhengende beiteområde er store andeler forstyrret. H1 er under tvil vurdert til middels grad. Her er rein fra Hardangervidda-stammen totalt forhindret i bruk, mens rein fra Nordfjella-stammen har delvis tilkomst. Delområde H3, Dagalitangen er lite påvirket i vestre del, men øst for det registrerte fokusområdet ligger vinterbeiter som villreinen fullt ut har mistet tilgang på.



Figur 64 Oppsummering av hvor stor grad av påvirkning delområdene i influensområdet har i dag.

5.3 Oppsummering av plangrep i de ulike bygdene og grendene/hyttegrendene

Det er en utfordring å forutsi framtidig utvikling basert på kommuneplaner alene. Tabell 10 viser en oversikt over dagens bebyggelse av boliger og fritidsboliger samt framtidig bebyggelse basert på arealreservene i de ulike grunnkretsene i kommunen. Fremtidig er her ikke hentet ut fra planen sine arealformål med status «framtidig», men er en kombinasjon av ubebygde areal innenfor areal med arealstatus eksisterende og areal med arealstatus framtidig (dvs. er nye til formålet i denne planen). Sistnevnte er en svært liten andel av potensialet, bare 4 av de mulige fritidsboligene i oversikten kommer fra «nytt» areal.

I tillegg til bolig og fritidsbolig er det også en vesentlig arealreserve for næringsbygg og camping / utleiehytter (fritids- og turistformål) i planen. Det er ikke mulig å framstille samme oversikt over disse, men det arealmessige potensialet går fram i omtalen av den enkelte grunnkretsen, under.

Tabell 10 Omfanget av arealreserver til bolig og fritidsbebyggelse fordelt på grunnkretsene sammen med eksisterende bebyggelse. Øking med mer enn 50% i forhold til dagens nivå er markert i tabellen.

Område	ESTIMERT RESERVE		EKSISTERENDE		Potensiell økning i %		Ny total dersom hele reserven realiseres.	
	Bolig	Fritid	Bolig	Fritid	Bolig	Fritid	Bolig	Fritid
Dagali	14	445	82	457	17,1	97,4	96,0	902,0
Seterdalen		7	0	202	0,0	3,5	0,0	209,0
Skurdalen	30	245	149	438	20,1	55,9	179,0	683,0
Geilo nord*	936	426	1452	1431	64,5	29,8	2388,0	1857,0
Geilo sør*	145	1570	318	1618	45,6	97,0	463,0	3188,0
Holet - Hovet	53	405	722	415	7,3	97,6	775,0	820,0
Sudndalen- Myrland	16	457	45	844	35,6	54,1	61,0	1301,0
Haugastøl – Ustaoset*	3	202	30	1643	10,0	12,3	33,0	1845,0
Hardangervidda*	0	0	0	115	0,0	0,0	0,0	115,0
Hallingskarvet	0	0	0	147	0,0	0,0	0,0	147,0
Fjellet i nord	0	0	0	197	0,0	0,0	0,0	197,0
Totalt	1197	3757	2798	7507	42,8	50,0	3995	11264

*I tillegg kommer eksisterende næringsleiligheter, dvs. leiligheter til utleige, slik Geilo nord: 954, Geilo sør: 142, Haugastøl-Ustaoset: 142 og Hardangervidda: 9.

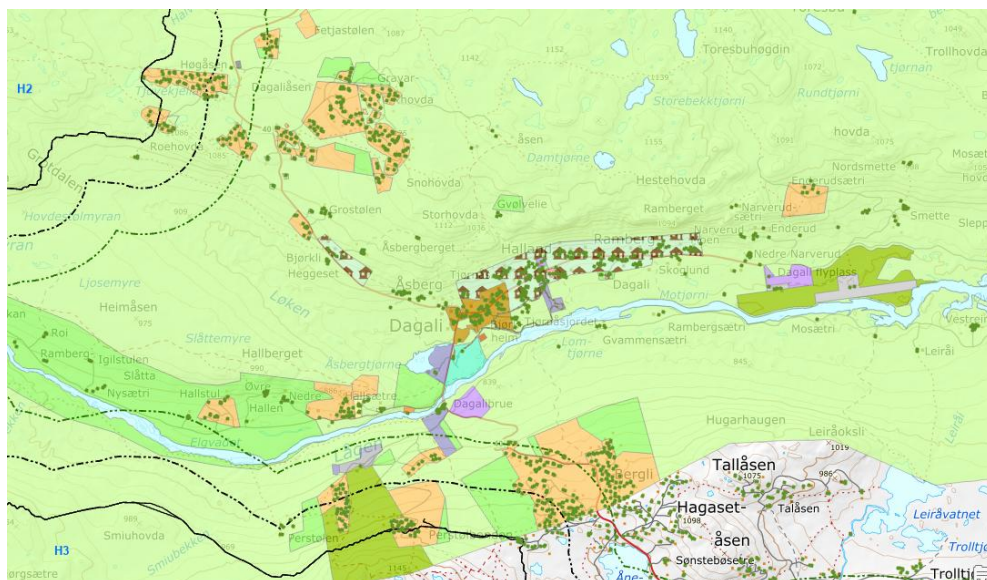
5.3.1 Seterdalen og Dagali med Dagaliåsen

I Seterdalen har gjeldende plan ei sone med kombinert LNFR spredt fritidsbebyggelse og LNFR spredt næringsbebyggelse (4263 daa) i dalbunnen og litt opp i dalsida på dalens nordside, og LNFR spredt næringsbebyggelse (10 132 daa) på sørsida. I planforslaget er dette omgjort til LNFR, noe som vil hindre videre utvikling med fritidsboliger og næringsvirksomhet dersom det ikke inngår i formålet til LNFR (dvs. bygninger tilknyttet landbruksvirksomhet eller evt. for å fremme friluftsliv eller bevaring av natur). Området vil ha villreinområdet som viktigste, men ikke eneste utfartsområde. Både delområde H3 og H2 blir influert.

I området under Perstulhovda og Hol sin del av Dagalifjell, med lisida opp mot Dagalifjell, er til sammen 899 daa tilbakeført til LNFR fra fritidsbebyggelse. Dette reduserer utbyggingspotensialet vesentlig. Likevel er det en betydelig arealreserve for nye fritidsboliger igjen. På Dagali og mot Dagalifjell er det avsatt i alt 1986 daa til fritidsbolig, der omtrent halvparten av arealet (grovt anslått) fremdeles er ubebygd. Viktigste utfartsområde her vil være innenfor leveområdet for villrein i delområde H3.

Ved og nær Dagali er 230 daa tilbakeført til LNFR fra fritids- og turistformål. Her er deler av utfartsområdet villreinområde, men det vil også være rekreasjonsområde utenfor leveområdet for fritidsbruk herifra. Lysløypa på Dagali er lagt inn som areal avsatt til idrett. Dette er ei eksisterende løype selv om arealformålet er nytt. Generelt sett er det positivt med tilretteleggingstiltak utenfor villreinområdet, da det kan avlaste noen turer som kunne ha vært i villreinområdet.

På samme måte som på/under Dagalifjell er flere areal som har vært avsatt til fritidsbebyggelse tilbakeført til LNF i planforslaget. Også her er det likevel fremdeles en forholdsvis stor arealreserve igjen til videre utbygging. Rekreasjonsområdet for disse hyttefeltene ligger delvis innover i villreinområdet og delvis østover, utenfor leveområdet til villrein.



Figur 65 Kartutsnitt fra Dagali. oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Leveområdet er avgrenset med heltrukken svart linje. Stipla svart og grønn linje viser hhv 0,5 og 1 km fra leveområdet

Et areal for fritidsbebyggelse som har vært med i planforslaget, er p.t. fjernet fra planframlegget for å følge opp innsigelse fra Statsforvalteren. Innsigelsen var grunnlagt i belastning på villreinområdet pga. arealet sin nærhet til leveområde. Dette er FB2, på 11 daa.

Oppsummert

Til tross for reduksjoner i arealreservene for både fritidsbolig og fritids- og turistformål er det fremdeles igjen ubebygde areal avsatt til disse formålene på Dagali og Dagalifjell. Det er også avsatt et areal på 91 daa til næringsbebyggelse. Samlet er det dermed nok arealreserve til å få en tilnærma doubling (97, 4% økning) i antall fritidsboliger, samt etablering av ny turistnæring. Et areal for næringsbebyggelse på 85 daa ved Dagali flyplass er vurdert som mer skånsomt i forhold til villrein, da dette ligger lengre unna (dvs. i sona 3 – 5 km unna leveområdet). En eventuell turistvirksomhet her

vil ikke få villreinområdet som nærtuområde, men dagsturer som starter med en kort biltur kan likevel bidra.

Estimert arealreserve:

Bolig: 14 boenheter (Dagali)

Fritidsbolig: 452 boenheter (445 i Dagali, 7 i Seterdalenn)

Næringsbebyggelse: 91 daa

Økning i fritidsboliger 97,4%

Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: tydelig merkbart.

Påvirker i størst grad delområde H3 og noe delområde H2

5.3.2 Skurdalen

Grensa mellom Skurdalen og Kikut er glidende, og skillet er valgt å følge soknegrensa, slik at tilsynelatende sammenhengende område med hytter deles.

Planframlegget fjerner en 262 daa stor utviding av et eksisterende areal for idrettsanlegg i Skurdalen sin sørside. Her ligger en skytebane, og gjeldende plan har gitt mulighet for utviding av denne. Endringa gir et bidrag til økt LNFR-areal, men idrettsanlegget her har trolig ingen påvirkning på villreinområdet.

To areal på til sammen 156 daa med LNFR spredt fritidsbebyggelse er tilbakeført til LNFR. Arealreserven til fritidsboliger er med det 438 boenheter, dvs. en potensiell økning på 55,9% fra i dag. Det er også en god reserve for boliger (149 boenheter).

To avsatte areal for næringsbebyggelse er redusert med til sammen 60 daa og tilbakeført til LNFR. Disse ligger på nordsida av dalen. Det ligger fremdeles igjen noe næringsareal som ikke er fullt ut utnyttet, men dette er ikke nødvendigvis aktuelt for turismevirksomhet. En eventuell turistvirksomhet her vil ikke få villreinområdet som nærtuområde, men dagsturer som starter med en kort biltur kan likevel bidra.

Estimert arealreserve:

Bolig: 149 boenheter

Fritidsbolig: 438 boenheter

Næringsbebyggelse: lite

Økning i fritidsboliger 55,9%

Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: lite

Påvirker i størst grad delområde H1.

5.3.3 Geilo på sørsida av Ustevassdraget inklusive Kikut

Området inneholder noe sentrumsfunksjon med areal avsatt til forretninger, men hovedbruken av området er til bosetting samt turisme og fritidsboliger.

I Vestlia og Geilolie sine østre deler er mye av det regulerte arealet til boligbebyggelse utbygd, men ett av de avsatte arealene har fremdeles godt med arealreserver igjen. Samla har grunnkretsen reserver til 145 nye boliger, der det meste ligger her. Arealstatusen som «eksisterende» og «framtidig» gjenspeiler ikke om arealet er bebygd eller ei, og utbyggingspotensialet ligger i areal med status eksisterende. Det er plantekniske grunner til dette. Planframlegget angir også noe bebygd næringsareal som framtidig, også av plantekniske grunner.

Arealene til skianlegget i Vestlia reiselivsområde, med heiser og alpinbakker, er i gjeldende plan definert til «anna byggeområde». I reguleringsplanen fra 2021 er dette avsatt til skianlegg, og ellers ulike utbyggingsformål i nedre del og NLF friluftsområde i øvre deler, da med hensynssone bevaring av naturmiljø i øvre deler, der en kommer innenfor villreinens leveområde. Reguleringsplanen sine arealformål er lagt inn i planframlegget. Det er igjen en stor arealreserve for fritidsbygg i området.

Ved Kikut øst er det lagt inn en utvidelse av eksisterende næring avsett for hestesenter. Dette har i utgangspunktet ikke virkning på villrein, gitt at turridding ikke legges inn i villreinområdet. Tilgrensende til dette arealet er det avsatt nytt areal til fritids- og turistformål på 38,5 daa. Dette er avsatt til bobilparkering på 38,5 daa. Tilrettelagte bobilparkeringsplasser utenfor leveområde til villreinen er positive grep som kan redusere bobilparkeringsplassene på fjellveger inne i leveområdet.

Ved Hakkesetstølen er det avsatt areal til ny «næringsbebyggelse» på 20 daa. i arealet NÆ1, noe som vil åpne opp for flere utleiehytter like oppunder leveområde for villrein. I et notat fra kommunen antas det at dette gir rom for *anslagsvis* 10 bygninger evt. 20 enheter. Jfr. retningslinjene legges formålet «Hotell, /overnatting/bevertning» til grunn, dvs. turisme. Arealet er en utvidelse av eksisterende næringsareal på ca. 21,5 daa.

I Tjødnlie er et til nå unyttet næringsareal på 4,4 daa og et delvis bebygd næringsareal på 17,5 daa (reguleringsplan Geilo fjellandsby).

Det er avsatt et større område til idrett, som tilsvarer område avsatt til skiløyper i kommunedelplan for Geilo, på sørsida av Usteåne. Dette er et stort areal, og foreløpig er det bare lagt ut løyper i en mindre del vest i området. Like på nordsida av elva er det avsatt et areal for idrett, på et mindre areal som tidligere (kommunedelplan for Geilo) var avsatt til tettbebyggelse. Her ligger det flere sløyfer med gangveger, der det går skiløyper i dag. Disse er bundet sammen med det større idrettsarealet på sørsida ved at løypa krysser elva på ei gangbru.

Det er lagt inn et arealformål «turdrag» rundt Ustedalsfjorden langs eksisterende gangveg samt en mye brukt tursti langs vestre vannet sin vestsida. Alle tiltak som kan gi alternativ til turer i villreinområdet er vurdert som positive.

Estimert arealreserve:

Bolig: 145 boenheter

Fritidsbolig: 1570 boenheter

Næringsbebyggelse: ca. 28 daa

Økning i fritidsboliger 97%

Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: Området har i dag ett stort hotell og 145 utleieleiligheter. Nye næringsareal kan gi merkbar økning.

Påvirker i størst grad delområde H1.

5.3.4 Geilo på nordsida av Ustevassdraget inkl. Havsdalen og Budalen

I dette delområdet finner vi hovedandelen av sentrumsfunksjoner for Geilo. I lia på nordsida av sentrumsområdet ligger et stort område for alpinanlegg og tilhørende næring samt fritidsboliger.

Området ligger i all hovedsak innenfor kommunedelplan for Geilo, og langt det meste er detaljregulert. Et hovedgrep i planframlegget har vært å ta inn i retningslinjene at gjeldende rammer for utnyttelse i reguleringsplanen Geilohovda S1 skal gjelde. Der en har sett mulighet for det er utbyggingsmuligheter begrenset. Areal i kommunedelplanen avsatt til «anna utbygging» har fått konkrete formål, der alpinområdet er lagt til formål idrett. Areal med LNF spredt fritidsbebyggelse og LNF spredt erverv er omgjort til LNFR, mens mye areal til fritidsbebyggelse er videreført som dette, med enkelte mindre omgjøringer til LNFR. Det er fremdeles en god del arealreserve for fritidsboliger, men vesentlig mindre enn i Geilo sør (sørsida av Ustevassdraget). Store areal er og avsatt til bolig.

Området inneholder en rekke areal i varierende størrelse avsatt til næring eller kombinertformål som inkluderer næring, som p.t. ikke er utnyttet.

Enkelte ting i framlegget trekkes frem

KBA19 på 58,5 daa og KBA18 på 44,7 daa, ligger høyt i lisa og har et stort potensial mtp. ny turistvirksomhet. Rekreasjonsområdet for dette er alpinområdet og villreinområdet. KBA18 åpner for omregulering fra parkering og veiareal til kombinert bebyggelse og anlegg, spesifisert til fritid, næring (hotell) og parkering. Det er også noe mulighet for ny utvikling ved Geiloheisen (22 daa) ved omregulering av trafikk- og parkeringsareal.

Estimert arealreserve:

Bolig: 936 boenheter

Fritidsbolig: 426 boenheter

Næringsbebyggelse: Ikke målbart pga. mange kombinertformål. Flere små areal og to større areal (samla ca. 100 daa) foreløpig ikke utnyttet.

Økning i fritidsboliger 29,8%

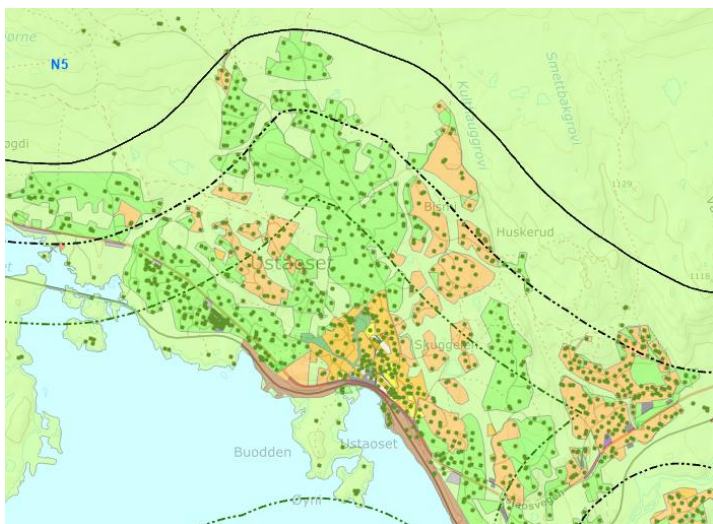
Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: Vesentlig økning

Påvirker i størst grad delområde N5

5.3.5 Ustaoset og Haugastøl

Hovedgrepet i planframlegget i dette området er å redusere mulighetene for videre utbygging av fritidsboliger. Store areal med «fritidsbolig» er i planframlegget omgjort til LNFR. Arealformålet LNF spredt fritidsbebyggelse er fjerna og erstatta med LNFR. Ved og over Ustaoset, i Rennedalen og under Hovdestølen er det fremdeles igjen noen areal avsatt til fritidsbebyggelse som ikke er ferdig utnyttet. Disse er avsatt i henhold til vedtatte reguleringsplaner. Det gjør at det fremdeles er potensial for nye hytter her.

På Haugastøl er tilnærma alt areal lagt om til LNFR. Det er bare beholdt 3 småareal (til sammen 7,9 daa) på oversida av vegen jfr. reguleringsplan, samt ett areal nær jernbanestasjonen på 6,1 daa, delvis utbygd. Ved Ustaoset er det beholdt langt flere områder med status fritidsbebyggelse, i alt 1261,4 daa. Mye av dette er bebygd, men det er fremdeles plass til en god del mer, blant annet i øvre deler, dvs. areal avsatt til bebyggelse som ligger mindre enn 500 m fra leveområdegrensa.



Figur 66 Kartutsnitt fra Ustaoset. oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Stipla svart og grønn linje viser hhv 0,5 og 1 km fra leveområdet (svart linje).

Mellom jernbanen og vegen ved Haugastøl ligger to areal for fritids- og turistformål på til sammen 47 daa. som ikke er bebygd. Næring har muligens noe uutnytt areal ved Fjellberglie.

Et nytt areal for fritidsbebyggelse med betydning for belastning på villreinområdet pga. nærheten til leveområde, er p.t. fjernet fra planframlegget for å følge opp innsigelse fra Statsforvalteren. Dette er FB1 Verpestølen, på 2,3 daa.

Estimert arealreserve:

Bolig: 3 boenheter

Fritidsbolig: 202 boenheter

Næringsbebyggelse: 0 daa

Økning i fritidsboliger 12,3%

Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: Mulighet for utvikling av camping/utleiehytter på 47 daa gir potensielt noe økning.

Påvirker i størst grad delområde N5 og noe delområde H1 og H2

5.3.6 Holet og Hovet

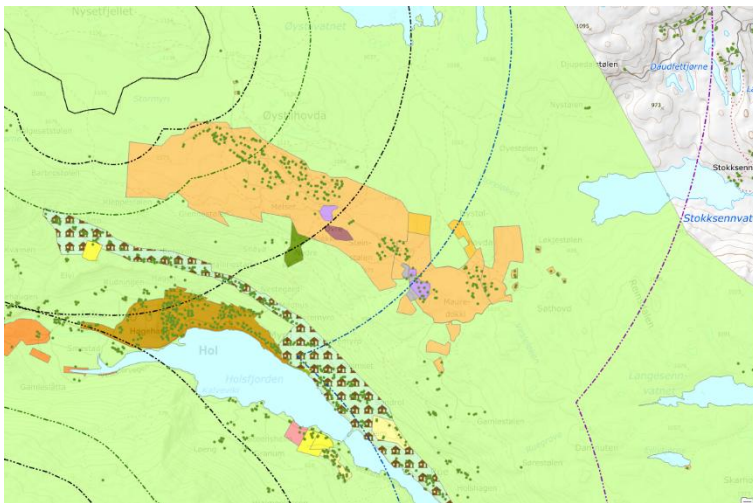
Planframlegget gjør bare små endringer i Holet og Hovet i forhold til gjeldende kommuneplan.

Av betydning for villreinområdet er omgjøring av 6 frittstående småareal (3 – 15 daa) og ett areal på 100 daa. fra fritidsbebyggelse til LNFR i Sisseldalen.

Det er også gjort noen mindre endringer i Holsåsen, men her er det meste videreført fra gjeldende plan. Området er regulert med områdeplan for Holsåsen (fra 2014, vedtatt bare noen måneder før gjeldende kommuneplan) og noen mindre, frittstående reguleringsplaner. Ett areal på 17 dekar avsatt til næringsbebyggelse i gjeldende plan er endret til fritidsbebyggelse i planframlegget, noe som vil gi flere private hytter, men mindre turistnæring. Planframlegget gir mulighet til å øke arealet for fritidsbebyggelse betydelig i forhold til gjeldende reguleringsplan (områdeplan) ved en evt.

omregulering, ettersom store areal avsatt til LNF i reguleringsplanen er inkludert i arealet for fritidsbebyggelse i kommuneplanen.

I Holsåsen ligger det store arealreserver i areal avsatt til fritidsbebyggelse.



Figur 67 Kartutsnitt fra Hol og Holsåsen. Oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Stipla linjer viser hhv 0,5 km, 1 km, 2 km, 3 km og 5 km fra leveområdet (heltrukken svart linje).

Estimert arealreserve:

Bolig: 53 boenheter

Fritidsbolig: 405 boenheter

Næringsbebyggelse: 27 daa delvis bebygd i Holsåsen og 29 daa ubebygd i Hol sentrum

Økning i fritidsboliger 97,6%

Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: ingen

Påvirker i størst grad delområde N3

5.3.7 Sudndalen, Myrland og Strønde

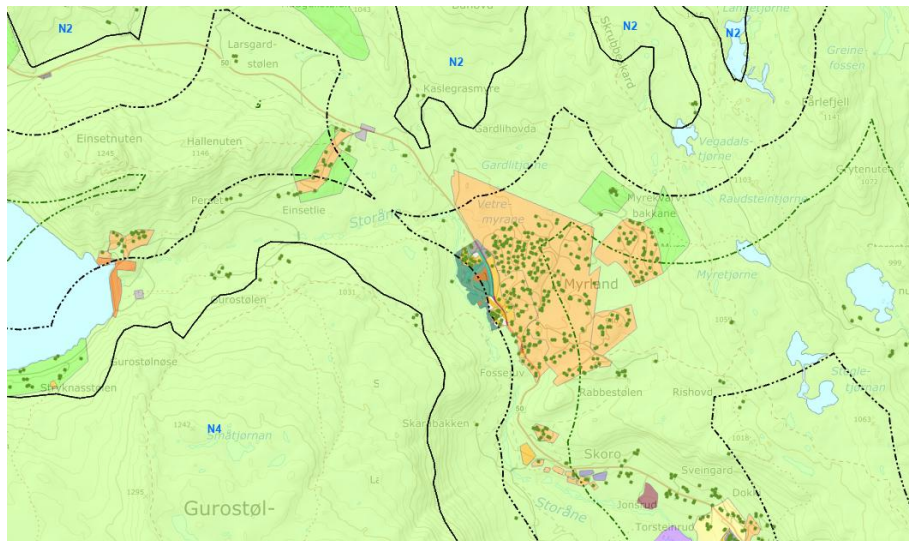
Langs Strandavatnet er tidligere LNF spredt fritidsbolig omgjort til LNFR med noen unntak. Omfanget av unntak gjør at antallet nye hytter på nordøst-sida av vatnet vil være mer enn 50% høyere enn som ved videreføring av bestemmelsene som gjelder i LNF-spredt bebyggelse:

- Langs nord-østsida av vatnet er det avsatt to areal for framtidig hyttebygging ved Myrestølen på hhv 41 og 43 daa, her skal det kunne oppføres i alt 7 nye fritidsboliger. Videre er det 9 frittliggende småareal som til sammen kan gi rom for 11 nye fritidsboliger.
- I Raggsteindalen er det lagt inn areal til fritidsbolig som samsvarer med reguleringsplan for Raggsteindalen.
- Ett frittstående areal på 1,9 daa er lagt til framtidig fritidsbolig

Ved Tronsgard er et areal på 33 daa for framtidig fritidsbegbyggelse redusert med 13 daa blir er tilbakeført til LNFR. I Einseten/Einsetlie er ubebygd areal tilbakeført, og redusert fritidsbebyggelse fra 165 til 59 daa. og ved Haugelistølen er et i all hovedsak ubebygd område på 183 daa fritidsbolig tilbakeført.

Ved enden av Randefonnvegen, på sørsida av Strandavatnet på ca. 1080 moh. er det i tillegg til ovenfor nevnte «småareal» lagt inn 3 småareal for framtidig fritidsbolig inne i villreinens leveområde.

Ved Myrland er de to høyestliggende feltene for fritidsbebyggelse tilbakeført til LNFR, i alt 169 daa. Utover det er alt areal for fritidsbebyggelse videreført. Her er det store areal som ennå ikke er bebygd. Mye av det videreførte arealet er regulert i reguleringsplan, men planfiguren inneholder også 205 daa uregulert, ubebygd areal på vestsida av de regulerte områdene.



Figur 68 Kartutsnitt fra Myrland med Einset. Oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Stipla linjer viser hhv 0,5 km, 1 km og 2 km fra leveområdet (heltrukken svart linje).

I Sudndalen er den største arealmessige endringen at 464 daa areal for fritidsbebyggelse i nærområde til alpinanlegget, som enda ikke er bebygd, er tilbakeført til LNFR. Andre tydelige justeringer er at to areal, på til sammen 44 daa er gjort om fra fritids- og turistformål til fritidsbebyggelse.

Det er fremdeles igjen en god del unyttet areal til fritids- og turistformål, og det er et areal på 91 daa for næringsbebyggelse der mindre enn halve arealet er utnyttet. Det er dermed fremdeles potesiale for økning i besøkstallet i området. 22 daa er gjort om fra framtidig boligbebyggelse til LNF spredt boligbebyggelse.

Estimert arealreserve:

Bolig: 16 boenheter

Fritidsbolig: 457 boenheter

Næringsbebyggelse: 91 daa delvis utbygd.

Økning i fritidsboliger 54,1%

Potensiell økning i overnattingsenheter i næring: Forholdsvis stort

Påvirker delområde N2, N4 og N1

5.4 Virkning av overordna plangrep og nye arealformål

5.4.1 Arealformål, hensynssoner og generelle bestemmelser

Planvasken har redusert mulighetene for tilfeldig (og planlagt) hyttebygging vesentlig, ikke minst er dette gjort i fjell og fjellnære områder. Dette er et svært positivt grep. Dessverre slår grepet ufortjent lite ut i påvirkningsgradene fordi gjenværende arealreserver er tilstrekkelige til å gi stor ny påvirkning.

De overordna føringene med at kommuneplanen skal gå foran eldre reguleringsplaner, begrensningen i bygging i snaufjell og fjellbjørkeskog (100-metersbelte), samt den forholdsvis store utvidingen av hensynssone for villrein er på en god måte forebyggende mot fremtidige uheldige tiltak.

Avsetting av areal for vinteridrett utenfor villreinområde kan fungere som gode avbøtende tiltak, og en vider forfølgelse av en slik tankegang er også foreslått i kap. 6.

Alpinområdene er gitt det mer spesifikke arealformålet IDR (idrettsanlegg), som gjør videre arealforvaltning her mer ryddig, og reduserer muligheten andre typer bygg. Området for skiheiser og nedfarter på Geilo sin nordside strekker seg litt opp i leveområdet til villrein både ved Havshovda og ved Geilohovda for å innlemme topppunktene på heisene. Det er viktig å unngå nye, andre tiltak i disse områdene. Det samme gjelder på sørsida av Geilo. Her kommer arealet med IDR inn i leveområdet ved Økle. Arealet for skiaktivitet (IDR) er dessuten redusert noe både på sørsida og nordsida av Geilo sammenlignet med tidligere planfigur, og «overskytende» areal er avsatt til LNFR.

I Sudndalen er arealet avsatt til IDR i samband med skitrekket der videreført, men er også her en del redusert. Reduksjonen er tilbakeført til LNFR.

IDR arealene ved alpinområdet i Dagali (opp mot Perstulhovda) er uendra fra gjeldende plan. En del mindre areal avsatt til idrett i god avstand til villreinområdet er beholdt uendret. Dette kan være positivt.

Tabell 7 i presentasjonen av planframlegget (kap. 4.3.2) viser nye avsatte areal. Tabellen er gjengitt under med en merknad som viser hvilke av disse som kan ventes å få betydning for ferdsel i villreinområdene.

Tabell 11 Vurdering av nye arealformål sin betydning for ferdselsnivået i villreinområdene Fargekodene på linjene symboliserer forventet virkning; lyse grønn: Ikke påviselig påvirkning, grønn: antatt ingen virkning, mørk grønn: kan ha positiv effekt, lys oransje: påvirkning men ikke forverring i forhold til dagens planstatus mørkere oransje: sannsynlig negativ virkning.

Nye areal i planforslaget	Omfang (maks. ant. enheter)	Areal	Avst.	Villr. omr	Betydning
B1 Sveinsrud	10 boliger	7,5 daa	1-3 km	NF	Ikke målbart
B2 Lien/Blomsetlie	1 boliger	1,2 daa	0,5-1 km	NF	Ikke målbart
B3 Brusletto	6 boliger	6,2 daa	1-3 km	NF	Ikke målbart
B7 Skurdalen	1 bolig	3 daa	3-5 km	HV	Nei
B8 Bruvoll, Skurdalen	10 boliger	30 daa	1-3 km	HV	Ikke målbart
B9 Villandsmoen, Hovet	3 boliger	8 daa	1-3 km	HV og NF	Ikke målbart

B11 Fjelljom	5 boliger	10 daa	3-5 km	HV	Nei
LSB3 Røohalle, Kvisla, LNF-SB	5 boliger	100 daa	1-3 km	NF	Ikke målbart
KBA4/IDR Halstensgård	Fra LNF-spredd fritid til IDR ¹	25 daa	0,5-1 km	NF	Nei
KBA8 Geiloheisen	Kombi. bebyggelse/anlegg ²	22 daa	0,5- 1 km	NF	Ja
KBA18 Havsdalen	Kombi. bebyggelse/anlegg (næring) ³ .	43 daa	0,5 km	NF	Ja
FB3 Holsåsen	Fritidsbebyggelse (fra fritids og turistformål)	17 daa	1-3 km	NF	Ja, men uendra
FB4 Nedre Skoro, Sudndalen	Fritidsbebyggelse (fra fritids og turistformål)	12 daa	0,5-1 km	NF	Ja, men uendra
KBA21 Luten - bolig/fritid	2 boliger + 4 fritidsboliger	11,4 daa	0,5-1 km		Ja svakt
KBA23 Geilo hestesenter	Fritid/bolig/næring, 6 daa Fra et større areal med «annet byggeområde»	6 daa	1 – 3 km	HV og NF	Ja, men bedring
NÆ1 Hakkesetstølen (hotell/overnatting/bevertning)	20 daa (10 bygg / 20 enheter(?)) Utviding av eksist.	20 daa	0 – 0,5 km	HV	Ja
NÆ2 Kikut øst (hestesenter)	24,7 daa Utviding av eksisterende	24,7 daa	1-3 km	HV	Nei
NÆ3 Djupedalen (lett industri/lager/verksted)	20 daa utviding av eksisterende	20 daa	1-3 km	NF	Nei
FTU1 Kikut øst (bobilparkering)	38,5 daa utviding av eksisterende	38,5 daa	1-3 km	HV	Nei positiv
FTU2 Birkelund camping (camping)	3 daa utviding av eksisterende	3 daa	1-3 km	NF	Ikke målbart

1: samt arealformålsendring for areal omfattet av reguleringsplan, men ingen endring i antall enheter

2: endra fra alpin-, aktivitets, - sentrumsområde.

3: Areal tidligere regulert til hotell (er bebygd) og privat veiareal (parkering).

De viktigste av de nye arealformålene med mtp. villrein er:

NÆ1 Hakkesetstølen

Arealet er avsatt til «næringsbebyggelse», er på 20 daa og skal *anslagsvis* legge til rette for 10 bygninger evt. 20 enheter. Jfr. retningslinjene legges formålet «Hotell, /overnatting/bevertning» til grunn, dvs. turisme. Arealet er en utvidelse av eksisterende næringsareal på ca. 21,5 daa. Merk at arealbruken er i tråd med Regionalplan for Hardangervidda, som her har avsatt «utbyggingssone», med unntak av noe arrondering i øvre deler.

Hakkesetstølen ligger høyt i lisa vest for Kikut, like utenfor leveområdegrensa til Hardangervidda villreinområde. Toppen på planfiguren tangerer leveområdegrensa. Det naturlige rekreasjonsområdet for gjester til denne bebyggelsen vil være nordøstre del av Hardangervidda, dvs. delområde H2. Det ligger et mye brukt nærturområde med både et tett stinett og oppkjørte skiløyper forbi og direkte ovenfor næringsarealet, i stor grad innenfor villreinens leveområde.

KBA18 Havsdalen

Planframlegget er i all hovedsak strengt når det gjelder nye framtidige areal for turistnæring. I Havsdalen har en likevel beholdt muligheter for nye tiltak med en intensiv arealutnyttelse, gjennom KBA18. Dette arealet, på 43 daa., er i dag avsatt til parkering og vei. I planframlegget er det foreslått som Kombinert bebyggelse og anlegg, spesifisert til fritid, næring (hotell) og parkering. Dette vil åpne for mulig oppføring av hotell samt fritidsboliger, som videre vil gi flere gjester i alpinanlegget men også økt ferdsel innover i villreinområdet. Nærturområdet her har et tett nett av stier og skiløyper innenfor villreinens leveområde. Fra før, og videreført i planen, har Havsdalen arealet KBA19, som er et større areal med samme formål. Tiltaket kan påvirke delområde N5.

KBA8 Geiloheisen

Denne planfiguren, på 22 daa., er omgjort fra alpin-, aktivitets-, -sentrumsområde til kombinert bebyggelse og anlegg, spesifisert til å gjelde Fritid/næring/fritids- og turistformål. Arealet er regulert i eldre reguleringsplan der mye er avsatt til trafikkareal/parkering, men står som senterområde i kommunedelplan for Geilo. Planframlegget vil gi nye utviklingsmuligheter. Tiltaket kan påvirke delområde N5.

KBA4/IDR Halstensgård

KBA4/IDR Halstensgård består av 13 daa avsatt til næring, turist- og fritidsformål og 12 daa avsatt til idrett. Endringen består av omregulering fra LNF-spredd fritid til idrett og endringer av areal avsatt i reguleringsplan der det ikke åpnes for endringer i antall boenheter. Statsforvalteren har fremmet innsigelse på bakgrunn av hensynet til jordvern, da planfiguren inneholder dyrka- og dyrkbar mark. I forhold til påvirkningen på villrein er endringen ikke vesentlig ettersom det ikke åpnes for mer intensiv utnyttelse enn i gjeldende plan. Tiltaket er mest relevant for delområde N5.

De nye arealene for boligbebyggelse åpner for til sammen 43 boliger og 4 fritidsboliger fordelt på 9 planfigurer. Av disse vil 3 boliger og 4 fritidsboliger ligge nærmere enn 1 km (0,5 – 1 km unna). 2 planfigurer ligger 3-5 km unna og de resterende 5 planfigurene ligger 1 – 3 km unna.

5.4.2 Friluftslivet sin infrastruktur som del av kommuneplanen

Et av de gode argumenta for å legge inn traséene til friluftslivet i planen, er som nevnt å få gode og helhetlige vurderinger av hvor traséer bør gå og evt. ikke bør gå, blant annet med tanke på viktige naturverdier.

Det er gjort et vedtak i planutvalget (KPU) undervegs i planprosessen som sier at løypenettet slik det er registrert i skisporet.no skal inkluderes i plankartet. For skiløyper er det dermed, i realiteten, ikke lagt til grunn noen vurderinger av natur- og miljøverdier. Med andre ord har planen ikke brukt den muligheten til å rydde i traséer med tanke på naturverdier som planprosessen gir. Resultatet av inkludering av dette tema i kommuneplanen kan dermed bli at man låser flere traséer som er uheldige for villrein i hele planperioden, stikk i strid med deler av målsettingen med plangrepet.

Det er ikke lagt inn nye stier eller sykkelstier som fører inn mot eller innover i villreinområdet. I framlegg til nye stier og sykkelruter er det lagt inn trasé for gang/sykkelsti på sørsiden av Ustevassdraget. Dette vil kunne virke avbøtende mtp. villrein ved at potensielle turer i villreinområdet isteden vil gå her. Det går fram av høringen at traséen kan være uheldig for andre hensyn, da også naturhensyn.

I framlegg til nye skiløyper er det lagt inn en rekke mindre traséer som binder sammen eksisterende løyper slik at det skapes rundturer. Det legges til grunn at disse løypene vil bli preparerte. Nede i Sudndalen, på Geilo, Kikut, i Skurdalsåsen i Dagali og innenfor hyttefeltene på Ustaoset ligger disse løypene utenfor villreinområdet. Denne endringen kan virke avlastende på villreinområdet og er positiv.

En del av de foreslått nye løypene kan derimot påvirke villreinområdet negativt.

Direkte:

- Nye løyper skaper bedre løypeforhold og flere valgmuligheter for kryssing av Ustevatnet. Ny trasé fra Rennedalen kopler seg på løype i retning Ustetind. Begge deler kan bidra til økning av vinterferdsel i det belastede området nord for Ustetind og sør for Ustevatnet, og kan bidra til å senke terskelen for turer innover i Hardangervidda villreinområde.
- To nye traséer fra Ustaoset og nordover kopler seg på løypenettet mellom Ustaoset og Hallingskarvet inne i Nordfjella villreinområdet, og kan øke turaktiviteten i dette allerede belastede området.
- To nye traséer opp fra alpintområdet i Sudndalen går innover i Nordfjella villreinområde på nordsiden av Hallingskarvet. Den ene av traseene går fra toppunktet på skiheisen mens den andre er en fortsettelse av en eksisterende skuterpreparert løype opp fra Sudndalen. Disse to løypene bindes sammen, og samtidig bindes de sammen med løype rundt Gurostølsfjellet i vest og skuterpreparert løype fra Budalen. Dette grepet vil skape en ny sammenhengende løype fra Strandavatnet til Budalen langs Hallingskarvet sin nordside, et område som i dag er forholdsvis rolig og lite belastet av ferdsel vinterstid.

Indirekte:

- Oppkjørt løype i Seterdalen. Fortsettelsen av traséen til denne løypa går videre innover og opp i fjellet som en kvistaløype til Heinseter. Den er med det en del av langtur-nettverket på Hardangervidda. Oppkjøring gjør første del av turen enklere og kan tenkes å senke terskelen for å starte turen fra Dagali. Løypa vil lette tilkomsten til hyttene i Seterdalen. Det er likevel ikke sannsynlig at dette vil øke det totale omfanget av langturer på Hardangervidda.

5.5 Påvirkning i delområdene

I det følgende gjøres en detaljert gjennomgang av hvert delområde, med en påvirkningsanalyse, en gjennomgang av om, og hvordan, funksjonsområdene blir påvirka, og av hva en kan forvente av utvikling innenfor de berørte fokusområdene. De tre deltema er presentert i hver sine tabeller. Innledningsvis for hvert delområde blir det gitt en kort omtale av tekniske inngrep. Ellers er dagens situasjon i delområdene presentert avslutningsvis i de to kapitlene som presenterer villreinområdene (kap. 4.5.5 for Hardangervidda og 4.6.5 for Nordfjella).

I første tabell for hvert delområde blir det angitt hvilke faktorer som står for den sterkeste påvirkninga i det respektive området. Videre blir det angitt hvilke faktorer som gir ny påvirkning som følge av planframlegget, inkl. en sammenlignende kolonne for framskriving av situasjonen gitt at gjeldende plan blir fulgt istedenfor, og en kolonne for samla påvirkning (eksisterende + ny).

Den andre tabellen beskriver dagens tilstand er for de ulike funksjonsområdene en finner i delområdene, hvordan planframlegget er forventet å påvirke videre, og en sammenlignende kolonne for framskriving av situasjonen gitt at gjeldende plan blir fulgt istedenfor.

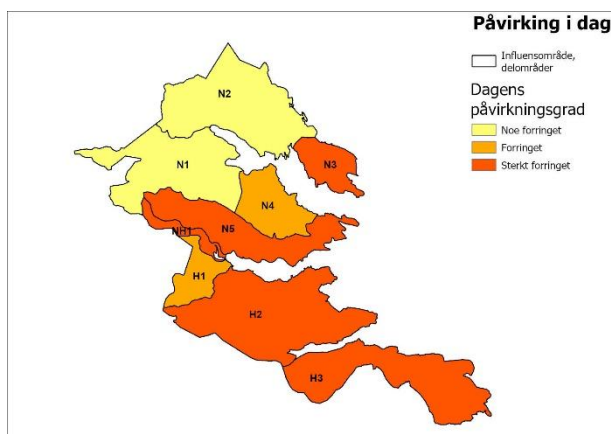
Den siste tabellen viser nåværende og antatt framtidig tilstand i fokusområder innenfor delområdet.

Oppsummeringen av kapittelet kan sees i Tabell 12 og Figur 69, Figur 70, Figur 71 og Figur 72, under. Selve konsekvensgraden blir gitt i konklusjonen for hvert delområde, oversikt gis i Tabell 40 og Tabell 43.

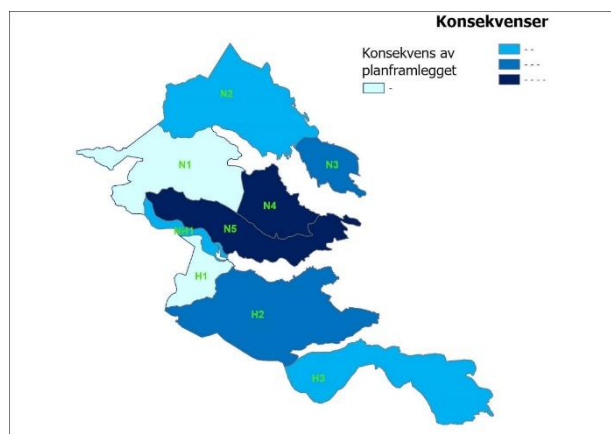
Tabell 12 Oppsummering av eksisterende og ny påvirkning på kvaliteten på leveområdet innenfor delområdene. Merk at villreinens leveområde skal vurderes til høy verdi jfr. Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger M1941. Noen av delområdene har areal med lav påvirkning, men helheten påvirkes av arealtap innenfor et sammenhengende beiteområde (se kap. 4.2 om avgrensning av influensområde og dets delområder).

Del-omr.	Verdi	Tilstand nå (se også Figur 64)	Ny påvirkning som påplusses	Framtidig tilstand planframlegg	Framskriving av tilstand, gjeldene plan
H1	Svært høy	Forringet	Ubetydelig til noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
H2	Svært høy	Sterkt forringet	Forringet	Sterkt forringet	Sterkt forringet
H3	Svært høy	Sterkt forringet ¹	Noe forringet	Sterkt forringet	Sterkt forringet
NH1	Svært høy	Sterkt forringet	Noe forringet	Sterkt forringet	Sterkt forringet
N1	Svært høy	Noe forringet	Ubetydelig til noe forringet	Noe forringet	Noe forringet
N2	Svært høy	Noe forringet	Noe forringet	Noe forringet	Noe forringet
N3	Svært høy	Sterkt forringet	Forringet	Sterkt forringet	Sterkt forringet
N4	Svært høy	Forringet	Sterkt Forringet	Sterkt forringet	Forringet
N5	Svært høy	Sterkt forringet ¹	Sterkt forringet	Sterkt forringet	Sterkt forringet

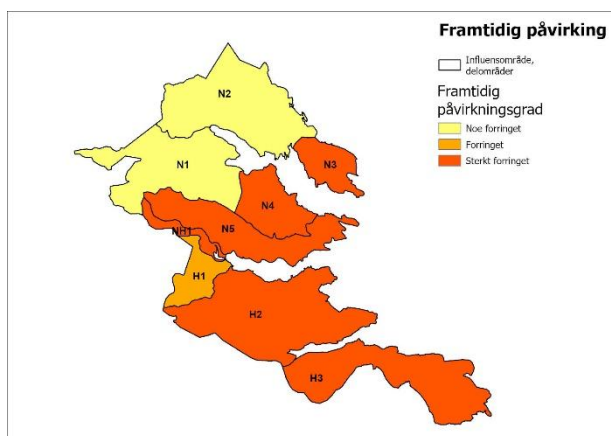
1: Vippes ned av østlig del, har lite påvirket areal i vestlig halvdel



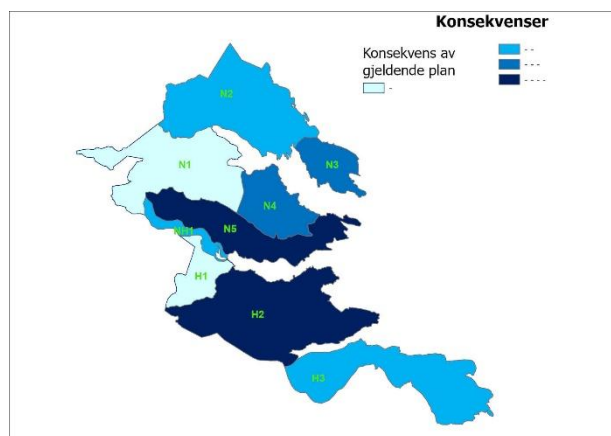
Figur 69 Påvirkning på delområdene i dag (se omtale i kap. 5.1).



Figur 71 Konsekvenser av planframlegget.



Figur 70 Forventet påvirkning i delområdene ved gjennomføring av tiltakene i planframlegget.



Figur 72 Konsekvenser ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

5.5.1 Delområde H1 Ørteren

Området har en vesentlig negativ påvirkning allerede i dag, vurdert til «Forringet» (Figur 69). Rv7 er den sterkeste påvirkningsfaktoren. Området har dessuten en høy bruk til friluftsliv med kiting og skiløyper om vinteren og både dagsturer og langturer sommer og vinter, der ei turisthytte ligger sentralt i delområdet. Ørteren er regulert, og mulighetene for nord-sørtrekk er med det redusert, særlig i barmarks-perioden. På de smale passasjene mellom Ørteren og Store Krækkja og mellom Store Krækkja og Drageidfjorden går det dessuten fotruter for fjellturister. Se ellers presentasjon i kap 4.5.5.

Påvirkes som dagsturområde fra deler av soknet Ustaoset-Haugastøl samt ferdsel fra Rv 7, både dagstur og langtur. Soknet vil få noe økning av fritidshytter og mulig utvida eller ny turistnæring.

Tabell 13 Påvirkningsfaktorer i delområde H1.

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	*	*	**	*
	Turisthytte	**	0	0	**
	Hotell/utleie ¹	*	0	0	*
	Bolig ¹	*	0	0	*
	Industri/ energi ²	*	0	0	*
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	****	0	0	****
	Mindre veier	0	0	0	0
Kraftledninger	Høyspentlinje	0	0	0	0
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	**	0	0	**
Ferdse	Merke stier og løyper	***	***	***	***
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	***	***	***	***
Samla betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					****
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning 1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor delområdet 2: Tema er ikke utreda, påvirkning av fysiske installasjoner (inngrep unntagen magasinet) er antatt liten					

Oppsummering av dagens påvirkning og antatt ny påvirkning ved realisering av kommuneplanframlegget eller av videreføring av gjeldende kommuneplan vises i Tabell 14.

Tabell 14 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde H1.

ID	Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirknings- grad ny plan	Påvirknings- grad gjeldende plan
	Vinter- beite	Svært høy	Lav bruk, av rein fra Nordfjella. Forstyrta av turutfart og kiting.	Stabilt eller svakt økt ferdselsnivå	Ubetydelig til noe forringet	Noe forringet

	Sommer- og høstbeite	Svært høy	Lav bruk, av rein fra Nordfjella. Forstyrre av turutfart og kiting.	Stabilt eller svakt økt ferdselsnivå	Ubetydelig til noe forringet	Noe forringet
	Vårbeite bukk*	Svært høy	Lav bruk, av rein fra Nordfjella. Forstyrre av turutfart og kiting.	Stabilt eller svakt økt ferdselsnivå	Ubetydelig til noe forringet	Noe forringet
	Trekk		Trekksoner med flere kryssingsmuligheter for østlig del av fjellovergangen Rv7. Ingen bruk, aktivt hindra (CWD)**	Stabilt ferdselsnivå	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig til noe forringet
	Trekk		Kryssingsmuligheter av fjellovergangen Rv7 øst for Ørteren. Ingen bruk, aktivt hindra (CWD)**	Stabilt ferdselsnivå	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig til noe forringet
	Samla	Svært høy	Sterkt forringet ved trekkhinder og aktivitet som hindrer beitebruk	Stabilt eller svakt økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Ubetydelig til noe forringet	Noe forringet

*Basert på lokalkunnskap fra tidligere fjelloppsyn og forvaltning, ikke inkludert i siste offisielle kartlegging

** Rv7 er et svært sterkt kryssingshinder. Forvaltingsgrep utenfor kommuneplanen må til for å redusere dette. P.t. ønskes trekkhinderet for å holde bestandene adskilt av hensyn til CWD.

Støttekriterier: Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: HV01a Langs Rv 7
- Trekk: HV01b Langs Rv 7

Tabell 15 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde H1 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
H1 Ørteren	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	40,89
H1 Ørteren	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	32,35
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
H1 Ørteren	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	40,89
H1 Ørteren	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	32,35
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
H1 Ørteren	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	40,89
H1 Ørteren	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	32,35

Tilstanden i fokusområdene er pr. i dag på høyeste alvorlighetsgrad. Planframlegget vil ikke gi forbedringer i forhold til dette.

Konklusjon:

Ut fra at alt areal har «Svært høy» verdi, og ny påvirkning som følge av planen er venta å føre til noe økning av ferdsele ut fra dagens tilstand som gir «ubetydelig til noe forringet» blir konsekvensen **Noe (-)** for delområde H1.

Planen evner ikke å bedre tilstanden i fokusområdene, som er og vil forbli på høyeste nivå av både trekkhinder og arealunnnvikelse. Det vil si at delområdet går fra å være kritisk påvirket til å fortsette å være det.

5.5.2 Delområde H2 Ustetind

Området har en vesentlig negativ påvirkning allerede i dag, vurdert til «Sterkt forringet» (Figur 69). Ferdsel i sti- og løypenett er den sterkeste påvirkningsfaktoren. Området er dessuten påvirket av Rv7 som hindrer trekk og genererer aktivitet, herunder turer samt kiting som utføres på vann og åpne flater langs vegen. Inne i delområdet er det få fysiske inngrep, men en enkel, vinterstengt bilveg går inn til turisthytta Tuva, som ligger sentralt i området. Hytta har serveringstilbud sommer og vinter, og overnatting om sommeren. Høgspenlinja Sima-Dagali går gjennom delområdet. Høgspenlinjer kan ved en del tilfeller redusere villreintrekk. Effekten av denne linja på villrein er ikke utreda. Linja ligger terrengmessig godt, i underkant av ei li, og kommer i liten grad i silhuett. Se ellers presentasjon av delområdet i kap. 4.5.5.

Arealene påvirkes som dagstuområde fra sørlig del av soknet Ustaoset – Haugastøl, hovedutfartsområde (dagsturer) fra soknet Geilo sør og dagstuområde for deler av soknet Skurdalen samt soknet Dagali og Seterdalen. Det får også ferdsel fra Rv 7, både dagstur og langtur. Soknet Geilo sør vil få en svært stor økning av fritidsboliger (1570 enheter, 97% økning) og dessuten noe utvida eller ny turistnæring. På Dagaliåsen ligger 1415 daa avsatt til fritidsbolig, der en god del er utbygd men også med vesentlige arealreserver. Hovedtyngden av arealreservene ligger i sona 1 – 3 km fra villreinområdet. Dagaliåsen har også gode rekreasjonsmuligheter østover, dvs. utenfor villreinområdet.

Oppsummert kan planen føre til at et vesentlig høyere antall mennesker vil bruke det allerede belastede delområdet til rekreasjon.

Tabell 16 Påvirkningsfaktorer i delområde H2

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	****	****	****	****
	Turisthytte	**	0	0	**
	Hotell/utleie ¹	***	****	****	****
	Bolig ¹	*	**	**	**
	Industri/ energi	0	0	0	0
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	***	0	0	***
	Mindre veier	*	0	0	*
Kraftledninger	Høgspenlinje	0	0	0	0
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	**	0	0	**
Ferdse	Merke stier og løyper	****	****	0	****
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	**	0	0	**
Samla betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					****
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					
1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor delområdet. Enkelte spredte stølshus/hytter innenfor.					

Det er forventet at funksjonsområdene i delområdet vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 17 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde H2.

Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirknings-grad ny plan	Påvirknings-grad gjeldende plan
Vinter-beite	Svært høy	Noe bruk tidlig på vinteren, ingen bruk om lag fra februar. Forstyrre av turutfart.	Klar økning i ferdselsnivå. Klart svekket muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål.	Forringet	Forringet
Sommer- og høstbeite	Svært høy	Lav eller ingen bruk. Forstyrre av turutfart, sannsynlig mangel på tilkomst pga trekkhindre lengre sør og vest i villreinområdet.	Klar økning i ferdselsnivå. Klart svekket muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål.	Forringet	Forringet
Kalvings-område*	Svært høy	Ikke i bruk. Forstyrre av turutfart. Trolig også sammenheng med lavere bestand enn da området var i bruk.	Sammensatte grunner til fravær av bruk	Ubetydelig påvirkning	Noe forringet
Trekk	Svært høy	Trekkzone med flere kryssingsmuligheter for østlig del av fjellovergangen Rv7. Ingen bruk, aktivt hindra (CWD)**	Stabilt ferdselsnivå	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig til noe forringet
Trekk	Svært høy	Kryssingsmuligheter av fjellovergangen Rv7 øst for Ørteren. Ingen bruk, aktivt hindra (CWD)**	Stabilt ferdselsnivå	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig til noe forringet
Trekk	Svært høy	Trekk over Halnevassdraget, dvs. tilkomst og utgang av delområdet mot resten av leveområdet sør- og østover.	Mulig svak økning av ferdsel (langturer)	Ubetydelig til noe forringet	Ubetydelig til noe forringet

Trekk	Svært høy	Trekkruter internt i delområdet.	Klar økning i ferdselsnivå.	(ytterligere) Forringet	(ytterligere) Forringet
Samla	Svært høy	Omtrent halve delområdet er sterkt forringet, ellers noe forringet.	Klar økning i ferdselsnivå.	(ytterligere) Forringet	(ytterligere) Forringet

*Basert på lokalkunnskap fra tidligere fjelloppsyn og forvaltning, ikke inkludert i siste offisielle kartlegging

** Rv7 er et svært sterkt kryssingshinder. Forvaltingsgrep utenfor kommuneplanen må til for å redusere dette. P.t. ønskes trekkhinderet for å holde bestandene adskilt av hensyn til CWD.

Støttekriterier: Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: HV01a Langs Rv 7
- Arealutnyttelse: HV18 Hein-Ustaoset
- Trekk: HV01b Langs Rv 7
- Trekk: HV17 Geitvassdalen (en mindre del)

Tabell 18 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde H2 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
H2 Ustetind	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	54,68
H2 Ustetind	HV18	Hein-Ustaoset	A	Over 90%	50-90%	Ikke relevant	317,85
H2 Ustetind	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	36,06
H2 Ustetind	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	1,84
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
H2 Ustetind	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	54,68
H2 Ustetind	HV18	Hein-Ustaoset	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	317,85
H2 Ustetind	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	36,06
H2 Ustetind	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	1,84
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
H2 Ustetind	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	54,68
H2 Ustetind	HV18	Hein-Ustaoset	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	317,85
H2 Ustetind	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	36,06
H2 Ustetind	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	1,84

Høy grad av arealunnavvikelse og brutte trekkpassasjer i fokusområdene vil forbli høye og 50 – 90 % arealunnavvikelse for vinter kan øke til over 90%.

Konklusjon:

Ut fra at alt areal har «Svært høy» verdi, og ny påvirkning som følge av at planen er venta å føre til en vesentlig økning av ferdselen ut fra dagens tilstand som gir «forringet». Det allerede forringede delområdet blir ytterligere forringet. Konsekvens **Alvorlig** (- - -) for delområde H2.

5.5.3 Delområde H3 Dagalitangen

Området har en vesentlig negativ påvirkning på mer enn halv arealet allerede i dag, da i sin østlige del, og er vurdert til «Sterkt forringet» (Figur 69). Det er vanskelig å skille ut hva som er sterkeste påvirkningsfaktor, men en har en kombinasjon av veg (Fv40), hyttefelt og ferdsel i sti- og løypenett. Delområdet krysses av Fv 40, og en har en del småveier for tilkomst til hytter ut fra fylkesvegen. Jfr. Ut.no ligger det to turisthytter langs fylkesvegen i Nore- og Uvdal kommune, Torsetlia (betjent) og Vasstulan som kun har servering. Se ellers kap. 4.5.5 for en presentasjon av delområdet.

Delområdet påvirkes som dagsturområde fra soknet Seterdalen og Dagali, mest fra den sørlige halvdelens dvs. Seterdalen og nede ved selve Dagali. Mye av ferdselen skjer utenfor kommunegrensa. Disse arealene er av den grunn inkludert i influensområde. Ferdselen fra Hol kommune er en mindre andel av den totale ferdselen i delområdet, der resten opprinner fra Nore- og Uvdal, i hovedsak fra hytteområder på Dagalifjell. Soknet Seterdalen og Dagali vil få en prosentvis svært stor økning i antall fritidsboliger (97%), dvs. 445 nye hytter, og dessuten potensielt også økt turistnæring jfr. planframlegget. Utviklingen i dette delområdet er mye avhengig av utviklingen på Nore og Uvdal sin del av Dagalifjell.

Utvidelser av eksisterende konsentrerte områder med fritidsboliger og turistvirksomhet vil øke trykket på løyper og stinett i nærområdene.

Tabell 19 Påvirkningsfaktorer i delområde H3

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig	****	***	****	****
	Turisthytte	*	0	0	*
	Hotell/utleie ¹	**	**	**	***
	Bolig ¹	*	0	0	*
	Industri/ energi	0	0	0	0
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	***	0	0	***
	Mindre veier	*	0	0	*
Kraftledninger	Høyspentlinje	0	0	0	0
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	0	0	0	0
Ferdse	Merke stier og løyper	****	0	0	****
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	*	0	0	*
Samla betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					****
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					
1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor delområdet.					

Det er forventet at delområdene vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 20 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde H3.

ID	Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirkningsgrad ny plan	Påvirkningsgrad gjeldende plan
	Vinter-beite	Svært høy	Vestlig del er i bruk, østlig del er ute av bruk. Forstyrre av turutfart, hyttefelt og veg.	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Noe forringet
	Sommer- og høstbeite	Svært høy	Vestlig del er i bruk, østlig del er ute av bruk. Forstyrre av turutfart, hyttefelt og veg.	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Noe forringet
	Trekk		Øst-vest-trekk innenfor Dagalitangen. De østligste forstyrres av ferdsel	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Forringet
	Trekk		Kryssing av Seterdalen.	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Forringet
	Trekk		Kryssingsmuligheter av fjellovergangen Dagalifjell	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Forringet
	Samla	Svært høy	Sterkt forringet ved trekkhinder og aktivitet som hindrer beitebruk	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Forringet

Støttekriterier: Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: HV16a Dagalifjell
- Trekk: HV16b Dagalifjell
- Trekk: HV17 Geitvassdalen (en mindre del)

Tabell 21 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde H3 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
Dagalitangen	HV16a	Dagalifjell	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	71,92
Dagalitangen	HV16b	Dagalifjell	T	Usikker	Over 90%	Ikke relevant	71,92
Dagalitangen	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	2,67
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
Dagalitangen	HV16a	Dagalifjell	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	71,92
Dagalitangen	HV16b	Dagalifjell	T	50-90%	Over 90%	Ikke relevant	71,92

Dagalitangen	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	2,67
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
Dagalitangen	HV16a	Dagalifjell	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	71,92
Dagalitangen	HV16b	Dagalifjell	T	50-90%	Over 90%	Ikke relevant	71,92
Dagalitangen	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	2,67

Det er ventet at den høye belastningen vil fortsette og bli ytterligere forsterket. Fokusområdet for arealunnvikelse og for trekkpassasje vinter vil forbli sterkt påvirket. For sommer og høst er påvirkningen på trekket fastsatt som usikkert. Dette er avhengig av om eksisterende trekkmulighet i Nore og Uvdal forblir fri for hytter og andre inngrep eller ei, og om en klarer å «rydde bort» ferdsele på de mange stiene som reinen må krysse for å nå fram til de to bygningsfrie kryssingspunktene. Økt ferdsel sommerstid vil minske muligheten for dette. Fokusområde for Geitvassdalen vil bli lite berørt, og det er ikke venta vesentlig økt ferdsel her.

Konklusjon:

Ut fra at alt areal har «Svært høy» verdi, og ny påvirkning som følge av planen er venta å føre til en økning av ferdsele ut fra dagens tilstand som gir «noe forringet» blir konsekvensen **Middels (- -)** for delområde H3.

5.5.4 NH1 Rallarvegen

Området har en vesentlig negativ påvirkning allerede i dag, vurdert til «Sterkt forringet» (Figur 69). Bergensbanen er den sterkeste påvirkningsfaktoren, der banen som trekkhinder dessuten er vesentlig forsterket av ferdsel på Rallarvegen. Kraftmagasinene i delområdet (Nygårdsvatnet og Tungevatnet) har ikke demt ned trekkruiter og er ikke vist å ha negativ virkning på rein. Redusert vassføring i elva kan tvert om forenkle kryssing. Høgspenlinja Sima-Dagali går parallelt med Rallarvegen. Høgspenlinjer kan ved en del tilfeller redusere villreintrekk. Effekten av denne linja er ikke utreda, men samvirkende effekt med Rallarvegen og Bergensbanen er mulig. For presentasjon av delområdet ellers se kap. 4.5.5.

Påvirkes av sykkelturnisme med utspring i soknet Ustaoset – Haugastøl, og dagsturer fra hytter i nord-vestlig del av soknet. Svært høy ferdsel på selve Rallarvegen. Utenom selve Finseområdet (som ligger utenfor dette delområdet) er det forholdsvis lite ferdsel, men det ligger ei eller flere hytter eller stølshus ved alle registrerte trekkruiter som krysser Rallarvegen og Bergensbanen innenfor kommunen.

Soknet Ustaoset-Haugastøl vil få noe økning av fritidshytter og mulig utvida eller ny turistnæring. Utenom det høye antallet syklistar brukes delområde bare av en liten del av befolkning og besøkende på dagsturer. Potensielt noe utviding av turistnæring vil kunne bidra til økning i sykkelturnismen.

Tabell 22 Påvirkningsfaktorer i delområde NH1.

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune-plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	*	*	**	*
	Turisthytte ²	0	0	0	0
	Hotell/utleie ¹	***	*	*	***

	Bolig ¹	*	0	0	*
	Industri/ energi ³	*	0	0	*
	Andre bygg	*	0	0	*
Veier	Hovedveier/jernbane	****	0	0	
	Mindre veier	****	0	0	
Kraftledninger	Høyspentlinje	*	0	0	*
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	0	0	0	0
Ferdse	Merke stier og løyper	**			
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur, sykling mm)	****			
Samle betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					****
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning 1: I hovedsak (med unntak av noen fritidsboliger) påvirkning fra bygninger utenfor delområdet 2: Haugastøl er her ikke telt som turisthytte men er inkludert i Hotell/utelige 3: Tema er ikke utreda, påvirkning av fysiske installasjoner (inngrep unntagen magasinet) er antatt liten					

Det er forventa at delområdene vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 23 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde NH1.

ID	Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirkningsgrad ny plan	Påvirkningsgrad gjeldende plan
	Vinter-beite	Svært høy	Lav bruk fra naturen sin side, da delområdet består av en dal. Lav forstyrrelsesgrad.	Svakt økt ferdselsnivå	Ubetydelig påvirkning til noe forringet	Noe forringet
	Sommer- og høstbeite	Svært høy	Gode beiter, men høy ferdsel i delområdet, lav bruk.	Svakt økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Noe forringet
	Trekk	Svært høy	Øst-vest-trekk innenfor Dagalitangen. De østligste forstyrr av ferdsel	Svakt økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Noe forringet
	Samla	Svært høy	Sterkt forringet ved trekkhinder og aktivitet.	Noe økt ferdselsnivå	(Ytterligere) Noe forringet	(Ytterligere) Noe forringet

Støttekriterier: Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: NF06c Brem Hallingskarvet vest (bare en liten bit av fokusområdet)
- Trekk: NF05a Finse-Bergensbanen, Rallavegen øst

Tabell 24 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde NH1 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
NH1 Rallarvegen	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	2,495
NH1 Rallarvegen	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	24,550
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
NH1 Rallarvegen	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	2,495
NH1 Rallarvegen	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	24,550
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
NH1 Rallarvegen	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	2,495
NH1 Rallarvegen	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	24,550

Høy grad av arealunnvikelse og brutte trekkpassasjer i fokusområdet Rallarvegen øst vil forbli høy. Det er ikke venta at denne nederste delen av fokusområdet for vestlig del av bremmen under Hallingskarvet vil forverres så mye at det endrer statusen til fokusområdet. Den vil heller ikke bedres.

Konklusjon:

Ut fra at alt areal har «Svært høy» verdi, og ny påvirkning som følge av planen er venta å føre til en svak økning av ferdselen ut fra dagens tilstand som gir «noe forringet» blir konsekvensen **Middels (- -)** for delområde H3.

5.5.5 Delområde N1 Hallingskarvet vest

Delområdet er vurdert til å være «Noe negativt påvirket» i dag (Figur 69). Relativt til delområdene lengre øst har de indre delen av området en beskjeden negativ påvirkning i dag med lite fysiske inngrep, men Fv 50 er en sterk trekkbarriere, som dessuten forsterkes av ferdsel til og fra turisthytta Geiteryggshytta. Det er også en bom-stengt veg til Geiteryggshytta samt at åpen, men vinterstengt veg inn til Raggsteindalen har betydning. Viktigste trekkpassasje som kan gi utveksling mellom sone 1 og sone 2 er over Geiteryggstunnelen. En dobbel høgspenlinje går over tunnel-taket til Geiteryggstunnelen (Aurland 1 – Usta og Aurland 3 – Hol 1). Disse er antatt å ha en påvirkning på trekket. Værforhold og traseføring har betydning for kraftlinjer sin virkning. Finse med togstasjon, hotell og turisthytte har også viktig påvirkning på delområdet, men dette ligger utenfor Hol kommune. Se ellers kap. 4.6.5 for en presentasjon av delområdet.

Påvirkes som dagsturområde for soknet Sudndalen, Myrland og Strønde, da i hovedsak fra øvre del av Sudndalen og områdene rundt Strandavatnet. I tillegg til nærtur-terreng kan området også få økt toppturaktivitet med turer som starter med biltransport, da både fra enheter innenfor soknet og fra

andre deler av planområdet. Soknet kan få opp til 457 nye fritidsboliger jfr. planen, en økning på 54%, og dessuten potensielt en god økning i turistnæring.

Tabell 25 Påvirkningsfaktorer i delområde N1

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	*	*	*	*
	Turisthytte	***	0	0	***
	Hotell/utleie ¹	**	0	0	**
	Bolig ¹	0	0	0	0
	Industri/ energi	0	0	0	0
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	***	0	0	***
	Mindre veier	*	0	0	*
Kraftledninger	Høyspentlinje	**	0	0	**
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	0	0	0	0
Ferdse	Merke stier og løyper	**	**	0	**
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	*	*	*	*
Samle betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					***
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					
1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor villreinområde. For Hotell/utleie er regna hele kommunen.					

Det er forventet at funksjonsområdene i delområdet vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 26 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N1.

Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirknings- grad ny plan	Påvirknings- grad gjeldende plan
Vinter-beite	Svært høy	Tilgjengelige og i god tilstand. Forstyrrelse kan oppstå i møte med enkelt-turister.	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Sommer- og høstbeite	Svært høy	God tilstand, men uroa av ferdsel sør for Hallingskarvet og i stiene mellom Geiteryggen og Finse	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Vårbeite bukk Ynglesdalen	Svært høy	Fredelig i vårbeiteperioden	Potensielt ny ferdsel	Forringet	Forringet
Kalvings- og oppvekstområde	Svært høy	Fredelig i vårbeiteperioden	Endring ikke forventa	Ubetydelig	Ubetydelig

Omnsbakkane og Bakkahelleren					
Trekk mellom sone 1 og 2*	Svært høy	Trekk forhindret. Uten gjerde; trekk sterkt redusert.	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Trekk over Hallingskarvet	Svært høy	Trekk noe forstyrret, merka sti i 2 av tre passasjer.	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Trekkruter øst-vest	Svært høy	Øst-vest-bevegelse noe påvirket pga kryssing av turstier/løyper	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Samla	Svært høy	Mye intakte og rolige areal, noe påvirkning av merka stier/løyper og tilfeldig ferdsel	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet

* Fv50 er et sterkt kryssingshinder. Forvaltingsgrep utenfor kommuneplanen må til for å redusere dette. P.t. hindres trekk med gjerde for å holde frisk delbestandene ute av sone 1 inntil reetablering er igangsatt.

Støttekriterier: Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: NF6a og b. Brem Hallingskarvet nord (a), vestlig del av fokusområdet og en liten bit av vestre del (b), oppunder Folarskardet.
- Arealutnyttelse: NF16 Ynglesdalen
- Trekk: NF01a og b Geiteryggen og Fv 50 fom. Geiteryggen og østover
- Trekk: NF02a og b Tur-rutene mellom Raggsteindalen og Geiteryggen samt Raggsteindalen og Finse
- Trekk: NF05a, b og c Finse, Rallarvegen og Bergensbanen, noe av østlig, hele midtre og en flik av vestlig del
- Trekk: NF13 a og b Tur-rutene mellom Geiteryggen og Finse og Geiteryggen og Hallingskeid

Tabell 27 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N1 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
Hallingskarvet vest	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	Under 50%	Ikke relevant	20,63
Hallingskarvet vest	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	1,29
Hallingskarvet vest	NF16	Ynglesdalen	A	Usikker	Usikker	Ikke relevant	6,24
Hallingskarvet vest	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	3,83
Hallingskarvet vest	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	1,25

Hallingskarvet vest	NF02a	Raggsteindalen - Geiteryggen	T	Usikker	Usikker	Ikke relevant	12,00
Hallingskarvet vest	NF02b	Raggsteindalen - Finse	T	Under 50%	Under 50%	Ikke relevant	22,41
Hallingskarvet vest	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	9,73
Hallingskarvet vest	NF05b	Finse - Finsetunnelen	T	50-90%	Under 50%	Ikke relevant	10,27
Hallingskarvet vest	NF05c	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen V	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	1,87
Hallingskarvet vest	NF13a	Finse - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Under 50%	25,53
Hallingskarvet vest	NF13b	Såtedalen	T	Under 50%	Under 50%	Under 50%	14,07
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
Hallingskarvet vest	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	50-90%	Ikke relevant	20,63
Hallingskarvet vest	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	1,29
Hallingskarvet vest	NF16	Ynglesdalen	A	50-90%	50-90%	Ikke relevant	6,24
Hallingskarvet vest	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	3,83
Hallingskarvet vest	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	1,25
Hallingskarvet vest	NF02a	Raggsteindalen - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Ikke relevant	12,00
Hallingskarvet vest	NF02b	Raggsteindalen - Finse	T	50-90%	50-90%	Ikke relevant	22,41
Hallingskarvet vest	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	9,73
Hallingskarvet vest	NF05b	Finse - Finsetunnelen	T	50-90%	Under 50%	Ikke relevant	10,27
Hallingskarvet vest	NF05c	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen V	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	1,87
Hallingskarvet vest	NF13a	Finse - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Under 50%	25,53
Hallingskarvet vest	NF13b	Såtedalen	T	Under 50%	Under 50%	Under 50%	14,07
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
Hallingskarvet vest	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	50-90%	Ikke relevant	20,63
Hallingskarvet vest	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	1,29
Hallingskarvet vest	NF16	Ynglesdalen	A	50-90%	50-90%	Ikke relevant	6,24
Hallingskarvet vest	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	3,83
Hallingskarvet vest	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	1,25
Hallingskarvet vest	NF02a	Raggsteindalen - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Ikke relevant	12,00
Hallingskarvet vest	NF02b	Raggsteindalen - Finse	T	50-90%	50-90%	Ikke relevant	22,41

Hallingskarvet vest	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	9,73
Hallingskarvet vest	NF05b	Finse - Finsetunnelen	T	50-90%	Under 50%	Ikke relevant	10,27
Hallingskarvet vest	NF05c	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen V	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	1,87
Hallingskarvet vest	NF13a	Finse - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Under 50%	25,53
Hallingskarvet vest	NF13b	Såtedalen	T	Under 50%	Under 50%	Under 50%	14,07

Høy grad av arealunnnvikelse i fokusområde NF06a vil forbli høye og under 50 % arealunnnvikelse for vinter kan øke til 50 – 90%. Ved evt. ny drift i Raggsteindalen vil fokusområdene NF02a og b gå fra under 50% til 50 – 90 %. Fokusområde for Rallarvegen (NF05) er ikke venta å påvirkes nevneverdig med dette delområdet som kilde.

Konklusjon:

Planframlegget er ikke venta å føre til store endringer for dette delområdet, men det generelle ferdselsnivået i fjellet er ventet å øke på grunnlag av økt befolkning i kommunen (da «fritidsbefolkning») som skal bruke området til rekreasjon. Planen vil ikke gi forbedringer i noen fokusområder. Samlet sett vil planframlegget gi **Noe konsekvens (-)**.

5.5.6 Delområde N2 Skorpa og Flyene

Delområdet er vurdert til å være «Noe negativt påvirket» i dag (Figur 69). Det er da lagt vekk på indre deler mer enn trekk ut- og inn i delområdet. Indre deler av delområdet har lite fysiske inngrep, men trekk inn og ut av område påvirkes vesentlig av Fv 50, som deler Nordfjella i to soner, og av kraftutbygging med Nyhellermagasinet som reduserer trekk nordover og Stolsvassmagasinet som hindrer trekk østover. Viktigste trekkpassasje fra sone 2 er over Geiteryggstunnelen. Det går anleggsvei til Stolsvassdammen og videre stølsvei til Ryssevjøll og Nørdre Vollane samt langsetter Stolsvatnet inn til Kalveflotene. Som nevnt under delområde N1 går en dobbelt høgspenningelinje over Geiteryggstunnelen som er antatt å påvirke trekket mellom sone 1 og sone 2. Kraftlinjene fortsetter langsetter høyt i lisa langsetter Strandavatnet. Turisthytta lungsdalshytta ligger helt i nord-øst, og to turisthytter i Aurland kommer innenfor influensområdet; Steinbergdalen (betjent) og Kongshelleren (selvbetjent). Langs Stolsvatnet ligger det spredte støler og enkelthytter. Se ellers presentasjon av delområdet i kap. 4.6.5.

Påvirkes som dagstuområde for soknet Sudndalen, Myrland og Strønde, da i hovedsak fra Myrland, og delvis fra øvre del av Sudndalen og områdene rundt Strandavatnet. I tillegg til utfart som nærtur kan det forventes en økning i turer som starter med en liten biltur, da særlig i form av toppturer med utgangspunkt i nord og østsida av Strandavatnet, med besøkende både fra soknet og fra andre deler av planområdet. Soknet kan få opptil 457 nye fritidsboliger jfr. planen, en økning på 54%. En vesentlig andel av dette ligger på Myrland. Det er og et potensial for en merkbar økt i turistnæring, men denne ligger i Sudndalen.

Tabell 28 Påvirkningsfaktorer i delområde N2

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	**	**	**	***
	Turisthytte ²	***	0	0	***
	Hotell/utleie ¹	**	**	***	***
	Bolig ¹	*	0	0	*
	Industri/ energi	*	0	0	*
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	***	0	0	***
	Mindre veier	**	0	0	**
Kraftledninger	Høyspentlinje	**	0	0	**
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	***	0	0	***
Ferdsl	Merka stier og løyper	**	**	0	**
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	**	**	***	***
Samla betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					***
<i>Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning</i> 1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor villreinområde, noe hytter/stølsbus innenfor. For Hotell/utleie er regna hele kommunen. 2: 4 turisthytter inkl. Geiterygghytta. Storestølen var tidligere turisthytte men er nå drevet som Hotell/utleie og er medregnet der.					

Det er forventet at funksjonsområdene i delområdet vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 29 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N2.

Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirknings- grad ny plan	Påvirknings- grad gjeldende plan
Vinter- beite	Svært høy	I stor grad tilgjengelige, men noe forstyrret	Økt ferdsel både i løyper og toppturer	Noe forringet	Noe forringet
Sommer- og høstbeite	Svært høy	I stor grad tilgjengelige, men noe forstyrret	Økt ferdsel dagsturer nær hyttefelt	Noe forringet	Noe forringet
Vårbeite bukker sør i delområdet	Svært høy	Forstyrret i lisdal, rolige i fjellpartiene bakom.	Økt ferdsel dags(topp)turer	Forringet	Forringet
Trekk mellom sone 1 og 2*	Svært høy	Trekk forhindret. Uten gjerde; trekk sterkt redusert.	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Trekk mot Holsåsen	Svært høy	Trekk sterkt redusert	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet

Andre trekk øst-vest	Svært høy	Mye intakt, noen trekk påvirket av merka stier	Noe økt ferdselsnivå	Noe forringet	Noe forringet
Samla	Svært høy	Store områder intakte, noe påvirkning fra langturer, og fra dagsturer nær Strandavatnet og Myrland.	Noe økt toppturaktivitet, og økt omfang av dagsturer i løyper, økning av tilfeldige stier.	Noe forringet	Noe forringet

Støttekriterier: Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: NF10b lungsdalshytta og nærområdene
- Trekk: NF01a og b Geiteryggen og Fv 50 fom. Geiteryggen og østover
- Trekk: NF11a Holsåsen trekk, en liten bit i vestre del av dette
- Trekk NF15 Urevassbotn - Urevassutane

Tabell 30 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N2 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
Skorpa og Flyene	NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	Over 90%	Over 90%	Over 90%	6,809
Skorpa og Flyene	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	17,035
Skorpa og Flyene	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	8,643
Skorpa og Flyene	NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	43,906
Skorpa og Flyene	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	7,435
Skorpa og Flyene	NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	Under 50%	Over 90%	Over 90%	2,129
Skorpa og Flyene	NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	28,397
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
Skorpa og Flyene	NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	Over 90%	Over 90%	Over 90%	6,809
Skorpa og Flyene	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	17,035
Skorpa og Flyene	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	8,643
Skorpa og Flyene	NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	43,906
Skorpa og Flyene	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	7,435
Skorpa og Flyene	NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	Under 50%	Over 90%	Over 90%	2,129
Skorpa og Flyene	NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	28,397

Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
Skorpa og Flyene	NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	Over 90%	Over 90%	Over 90%	6,809
Skorpa og Flyene	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	17,035
Skorpa og Flyene	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	8,643
Skorpa og Flyene	NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	43,906
Skorpa og Flyene	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	7,435
Skorpa og Flyene	NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	Under 50%	Over 90%	Over 90%	2,129
Skorpa og Flyene	NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	28,397
Skorpa og Flyene	NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	Over 90%	Over 90%	Over 90%	6,809
Skorpa og Flyene	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	17,035

De fokusområdene som er venta å bli mest påvirket av planen i dette delområdet, dvs. NF11a og NF15 er allerede maksimalt unnveket til de årstidene der aktivitet er mest sannsynlig. NF15 har under 50% arealunnvikelse på sommer og høst. Det er om vinteren toppturaktiviteten i dette området skjer, og det er ikke forventet at planen vil føre til at dette endrer seg. Planer vil ikke føre til lettelsers i noen av fokusområdene.

Konklusjon:

Gjennomføring av planframlegget vil trolig gi mer økning i dagsturaktivitet i dette delområdet enn i N1. Området har større areal der terrenget er mer åpent enn en har i N1, og er sårbart for økt ferdsel når en kommer over de bratte sørvendt liene i sørligste del av delområdet. Samla vurdering blir dermed **Middels konsekvens (- -)**.

5.5.7 Delområde N3 Holsåsen

Området har en vesentlig negativ påvirkning allerede i dag, vurdert til «Sterkt forringet» (Figur 69). Ferdsel i sti- og løypenett er den sterkeste påvirkningsfaktoren. Det største tekniske inngrepet er Stolsvassmagasinet, som kommer delvis inn i delområdet sin nordlige del, og er til hinder for trekk nord-sør. Også Rødungen og Varaldsetvatnet (rett utenfor delområdet) er magasinert. Trekkruta mellom de to vannene er sterkt begrenset. Det går anleggsveger til dammene (Stolsdammen og dessuten Frosen, som ligger like over kommunegrensa til Ål), i tillegg er det flere stølsveier. I nordre del er veiene med på å danne trekkbarrierer inn mot Holsåsen og dessuten videre østover mot Ål. Se ellers kap. 4.6.5 for en nærmere presentasjon av delområdet.

Området blir i størst grad påvirket av dagsturer fra soknet Holet og Hovet, med fritidsboliger i Holsåsen og Sisseldalen og dels Urunddalen. Det kan komme ferdsel inn fra nord med opphav i soknet Sudndalen, Myrland og Strønde, og det kan være noe besøk fra andre deler av planområdet som kjører til turstart i Holsåsen. Området er ikke start for langturer.

Tabell 31 Påvirkningsfaktorer i delområde N3

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	***	***	***	****
	Turisthytte	0	0	0	0
	Hotell/utleie ¹	**	*	*	**
	Bolig ¹	***	*	*	***
	Industri/ energi	0	0	0	0
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	0	0	0	0
	Mindre veier	***	0	0	***
Kraftledninger	Høyspentlinje	0	0	0	0
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	**	0	0	**
Ferdse	Merke stier og løyper	****	****	0	****
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	*	0	0	*
Samle betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					****
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					
1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor villreinområde. For Hotell/utleie er det også ferdsel fra Rødungstølen og Bergsjøstølen i Ål gjennom sammenbindende løypenett					

Det er forventet at funksjonsområdene i delområdet vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 32 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N3.

Funksjon	Verdi	Tilstand	Ny påvirkning	Påvirknings- grad ny plan	Påvirknings- grad gjeldende plan
Vinter- beite	Svært høy	Sterkt forstyrret, har vært uten bruk i lengre tid	Økt ferdsel til friluftsliv	Forringet	Forringet
Sommer- og høstbeite	Svært høy	Sterkt forstyrret, har vært uten bruk i lengre tid	Økt ferdsel til friluftsliv	Forringet	Forringet
Trekk mot Flyane	Svært høy	Sterkt forstyrret.	Økt ferdsel til friluftsliv og på fjellveiene	Forringet	Forringet
Trekk mot Ål vest for Rødungen	Svært høy	Smal passasje forbi kraftanlegg. Uroa av veg og skiløype	Økt ferdsel til friluftsliv og på fjellveiene	Forringet	Forringet
Samla	Svært høy	Sterkt forstyrret	Økt ferdsel til friluftsliv	Forringet	Forringet

Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: NF11b Holsåsen
- Trekk: NF11a Holsåsen
- NF17 Stolsvassmagasinet og Tvist - Toviken

Tabell 33 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N3 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
Holsåsen	NF11b	Holsåsen - areal	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	63,705
Holsåsen	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	11,248
Holsåsen	NF17	Stolsvassmagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	2,752
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
Holsåsen	NF11b	Holsåsen - areal	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	63,705
Holsåsen	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	11,248
Holsåsen	NF17	Stolsvassmagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	2,752
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
Holsåsen	NF11b	Holsåsen - areal	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	63,705
Holsåsen	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	11,248
Holsåsen	NF17	Stolsvassmagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	2,752

De fokusområdene som er venta å bli mest påvirket av planen i dette delområdet, dvs. NF11a og b er allerede maksimalt unnveket til de årstidene der aktivitet er mest sannsynlig. Planframlegget vil ikke endre på dette, men heller føre til en enda større belastning.

Konklusjon:

Ny påvirkning som følge av at planen er venta å føre til en vesentlig økning av ferdselen ut fra dagens tilstand, dvs. at ny påvirkning gir verdien «Forringet», som en ytterligere forverring av dagens forstyrrelsesnivå. Konsekvensen blir da **Alvorlig (- - -)** for delområde N3.

5.5.8 Delområde N4 Bukkehallin

Området har en god del negativ påvirkning allerede i dag, men relativt sett lavere enn arealene på andre siden av Hallingskarvet. Vurdert til «Forringet» (Figur 69). Ferdsel i sti- og løypenett er den sterkeste påvirkningsfaktoren. Det er ingen arealmessig store tekniske inngrep i delområdet. En stølsveg går inn Byrkjedalen til Byrkjedalstølen. Toppen av skiheisene til alpinanlegget i Sudndalen går inn i leveområdet, med toppunkt hhv. ca. 50 og ca. 170 høydemeter inne. Se ellers presentasjon av delområdet i kap. 4.6.5.

Påvirkes som dagsturområde for soknet Sudndalen, Myrland og Strønde, da i hovedsak fra Sudndalen, og områdene rundt Strandavatnet. Det kan og forventes noe økning i turer som starter med en liten biltur, med besøkende både fra soknet og fra andre deler av planområdet. Soknet kan få opp til 457 nye fritidsboliger jfr. planen, en økning på 54%. En vesentlig andel av dette ligger på Myrland, men noe ligger i Sudndalen samt at en vil få flere enkelt-hytter rundt Strandavatnet. Det er og et potensial for en merkbar økt i turistnæring, i hovedsak fra Sudndalen.

Tabell 34 Påvirkningsfaktorer i delområde N4

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	**	*	**	***
	Turisthytte	0	0	0	0
	Hotell/utleie ¹	**	*	**	**
	Bolig ¹	*	*	*	*
	Industri/ energi	0	0	0	0
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	0	0	0	0
	Mindre veier	*	0	0	0
Kraftledninger	Høyspentlinje	0	0	0	0
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	0	0	0	0
Ferdsl	Merka stier og løyper	**	****	0	****
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	**	0	0	**
Samla betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					***
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					
1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor villreinområde.					

Det er forventet at funksjonsområdene i delområdet vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 35 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N4.

Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirknings- grad ny plan	Påvirknings- grad gjeldende plan
Vinter-beite	Svært høy	Gode og i hovedsak tilgjengelige beiter,	Økt ferdsel til friluftsliv. Ny	Sterkt forringet	Noe forringet

		forstyrning på Gurostølsfjellet. Forstyrres av enkeltskiløpere ut på vinteren.	sammenbindende løype kan gi vesentlig økt forstyrning		
Sommer- og høstbeite	Svært høy	Gode beiter, redusert bruk, dyra trengt oppunder skarvet.	Økt ferdsel til friluftsliv.	Noe forringet	Forringet
Trekk øst vest sentralt i området	Svært høy	Aktivt i bruk	Økt ferdsel til friluftsliv	Noe forringet	Noe forringet
Trekk mot øst og sør, rundt Skarvranden	Svært høy	Svært lav bruk, forstyrre av ferdsel	Økt ferdsel til friluftsliv	Forringet	Forringet
Trekk opp på Hallingskarvet	Svært høy	I stor grad uforstyrre	Mulig svak økning av toppturer	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring
Samla	Svært høy	Noe påvirka men anktiv bruk vinter, lav bruk sommer.	Økt ferdsel til friluftsliv sommer, vesentlig økt ferdsel vinter	Sterkt forringet	Noe forringet

Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: NF06a og b Bremmene under Hallingskarvet nord samt deler av øst (b)

Tabell 36 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N4 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
Bukkehallin	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	Under 50%	Ikke relevant	71,590
Bukkehallin	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	5,654
Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
Bukkehallin	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	50 – 90%	Ikke relevant	71,590
Bukkehallin	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	5,654
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
Bukkehallin	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	50 – 90%	Ikke relevant	71,590
Bukkehallin	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	5,654

Det kan forventes at planframlegget vil føre til ny arealunnvikelse for vinter i NF06a, som nå ligger under 50%, dvs. at villreinen i dag har tilgang til å nytte de viktige vinterbeitene her.

Konklusjon:

Ny påvirkning som følge av at planen er venta å føre til en økning av ferdselen om sommeren og en vesentlig økning av ferdselen om vinteren, slik at vinterbeite får en sterk forringelse. Disse arealene kan i stor grad utnyttes til vinterbeite i dag, et delvis tap av dette vil være svært alvorlig for villreinstammen. Konsekvensen er vurdert til **Svært alvorlig (- - -)** for delområde N4.

5.5.9 Delområde N5 Hallingskarvet sør/øst

Området har en høy grad av negativ påvirkning allerede i dag, vurdert til «Sterkt forringet» (Figur 69). Ferdsel i sti- og løypenett er den sterkeste påvirkningsfaktoren. Av tekniske inngrep har delområdet stølsveger inn Budalen og inn Havsdalen til Prestholtstølan, samt til støler over Ustaoset, den lengste går inn til Embretstøltjørni. Topp-punktene på skiheisene til alpinanlegget på nordsida av Geilo går opp til Geilohovda og Havsdalshovda, hhv. på grensa/like innenfor og drøye 80 høydemeter innenfor kartlagt leveområde. Området har ikke turisthytter, men det er servering både sommer og vinter ved Prestholtstølan. Se ellers presentasjon av delområdet i kap. 4.6.5.

Delområdet påvirkes som dagstuområde fra nordlig, og største del av soknet Ustaoset – Haugastøl, hovedutfartsområde (dagsturer) fra soknet Geilo nord. Soknet Geilo nord vil få en økning av fritidsboliger på ca 30% (426 enheter) og Ustaoset Haugastøl kan øke med 10% (202 enheter), alt innenfor en avstand av 1 km. fra leveområdet for Nordfjella. Det ligger også til rette for et merkbart omfang av ny turistnæring i Geilo nord. Dette vil føre til at et vesentlig høyere antall mennesker vil bruke det allerede belastede delområdet til rekreasjon.

Tabell 37 Påvirkningsfaktorer i delområde N5.

Påvirknings-faktor	Kategori	Før planlagt tiltak	Tiltak i plan- framlegget	Gjeldende kommune- plan	Framtidig betydning forstyrrelsesfaktorer
Bygninger	Fritidsbolig ¹	****	**	***	****
	Turisthytte/servering	**	**	**	**
	Hotell/utleie ¹	***	**	**	****
	Bolig ¹	**	**	**	***
	Industri/ energi	0	0	0	0
	Andre bygg	0	0	0	0
Veier	Hovedveier	0	0	0	0
	Mindre veier	***	0	0	***
Kraftledninger	Høyspentlinje	0	0	0	0
Kraftanlegg	Reguleringsmagasin	0	0	0	0
Ferdsel	Merke stier og løyper	****	****	0	****
	Øvrig ferdsel (kiting, topptur mm)	*	*	*	*
Samla betydning for alle påvirkningsfaktorer for villrein					****
Tegnsetting: 0: ingen betydning, *: liten betydning, **: moderat betydning, ***: stor betydning, ****: svært stor betydning					
1: I hovedsak påvirkning fra bygg utenfor villreinområde, men noe spredte stølshus/hytter, mest ved støler.					

Det er forventet at funksjonsområdene i delområdet vil påvirkes slik av planframlegget:

Tabell 38 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N5.

Funksjon	Verdi	Tilstand	Påvirkning	Påvirknings-grad ny plan	Påvirknings-grad gjeldende plan
Vinter-beite	Svært høy	Tilgjengelig i vestre del, sterkt redusert bruk i østre del.	Vesentlig økt ferdsel, mest i øst	Forringet	Forringet
Sommer- og høstbeite	Svært høy	Tilgjengelig i vestre del, sterkt redusert bruk i østre del.	Forventet økt ferdsel og utviding av umerka stinett	Forringet	Forringet
Trekk mot Budalen og forbi Skarvranden	Svært høy	Sterkt forstyrret, tilnærma ute av bruk	Forventet økt ferdsel og utviding av umerka stinett	Forringet	Forringet
Trekk øst vest innenfor delområdet	Svært høy	I bruk i øst, fra Embretstølen og østover sterkt redusert bruk	Forventet økt ferdsel og utviding av umerka stinett	Forringet	Forringet
Trekk over Hallingskarvet	Svært høy	I bruk. Trekket over Folarskard er delvis forstyrret	Forventet økt ferdsel og utviding av umerka stinett	Noe forringet	Noe forringet
Samla	Svært høy	Tilgjengelig og i bruk i vestre del, sterkt redusert bruk i østre del.	Forventet økt ferdsel og utviding av umerka stinett	Forringet	Sterkt forringet

Berørte fokusområder:

- Arealutnyttelse: NF06b og c Bremmene under Hallingskarvet vest og øst
- Trekk: NF05a Rallarvegen, en mindre bit sør-vest i delområdet

Tabell 39 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N5 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.

Delområde	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2
Dagens tilstand							
Hallingskarvet sør/øst	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	89,867
Hallingskarvet sør/øst	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	57,589
Hallingskarvet sør/øst	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	4,326

Tilstand etter utbygging jfr. planframlegget							
Hallingskarvet sør/øst	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	89,867
Hallingskarvet sør/øst	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	50-90%	Over 90%	Ikke relevant	57,589
Hallingskarvet sør/øst	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	4,326
Tilstand etter utbygging jfr. gjeldende plan							
Hallingskarvet sør/øst	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	89,867
Hallingskarvet sør/øst	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	50-90%	Over 90%	Ikke relevant	57,589
Hallingskarvet sør/øst	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	4,326

Det kan forventes at planframlegget vil føre til ny arealunnnvikelse for både vinter og sommer/høst i NF06c, som nå ligger under 50% for sommer og 50 – 90% for vinter, dvs. at villreinen i dag har tilgang til å nytte sommerbeitene og delvis klarer å benytte seg av de viktige vinterbeitene her. Ytterligere reduksjon av vinterbeiteareal vil være svært alvorlig for villreinstammen.

Arealene vest i delområdet, f.o.m. et lite stykke vest for sti- og skiløypetraséen Haugastøl – Raggsteindalen om Folarskard, er ikke inkludert i noe fokusområde. Arealene her er i dag rolige, med bare enkeltbesøk av folk, unntagen like før og under fjellskiløpet Skarverennet som går en dag på seinvinteren. Lengjedalen, området over Larsbu og ved Øvre Hellevatnet har gode sommerbeiter. Aller størst verdi har arealene likevel som vinterbeite, da det også er godt lavdekke på smårabber og fjellrygger. Den eneste trekkruta over Hallingskarvet som ligger utenfor fokusområde (dvs. ikke har forstyrrelser) starter fra delområdet.

Konklusjon:

En vesentlig økning av mennesker som vil bruke området til rekreasjon vil øke ferdselen, og det er fare for at det dannes flere stier slik at uroa område utvider seg vestover. Ferdselsnivået i øst vil øke ytterligere, særlig om vinteren, og det kan skapes press for å få flere løyper også vestover. Forverring i noe påvirka område og fare for påvirkning av nye områder blir vurdert som svært alvorlig, og konsekvensen er satt til **Svært alvorlig (- - -)** for delområde N5.

5.6 Samla virkning av endringer jfr. framlegget til ny kommuneplan

Planframlegget gir muligheter for en 50% økning i antall fritidsboliger i kommunen. Villreinområdene vil være en vesentlig del av aktuelle rekreasjonsområder for disse. I tillegg til dette, men ikke tallfestet, ligger et stort potensial for ny turistnæring nær villreinområdet på Geilo, både sør og nord, i Sudndalen, på Dagali og noe ellers i kommunen. Planframlegget legger til rette for en økning i antall boliger på 42,8%, dvs. svært mye mer enn det både forventet og ønsket befolkningsutvikling skulle tilsi. Dette er ikke på samme måte kritisk, da den forventede (ønskede) befolkningsveksten er minimal sammenlignet med potensiell økning av «fritidsbefolkning». Boligområdene ligger i stor grad sentrumsnært, og har i all hovedsak en større avstand til villreinområdet. Ingen nye området for boliger ligger innenfor 0,5 km. fra villreinområdet.

Samla sett åpner kommuneplanen for et vesentlig omfang av nybygging av både fritidsbebyggelse og turistnæring som vil gi en økning i ferdsel i villreinområdene. Virkningen vil være størst innenfor «dagstursonen». Den forventede økningen vil komme i tillegg til dagens situasjon, som er begynt å bli kritisk innenfor mye av Hol sine areal.

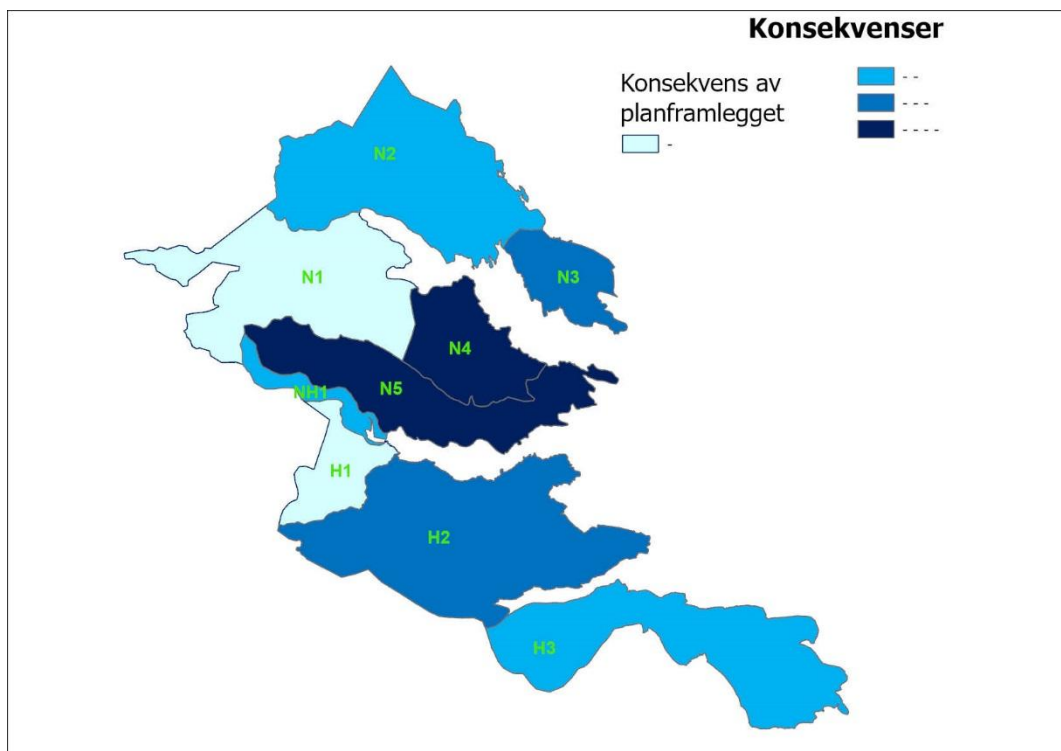
Sammenlignet med gjeldende kommuneplan er planframlegget en vesentlig forbedring. I denne var mulig økning av fritidsboliger på 60%. Jfr. arealregnskapet er areal til fritidsbolig redusert med 9.576 daa. Hovedtyngden av dette ligger så nær villreinområdene at disse ville blitt viktigste rekreasjonsområde. Arealene til videre utbygginger i turistnæringen var også større. Den nye planen har likevel en så sterk videreutvikling i forhold til dagens tilstand at den, i forhold til konsekvensene for villreinområdene, ikke får det «fortjente utbyttet» av planvasken som er gjennomført.

Med den økningen i besøkstall som planen legger til rette for vil den negative tilstanden i fokusområdene med arealunnvikelse befestes seg for områdene med høy arealunnvikelse og forverres seg til høy arealunnvikelse der det i dag er en delvis arealunnvikelse. Et økt volum av friluftsutøvere vil øke trykket på utmarksområdene, og det vil oppstå et behov for økt omfang av tilrettelegging. Det er en overhengende risiko for at nye områder for utfart vil bli tatt i bruk, slik at areal villreinen klarer å utnytte i dag også blir forstyrret.

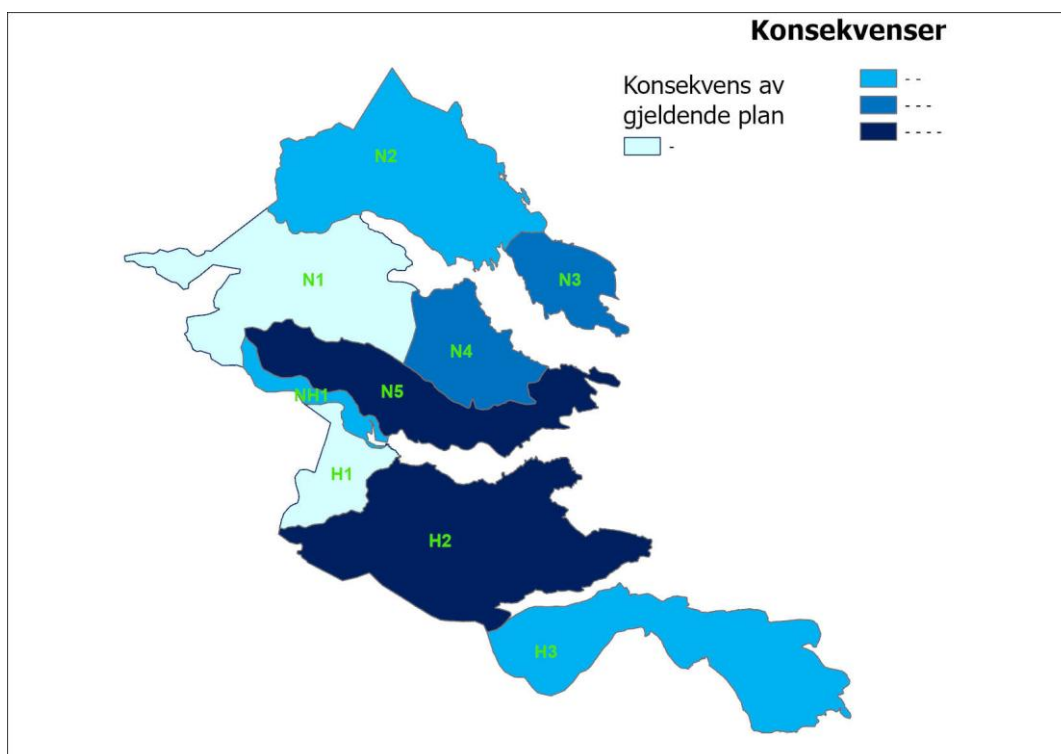
På villreinen sine vegne er det et sterkt behov for en inngripende omlegging av friluftslivets ferdselsårer i forhold til slik de ligger i dag. Det er likevel en fare i å fjerne for mye. Med for små tilrettelagte arealer i forhold til den befolkningen som skal bruke områdene til rekreasjon, kan en tenke seg at en får flere som bruker områder uten tilrettelegging. Det kan gi en uheldig økning av generell uro i hele leveområdet. Det må derfor gjøres nøye overveier av hvilke ruter/løyper som legges ned, legges om eller beholdes. Dette må skje i dialog med brukere og de som tilrettelegger. Forslagene i kapittelet om avbøtende tiltak må sees som forslag.

Et ytterligere nedtak av utbyggingsmulighetene for fritidsboliger sammen med en omlegging av løypenettet kan gi positive effekter, se kap. 6 om avbøtende tiltak.

Konsekvensgraden for hvert av delområdene går fram av Figur 73. Samla konsekvens for hver av de to villreinområdene går fram i kap. 5.5.1 og 5.5.2.



Figur 73 Illustrasjon av vurdert konsekvens i de ulike delområdene.



Figur 74 Illustrasjon av vurdert konsekvens av videre utvikling i de ulike delområdene dersom gjeldende kommuneplan blir fulgt..

5.6.1 Samlet virkning for Hardangervidda villreinområde

En fortsatt utbygging innenfor potensialet i planframlegget vil befeste eller forverre villreinen sine muligheter til å utnytte ressursene som ligger i og nær kommunen. Totalt sett, mtp. Hardangervidda som leveområde, vil dette bety tapt beiteareal til alle årstider, men alvorligst er tapet av vinterbeite ettersom Hol sine areal har godt lavdekke kombinert med forholdsvis store areal av rabbe med tynt snødekke, der reinen kan få tak i laven. Influensområdet inneholder 9,6% av kartlagt vinterbeiteareal på Hardangervidda, og betyr dessuten langt mer enn prosentandelen skulle tilsi, da også sjeldent brukte vinterbeiter av langt dårligere kvalitet er med i totalen. Dette vil føre villreinområdet lengre unna målsettingen om en god tilstand i delnorm 3 i kvalitetsnormen.

Tabell 40 Oppsummering av konsekvensgrad for Hardangervidda

Område	Konsekvensgrad	Forklaring
Delområde H1 Ørteren	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
Delområde H2 Ustetind	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområde
Delområde H3 Dagalitangen	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet
Delområde NH1 Rallarvegen	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
Samla konsekvens for Hol sine areal i villreinområdet	Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Samla konsekvens for leveområdet	Stor negativ konsekvens	Stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Innskrenking i funksjonelt leveområde.

Støttekriterier; påvirkning på fokusområder som ligger innenfor influensområdet:

Tabell 41 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Hardangervidda villreinområde, jfr. forventa ny påvirkning sommer, vinter og vår. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, -- = Middels, - = Noe, 0 =

ID	Navn	Type	areal, km2	% av tot areal	Sommer	Vinter	Vår
Hardangervidda villreinområde					Sommer	Vinter	Vår
HV01a	Langs Rv 7	A	95,7	51	--	--	-
HV16a	Dagali	A	71,9	100	----	----	0
HV18	Hein-Ustaoset	A	317,8	100	----	----	0
HV01b	Langs Rv 7	T	68,5	48	-	-	-
HV16b	Dagali	T	71,9	100	----	----	0
HV17	Geitvassdalen	T	4,5	9	0	0	0

Ubetydelig).

Tilstanden i alle fokusområdene vil, om mulig, forverres.

Med AVBØTENDE TILTAK (se kap. 6) kan fokusområde HV18 kan potensielt få tilbake en god del arealbruk som vinterbeite dersom en utsetter tur-aktiviteten i området til seinere ut på vinteren, og trekker tur-områdene ut mot ytterkantene, samtidig som volumet av mennesker på tur ikke økes vesentlig. Dagali er ikke gitt «bedringskarakter» fordi utviklingen er avhengig av hvordan nabokommunen forvalter områdene, men bidraget fra Hol kan nøytraliseres ved å unngå at volumet av mennesker på tur herfra ikke økes vesentlig. Det er ikke realistisk å stanse all utvikling innenfor turistnæring, og så sant en ikke tar andre virkemiddel i bruk vil ikke de avbøtende tiltakene være tilstrekkelig til å hindre en fortsatt forsterking av trekkbarriere og arealunnavvikelse fra Rv7.

Tabell 42 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Nordfjella dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, - - = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig).

ID	Navn	Type	areal, km2	% av tot areal			
Hardangervidda villreinområde					Sommer	Vinter	Vår
HV01a	Langs Rv 7	A	95,7	51	-	-	0
HV16a	Dagali	A	71,9	100	-	-	0
HV18	Hein-Ustaoset	A	317,8	100	+	+	0
HV01b	Langs Rv 7	T	68,5	48	0	0	0
HV16b	Dagali	T	71,9	100	-	-	0
HV17	Geitvassdalen	T	4,5	9	0	0	0

5.6.2 Samlet virkning for Nordfjella villreinområde

En fortsatt utbygging innenfor potensialet i planframlegget vil befeste eller forverre villreinen sine muligheter til å utnytte ressursene som ligger i og nær kommunen. Totalt sett, mtp. Nordfjella som leveområde, vil dette bety tapte beiteareal til alle årstider, men alvorligst er tapet av vinterbeite ettersom Hol sine areal har godt lavdekke kombinert med forholdsvis store areal av rabbe med tynt snødekke, der reinen kan få tak i laven. Hol sine vinterbeiteareal utgjør 33% av villreinområdet sine kartlagte vinterbeiter. Dertil er disse områdene med lav i stor grad fullvokste, mens areal med lavbeiter vest i leveområdet er nedslitt. Dette vil føre villreinområdet lengre unna målsettingen om en god tilstand i delnorm 3 i kvalitetsnormen.

Tabell 43 Oppsummering av konsekvensgrad for Nordfjella

Område	Konsekvensgrad	Forklaring
N1 Hallingskarvet vest	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
N2 Skorpa og Flyene	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet
N3 Holsåsen	Alvorlig konsekvens	Alvorlig konsekvens for delområdet
N4 Bukkehallin	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområde
N5 Hallingskarvet sør/øst	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområde
NH1	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
Samla konsekvens for Hol sine areal i villreinområdet	Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Samla konsekvens for leveområdet	Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.

Støttekriterier; påvirkning på fokusområder som ligger innenfor influensområdet:

Tabell 44 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Nordfjella, jfr. forventet ny påvirkning sommer, vinter og vår. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, - - = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig).

ID	Navn	Type	areal, km2	% av tot areal	Sommer	Vinter	Vår
Nordfjella villreinområde					Sommer	Vinter	Vår
NF06abc	Bremmene rundt Hallingskarvet	A	249,2	100	- - - -	- - - -	- -
NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	6,8	40	-	-	0
NF11b	Holsåsen - areal	A	63,7	100	- - - -	- - - -	- -
NF16	Ynglesdalen	A	6,2	100	- - -	- - - -	- -
NF01ab	Geiteryggen, fv. 50	T	30,8	76	- -	- -	0

NF02ab	Raggsteindalen - Geiteryggen og Finse	T	34,5	100	--	--	--
NF05abc	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen	T	51,6	57	-	-	-
NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	43,9	75	-	-	-
NF11a	Holsåsen - trekk	T	18,7	100	---	----	--
NF13ab	Finse - Geiteryggen	T	25,6	93	--	--	--
NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	2,1	100	0	----	----
NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	31,1	41	0	0	0

Med AVBØTENDE TILTAK (se kap. 6) kan fokusområde NF06 og NF11b kan potensielt få tilbake en god del arealbruk som vinterbeite, og trekkbarrieren i NF11a kan reduseres på vinterstid, dersom en utsetter tur-aktiviteten i området til seinere ut på vinteren, og trekker tur-områdene ut mot ytterkantene, samtidig som volumet av mennesker på tur ikke økes vesentlig. Det er ikke realistisk å stanse all utvikling innenfor turistnæring, og så sant en ikke tar andre virkemiddel i bruk vil ikke de avbøtende tiltakene være tilstrekkelig til å hindre en noe fortsatt forsterking av toppturaktivitet (fokusområde NF15). Evt. nedlegging av tur-ruter over Hallingskarvet vil bedre trekkmulighetene forbi fokusområdene NF02a og b.

Tabell 45 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Nordfjella dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres. Konsekvensgrader: ---- = Svært alvorlig, --- = Alvorlig, -- = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig).

ID	Navn	Type	areal, km2	% av tot areal			
Nordfjella villreinområde					Sommer	Vinter	Vår
NF06abc	Bremmene rundt Hallingskarvet	A	249,2	100	+	+	0
NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	6,8	40	0	0	0
NF11b	Holsåsen - areal	A	63,7	100	+	+	0
NF16	Ynglesdalen	A	6,2	100	0	0	0
NF01ab	Geiteryggen, fv. 50	T	30,8	76	0	0	0
NF02ab	Raggsteindalen - Geiteryggen og Finse	T	34,5	100	+	+	+
NF05abc	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen	T	51,6	57	0	0	0
NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	43,9	75	0	0	0
NF11a	Holsåsen - trekk	T	18,7	100	0	+	0
NF13ab	Finse - Geiteryggen	T	25,6	93	0	0	0
NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	2,1	100	0	-	-
NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	31,1	41	0	0	0

6 Framlegg til avbøtende tiltak

6.1 Handlingsplaner etter kvalitetsnormen

Som følge av dårlige tilstander som kom fram ved klassifisering etter kvalitetsnormen har Statsforvalterene utarbeidet framlegg til handlingsplaner. Disse skal behandles av departementet før de blir bindende. Framleggene inneholder uansett tiltak som kan bidra til å bedre tilstandene i villreinområdene. Kun de tiltakene som er mest relevante innenfor Hol kommune, og som er relevante i høve innholdet i en kommuneplan, er omtalt her.

6.1.1 Fra framlegg til tiltaksplan for Hardangervidda

Tiltaksplan for Hardangervidda legger fram 5 ulike målområder der 1 – 4 handler om tema knytta til funksjon (tilgang til kalvingsområdene samt viktige sommerbeiter, tilgang til vinterbeitene, ivaretaking av arealene der villreinen fremdeles finner ro og ivaretaking av funksjonelle trekk mellom årstidsbeiter). Det er pekt på konkrete geografiske områder der disse målområdene må følges opp. Hvert målområde har fått en tilrådd tiltakspakke.

Av den geografiske arronderingen av målområdene blir Hol kommune berørt slik:

- Målområde 2: Alt av Hol sine areal på Hardangervidda inngår i arealene med høst- og vinterbeite i sentrale- og østlige deler av leveområdet.
- Målområde 3: En bit av de fremdeles rolige arealene, som brukes aktivt til sommer og høstbeite, kommer inn helt sør i kommunen, i fjellpartiet som innleder til Dagalitangen (Figur 75). For fokusområde innenfor dette tema er det bare en fokusområde for trekk, Geitvassdalen som ligger i Hol kommune.

Fra framlegget til Statsforvalteren:

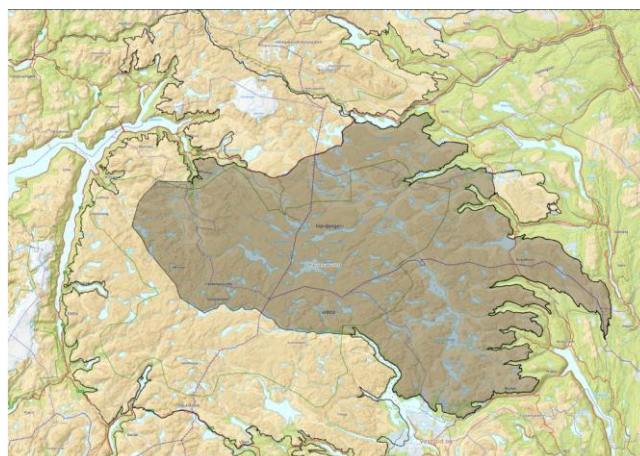
Målområde 2: Sikre høst-og vinterbeiter på nord-og østvidda med tangene østover

Målet er å bedre villreinens tilgang til de til enhver tid naturgitte, tilgjengelige høst-og vinterbeiter. Som målområde 1, har også dette målområdet påvirkninger i nordvest, med de samme grå fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer med store influensområder. I tillegg har målområdet grønne fokusområder for trekkpassasjer i nord fra Dyranut, i øst langs Lågen til Bjornesfjorden, mellom Mogen og Lågaros og ved Havfoss, Stegaros og Graveide. Målområdet har røde fokusområder for arealunnnvikelse langs Rv7 og over Dagalitangen, og

gule fokusområder helt nordøst i Hol og på Imingfjell, samt nord for Sønstevann. Målområdet er vist i kartet (figur 8) under som ett polygon som er sammensatt av:

Funksjonsområder vinter definert som:

- «ofte brukt sentral- og østområdet»
- «noe, men viktig» (Hardangervidda nord)
- «sporadisk, men viktige» (Lufsjåtangen, nord i Hol, sør-øst ved Møsvatn og Sigridfjell mot Dagalitangen)



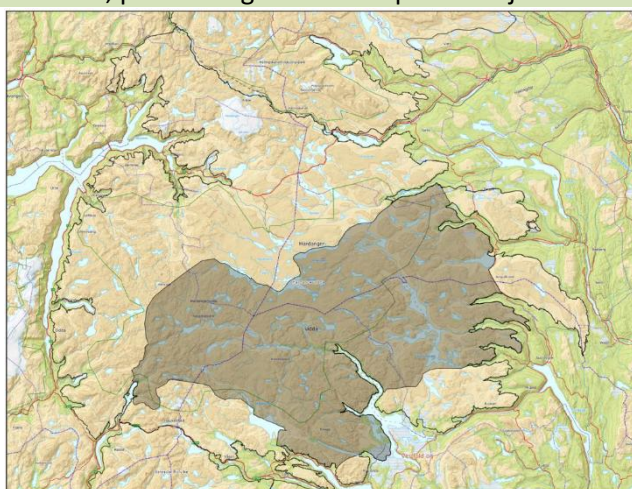
Figur 75 Kart over målområde 2: Sikre høst-og vinterbeiter på nord-og østvidda med tangene østover. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter. Illustrasjon henta fra framlegget til handlingsplan (Statsforvalteren i Viken 2024)

Målområde 3: Ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes.

Målet er å unngå nye barriere-og unnvikelseeffekter i viktige områder som brukes jevnlig av reinen i dag.

Arealene og fokusområdene dette gjelder er de samme som for innsatsområde1 om kalvings- og oppvekstområder. For sommerbeiteområdene har en også med noen fokusområder i arealene sør for Kvenna: Grønne fokusområder rundt Songa og Bitdalsvatn, men gule fokusområder helt i sørvest mellom Totak og Møsvatn over Raulandsfjell og Eggeflott. I sommerbeiteperioden er her også to røde fokusområder; utover Falkeriset ved Møsvatn og et sør for Songa. I denne perioden er nok likevel kanskje det grønne fokusområdet mellom Mogen og Gjuvsjåen –Lågaros det mest kritiske for eventuelle negative endringer. Dagens ferdselsnivå er nær kritisk nivå for barriereeffekt, på et stiselement som i praksis skjærer gjennom en av få trekkpassasjer øst-vest i villreinområdet.

Denne trekkpassasjen er også den som i modelleringene vises som den mest relevante trekkpassasjen for øst-vest trekk (Panzacchi m. fl. 2022). Målområdet er vist i kartet (figur 9) under som ett polygon som er sammensatt av funksjonsområdene ofte brukt kalvings- og oppvekst, sommer- og høstbeiter samt vinterbeiter.



Figur 76 Kart over målområde 3: Ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter. (Statsforvalteren i Viken 2024)

Tiltak som arealmessig er relevante for Hol går fram i tabellen under. Her oppsummeres det om tiltaket har relevans for kommuneplanens arealdel.

Tiltak nr.	Tiltak	Relevans i arealplanen
27	Sonert forvaltning av motorferdselen: Slik at det i vest skal foregå før ca. 1. april og i øst etter ca. 1. april. Må samordnes til også å omfatte stikkaløyper og turisthytter vinterstid.	Ja. Kan legges inn som retningslinjer i hensynssone H560_1 og H560_2, må følges opp i lokal motorferdselsforskrif.
28	Utsette kvisting og åpning av hytter øst for Sandhaug til etter ca. 1. april	Ja. Kan legges inn som retningslinjer i hensynssone H560_1 og H560_2. Evt. også hvis sti- og løype er inkludert i planen, alternativt kan det legges i felles sti- og løypeplan.
30	Sonering/tidsbestemt oppkjøring av skiløyper i randområdene (sti- og løypeplan)	Ja. Kan legges inn som retningslinjer i hensynssone H560_1 og H560_2. Evt. også hvis sti- og løype er inkludert i planen, alternativt kan det legges i felles sti- og løypeplan.

29	Redusere/regulere innfallsporter vinterstid.	Ja hvis sti- og løyper er inkludert i planen. Ellers nei, men kan legges i felles sti- og løypeplan.
43	Legge ned parallelle stier og løyper (særlig i nord-vest)	Ja hvis sti- og løyper er inkludert i planen. Ellers nei, men kan legges i felles sti- og løypeplan.
13	Vurdere speilvendingsprinsipp i hele villreinområdet for ulike ferdselsformer som per i dag er lite regulert og har stort skadepotensiale, med unntak av steder det åpnes for dette. Eksempler er kiting, kjøring med hundespann, andre nye former for friluftsliv som fatbike, padling etc.	Nei. Ansvar hos overordna myndighet. Lokale forskrifter mulig.
34	Riksvei 7: Etablere tunnel og innføre ferdselsrestriksjoner for å tilrettelegge for villreintrekk over Rv7	Nei. Ansvar hos overordna myndighet
35	Riksvei 7 (alternativt til nr 35); begrense parkering, vurdere nattestenging og brøyteregeime.	Nei. Ansvar hos overordna myndighet
42	Vurdere utvidelse av nasjonalparken til å omfatte mer av villreinens leveområder og endre vernebestemmelsene og eventuelt avgrensningen av landskapsvernområdene for å ivareta villrein	Nei. Ansvar hos overordna myndighet
49	Seterdalsvegen (Ossjøen): Fortsatt vinterstengt.	Ja. Usikkert hvordan. Jfr. tiltaksplanen er kommune og fylkeskommune ansvarlige aktører og hjemlene er i Pbl og vegloven.
167	Rullering av kommuneplanens arealdel for å innarbeide regional plan, gjøre planvask med tanke på villreinhensyn og opprette hensynssoner villrein.	Ja. Er under arbeid.

6.1.2 Fra framlegg til tiltaksplan for Nordfjella

Tiltaksplan for Nordfjella har 6 definerte målområder der 1, 2, 3 og 6 omhandler konkrete geografiske områder/lokaliteter. Målområde 4 omhandler trekk mellom funksjonsområder og nr. 5 handler om friskmelding fra CWD og reetablering. Ut fra disse er det satt frem 5 tiltakspakker, A til E. Pakke E handler om ny kunnskapsinnsamling, mens de fire andre pakkene inneholder forslag som skal lette belastningen på ulike geografiske deler av villreinområdet. Pakke A og B er relevante for Hol kommune sin del.

Tiltakspakke A: Området Geiteryggen – fv. 50 – Nyhellermagasinet – Kongshelleren

1. Endringer i DNT sitt hyttetilbud, med fokus på Geiterygghytta og Kongshelleren
2. Endringer i sti- og løypenett
3. Redusere bruken av fjellvegar/anleggsvegar
4. Landbru ved Kongshellersundet
5. Bygge ny og lengre Geitryggtunnel

6. Fjerne/erstatte autovern langs fv. 50

7. Regulere trafikk på fv. 50

Utvalgte sitat:

Målet med tiltakspakke A er å få betre funksjonalitet på trekket mellom Sone 1 og Sone 2. I dag fungerer desse trekkpassasjane i praksis ikkje, og det er nærmast ei fullstendig barriere mellom Sone 1 og Sone 2.

I Nordfjella er det mange vegar i fjellet. Dei fleste er bygde i samband med kraftutbygging og går langt innover i fjellet. Sjølv om vegane er bygde i samband med kraftutbyggingane, vert dei nytta til mange andre føremål av både lokalbefolkning og tilreisande. I nokre tilfelle er det eit vilkår i konsesjonen til kraftutbygginga at vegen skal vere open for ålmenta.

Motorisert ferdsel inn i leveområdet til villrein er i seg sjølv problematisk og kan redusere reinen sin bruk av trekk- og beiteområde. I tillegg fører vegane til at anna menneskeleg aktivitet og ferdsel vert flytta lenger inn i villreinområda til areal som elles ville vore mindre tilgjengeleg for folk.

Å redusere bruken av desse vegane vil også kunne redusere uro og presset på villrein. Tiltak kan vere fullstendig stenging, regulere kor tid vegane kan brukast, regulere kven som har tilgang til vegane og regulere kva føremål vegane kan brukast til.

Tiltakspakke B: Bremmane rundt Hallingskarvet og Reineskarvet

8. Regulere bruken av skiløyper rundt Hallingskarvet og Reineskarvet

9. Regulere bruken av vegar rundt Hallingskarvet og Reineskarvet

Utvalgte sitat:

Områda i Hol og Ål som ligg rundt opp mot Hallingskarvet og Reineskarvet er populære turområde. Her er mange hytter og tettstadane Geilo og Ål er populære vinterdestinasjonar. Stadig fleire skiløyper har blitt merka, skilta, kartfesta og preparert, og dette har ført til aukande ferdsel i viktige vinterbeiteområde på bremmane rundt dei to skarva. Vi føreslår derfor ein gjennomgang og ei regulering av desse skiløypene. Ein kan legge ned løyper, legge om løyper eller utsette stikking og preparering.

Fleire av tiltaka som vert føreslått vil ha negative konsekvensar for andre interesser enn villrein, og det er viktig å ha med seg. Dette gjeld særleg tiltaka som gjeld regulering og reduksjon av ferdsel. Vi føreslår mellom anna endringar i Den Norske Turistforeining sitt hyttetilbod, gjennom endra opningstider på hytter eller kanskje og nedlegging av ei eller fleire hytter. Det vil naturleg nok ha konsekvensar for dei som driv hyttene og er avhengig av ei viss omsetning for å kunne drive. Vi tek derfor til orde for ei trinnvis tilnærming til enkelte av tiltaka, der ein overvakar og vurderer effekten av kvart trinn.

Regulering av bruk av fjellvegar vil kunne påverke både lokalbefolkning og tilreisande si utøving av jakt, fiske og friluftsliv. Vegane vert og brukt i samband med beitebruk, og sjølv sagt i samband med drift av kraftanlegg som dei jo i utgangspunktet vart bygd til. Mange har vent seg til å ha tilgang til vegane. Redusert tilgang til bruk av vegane vil kunne bli oppfatta negativt og derfor bli upopulære tiltak, særleg blant lokalbefolkninga.

Tiltakspakke E: Kunnskapsinnhenting

14. Meir kunnskap om omfanget av motorferdsel

15. Meir kunnskap om korleis beitebruk og landbruksverksemd påverkar villrein

16. Meir kunnskap om villreinen sin arealbruk gjennom året

Tiltak som arealmessig er relevante for Hol går fram i tabellen under. Her oppsummeres det om tiltaket har relevans for kommuneplanens arealdel.

Tiltak nr.	Tiltak	Relevans i arealplanen
1_1	Utsette åpning av Geitryggghytta til påske (steg 1) eller stenge Geitryggghytta vinterstid (steg 2). (mrk. samme forslag for Kongshellerhytta)	Nei. Utenfor kommunen sin myndighet
2_1	Utsette stikking av løypa mellom Geitryggghytta og Kongshellerhytta til påske (steg 1), eller for hele vinterperioden (steg 2).	Ja. Kan legges inn som retningslinjer i hensynssone H560_1 og H560_2. Evt. også hvis sti- og løype er inkludert i planen, alternativt kan det legges i felles sti- og løypeplan.
3_1og2	Regulere vei Urevassbotn – Vestredalsvatnet. Etablere ferdselsteller for å få data om bruken av veien (steg 1). Regulere ferdsel om nødvendig (steg 2).	Nei. Ansvar hos Regulant/NVE, utføres i samarbeid med flere inkl. kommunen.
5	Ny og lengre Geitryggtunnel	Nei. Ansvar hos overordna myndighet
6	Fjerne/erstatte autovern langs fv. 50.	Nei. Ansvar hos overordna myndighet
7	Regulere trafikk på fv. 50.	Nei. Ansvar hos overordna myndighet
8_1	Fjerne stikka løype mellom Haugastøl, via Folarskaret til Raggsteindalen.	Ja hvis sti- og løyper er inkludert i planen. Ellers nei, men kan legges i felles sti- og løypeplan.
8_2	Gjennomføre dialogprosess i Hol knyttet til løypekjøring rundt Hallingskarvet, med mål om gi reinen bedre tilgang til gode vinterbeiter.	Ja, som videre arbeid med sti- og løypeplan, enten som del av arealplanen eller som arbeid i felles sti og løypeplan
9_1	Fastsette stenging av fjellveier rundt Hallingskarvet til fastsatt dato: Raggsteindalsveien, Budalsveien, Prestholtveien og vei til hyttefelt i Sudndalen.	Ja. Usikkert hvordan. Jfr. tiltaksplanen er kommune og fylkeskommune ansvarlige aktører og hjemlene er i Pbl og vegloven. Lagt til Nordfjellarådet, Hol viktig aktør i saka.
14	Kartlegge og få oversikt over omfanget av motorferdsel i utmark i hele Nordfjella.	Nei. Gjøres i samband med handlingsplan for regionalplanen.
15	Gjennom forskning få kunnskap om hvordan beitebruk påvirker villrein.	Nei
16	Holde frem med forskning og overvåking av reinens trekkmonster og arealbruk. For å treffe med tiltakene må vi ha mest mulig og oppdatert kunnskap.	Nei

6.1.3 Tiltak knytta til handlingsplanen i de regionale villreinplanene

Tiltak som løses i samarbeid ved Hardangerviddarådet og Nordfjellarådet, gjennom handlingsplanene for regionalplanene dreier seg om oppdatering av kunnskapsgrunnlaget for å få en god forvaltning av området og fellesprosjekt som samordner og ensretter håndteringa av viktige tema for bruken av området, herunder også dialog- og prosessarbeid f.eks. i forhold til fokusområdene samt felles arbeid opp mot vilkårsrevisjoner for utbygde vassdrag.

Det kommunale ansvaret i dette ligger i å bidra ut fra sine arealer, og å innrette eget arbeid og egne, kommunale (plan)prosesser etter fellesprosjektene.

Det mest relevante prosjektet i regionalplanens handlingsplan for Hardangervidda, når det gjelder arealplanen er utarbeiding av felles sti- og løypeplaner. Det er direkte relevant gjennom forslaget om å legge dette inn i kommuneplanens arealdel. Det er også relevant ved at kommuneplanen kan legge føringer for stier og løyper generelt ved å legge hensynssoner for naturmiljø i planen og videre lage retningslinjer om praksis for stier og løyper innenfor hensynssonen.

Kartlegging av motorferdsel og innføring av felles regimer for tildeling av løyper til motorferdsel i utmark er også relevant med tanke på føringer for motorferdsel som kan legges inn som retningslinjer i hensynssone for naturmiljø.

For Nordfjella er bildet ganske likt, med litt vareirende tema mtp. kunnskapsarbeidet. Kartlegging av motorferdsel står ikke som eget prosjekt i gjeldende handlingsplan, men forfatterne er kjent med at dette likevel har vært tema i Nordfjellarådet.

6.2 Tilrådinger

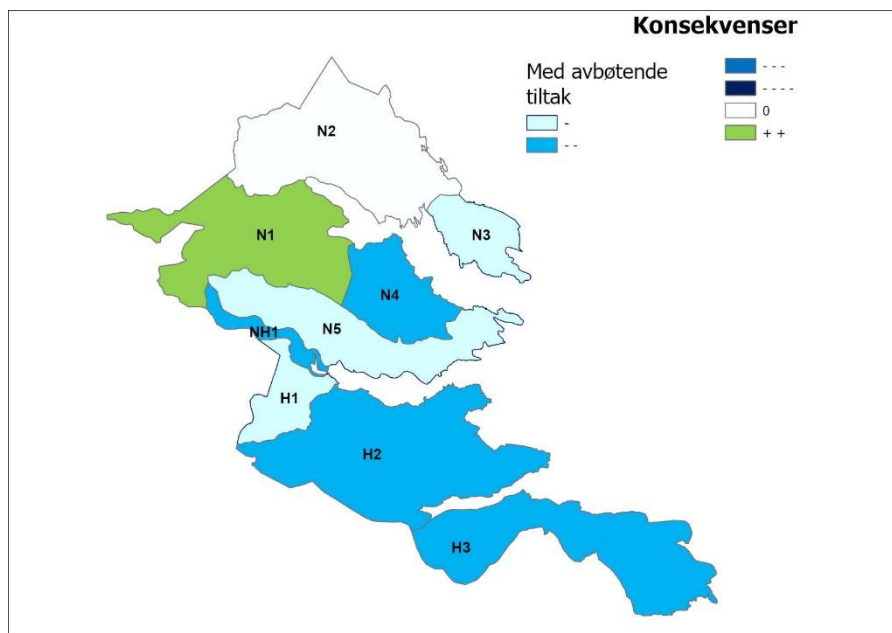
De ovenfor nevnte handlingsplanene er ikke konkrete på arealplaner utover å be om planvask. Det er utført av Hol kommune i denne planprosessen. Spørsmålet er da om det er andre/evt. utvidede grep som kan gjøres utover det som allerede er gjort i planframlegget samt spørsmålet om noen av de nye planformålene bør vurderes på nytt. Det er også særlig viktig å vurdere stiene og løypene og spørsmålet om planforankring av disse, jfr. innsigelse fra både fylkeskommunen og Statsforvalteren.

Etter innsigelsen fra Statsforvalteren er det allerede bestemt noen endringer (se innledningen til kap. 4.3). Disse blir ikke omtalt her.

Når det skal vises hensyn til vilt bør også ferdselsforbud i de mest sårbare periodene i de mest sårbare områdene vurderes som virkemiddel. Ferdselsforbud er et kontroversielt tema, og det kan skape konflikter som videre gir motstand i samfunnet mot en høy prioritering av villreinen. Vi er avhengige av å få en bred aksept for å prioritere villreinen høyt dersom vi skal klare å snu den negative trenden. Det er mulig å gi lokale forskrifter, men dette er også et ansvar på fylkesnivå og ikke minst Nasjonalt. Likelydende forskrifter for kommune med samme type utfordring i sine areal innenfor samme villreinområde vil kunne ha god effekt. Det er ikke foreslått konkrete ferdselsforbud på utpekte areal i denne rapporten, men tema bør følges videre i Hardangerviddarådet og Nordfjellarådet.

I det videre er det gitt konkrete forslag til avbøtende tiltak. Ingen av disse er pr. i dag lagt inn i planen. Figuren under illustrerer mulighetene for å redusere belastningen på villreinområdet gjennom å utføre foreslåtte tiltak. Figuren har fokus på vinteren, og forutsetter en demping av videre utbygging, at sti- og løypeplan ikke blir bundet i arealplanen, og at anbefalt omlegging og reduksjon i løypenettet gjennomføres. Årsaken til at en fremdeles må regne med noe negativ påvirkning er at

det ikke er mulig å komme utenom en viss fortsettelse av bygging, på grunn av allerede godkjente planer. Et økt antall mennesker vil dermed finne sin rekreasjon innenfor delområdene.



Figur 77 Avbøtende tiltak kan nøytralisere påvirkningen eller medføre en bedring av forholdene i to av delområdene, og kan dempe belastningen av planframlegget vesentlig i de resterende.

1 Gjøre retningslinjene innenfor hensynssone naturmiljø i villreinområdene strengere.

Retningslinjer innenfor hensynssone naturmiljø H560_1 og H560_2 bør ta inn moment som følger opp framleggene til handlingsplaner etter kvalitetsnorm for villrein.

- Motorferdsel i utmark bør foregå på seinvinteren, fortrinnsvis fra 1. – 31. april. (som en del av soneringen på Hardangervidda: i vest før ca. 1. april og i øst etter ca. 1. april. **Merknad:** Det står før 1. april i østområdene i tiltaksplanen. Selv om effekten blir noe mindre vil det også hjelpe om grensa settes til 1. mars. Retningslinjen bør også å omfatte motorferdsel-løyver for løypestikking.
- Trasé og tidsrom for oppkjøring av skiløyper bør følge felles sti og løypeplan for hhv. Hardangervidda og Nordfjella. Inn til denne er vedtatt bør omfanget av løyper reduseres, og det bør ikke prepareres løyper i leveområdet før 15. februar og ikke kvistes stikkaløyper før 1. april (evt. 1. mars se kommentar over).
- Ha «dynamisk prepping», dvs. retningslinjer om at preparering ikke skal skje dersom det er villrein i området. Det bør etableres soner der prepareringen må avvende dersom villrein er innenfor eller stanses dersom villrein kommer inn i. Dette for å unngå diskusjoner om hvor langt unna dyra må være før en kan preparere. For å øke mulighetene til å overvåke områdene, også med tanke på flokker uten dyr med GPS-sender, bør det settes av ekstra ressurser til oppsyn.
- I hensynssone H560_2 bør retningslinjene være strengere enn regionalplanen, slik: Ikke tillate nye stier, løyper eller reguleringsplaner for utbygging innenfor hensynssona. Enkelt-tiltak når det gjelder byggesaker og utmarksnæring må underlegges særlig vurdering av tiltaket sin eventuelle virkning på villrein.
- Unngå å bruke begrepet «Randområde» om arealer i hensynssone H560_2. Begrepet brukes i regionalplanen, men kan føre til feiloppfatning om at dette er arealer tilgrensende til leveområdet, mens det i realiteten er en del av leveområdet.

2 Redusere belastningen fra friluftslivet

- a. Videreutvikle sti- og løypenett og andre aktivitetstilbud utenfor villreinområdene.
- b. Skape attraktive turmål med f.eks. dagsturhytter eller gapahuker på plasser uten konflikt med villreinen, fortrinnsvis utenfor villreinområdet, evt. på plasser som er avklart med villreinforvaltningen.
- c. Løsrive stier og løyper fra arealplanen for alle traseer innenfor, og som leder inn til leveområdet for villrein inntil felles sti- og løypeplan er vedtatt.
- d. Gjøre vedtak om å redusere omfanget av preparerte skiløyper og redusere løypene sin rekkevidde innover i villreinområdene jfr. forslag i kap. 6.2.1 (under).
- e. Gjøre vedtak om å fjerne stikka løyper med lav bruksfrekvens og høyt skadepotensial for villrein jfr. forslag i kap. 6.2.1.
- f. Gjøre vedtak om å legge om stier jfr. forslag i kap. 6.2.1
- g. Legge til rette for soner som kan brukes til forskrift som regulerer lokalisering av kiteområder

3 Redusere fritidsbebyggelse ytterligere

Det bør unngås ny fritidsbebyggelse innenfor leveområdet. Det bør også, i størst mulig grad, unngås ny fritidsbebyggelse nær villreinområde; 0 – 1 km. fra området, dernest 1 – 3 km. unna.

Det er særlig viktig å unngå ny bebyggelse som kan gi økt ferdsel i områder som pr. i dag er forholdsvis rolige. Dette kan ødelegge for den arealbruken dyra til nå har klart å opprettholde. Spesielt sårbart i så måte er områdene på nordsida av Hallingskarvet, fra et stykke innenfor Budalen og helt til Geiteryggen. Også områdene Skorpa og Flyene er etter måten rolige, selv om det er en viss forstyrrelse på Flyene. Parallelt med å fjerne skiløyper fra Flyene bør det unngås ny utbygging på Myrland og nye fritidsboliger langs Strandavatnet.

Tiltak: Fjerne mer areal avsatt til fritidsbebyggelse i områder som ennå ikke er ferdig utbygd:

- a) Alt innenfor leveområdet
- b) Områdene rundt Strandavatnet
- c) Myrland
- d) Ustaoset
- e) Dagali (Lia under Dagalifjell)
- f) Holsåsen
- g) Ulike mindre areal spredt i hele kommunen, vurderes i forhold til avstand til leveområdet

4 Unngå ny turistvirksomhet

Ikke åpne for nye utbyggingsområder til turistvirksomhet innenfor 3 km. fra villreinområdet. Viktigst av dette vil være:

- a) Havsdalen
- b) Hakkesetstølen

Redusere næringsareal til turistvirksomhet inklusive friluftsliv og turistformål ytterligere i Geilo nord, Geilo sør, Sudndalen og Dagali ytterligere.

5 Trekke startpunktet for fot- og skiturer ut av villreinområde

Hvor en dagstur starter har stor betydning for hvor langt inn i fjellet den kommer. Mange turer starter direkte fra en fritidsbolig, men det er også svært mange som starter med en biltur til et gitt startpunkt. Parkeringsplasser og tilgang til veier innover mot / i fjellet er derfor avgjørende.

Planframlegget inneholder få typiske «utfarts-parkeringsplasser». Den store parkeringen på Haugastøl er en slik, og en har enkelte andre ved store hyttekonsentrasjoner eller langs hovedveg. Ved avkjøringen til Raggsteindalen er en stor parkering, og det er en inne ved Stryknafjord-dammen. Mye av de brukte parkeringsplassene til turbruk ligger innenfor LNFR-områder.

Tiltak:

- a) Begrense parkeringsmulighetene inne i fjellet.
- b) Stenge anleggsveger for allmenn ferdsel med fysisk bom om sommeren, der kun rettighetshavere har tilgang (må skje i samarbeid med kraftregulanter, myndighet ligger til NVE).
- c) Generelt sett holde anleggs- og stølsveger vinterstengt, med evt. oppbrøyting kun ved viktige samfunnshensyn (f.eks. drift og tilsyn av kraftanlegg). Stenge evt. brøyta anleggsveger med bom (må skje i samarbeid med kraftregulanter, myndighet ligger til NVE).

6 Tiltak innenfor kommunen som ikke kan legges direkte inn i arealplanen, men der retningslinjer innenfor hensynssone naturmiljø kan gi føringer:

- Lokal forskrift som kan regulere kiting (og hundekjøring??)
- Lokal forskrift om motorferdsel i utmark, streng politikk på skuter og helikopter i villreinområdene
- Lokal forskrift om hundehold
- Endringer i temaplan for stier og løyper, dersom denne ikke blir bundet i kommuneplanen

Andre tiltak som bør vurderes:

- Fjerne servering inne i leveområdet i vinterhalvåret.

6.2.1 Avbøtende tiltak ved omlegging av stier og skiløyper

Avbøtende tiltak nr 2 (over) foreslår å ta ut eller legge om utvalgte stier og løyper fra kommuneplanen eller kommunen sin temaplan for stier og løyper samt eget innspill til felles sti- og løypeplaner. Forslagene under må sees som nettopp forslag, og et utgangspunkt for dialogprosesser. Det viktige er å følge et prinsipp om å fjerne de rundtur-stiene og de skiløypene som går lengst inn i leveområdet, samt de rutene som krysser viktige trekk. En bør holde ferdsele i underkant/skjerma av høydedrag der sti/løype går på «ytterkant-siden» av høydedraget.

Når det gjelder stier er det et stort nett av umerka stier som blir brukt til småturer og opp til dagsturer, gjerne i runde sammen med merka stier. Det er et krevende arbeid å få oversikt over hele stinettet. Det er derfor her bare foreslått enkelte endringer, da på lange rundturer som griper inn i beiteområder med lange siktelinjer. Generelt tilrådes det å legge om merka ruter for dagsturer slik at de kommer i nedkant av høydedrag framfor oppå eller over dem. Reduseres omfanget av merka stier for mye vil trolig ferdsele bli mer tilfeldig og vanskeligere å styre. Det må beholdes merking på viktige traseer i mye brukte områder for å styre ferdsele til ønska rute.

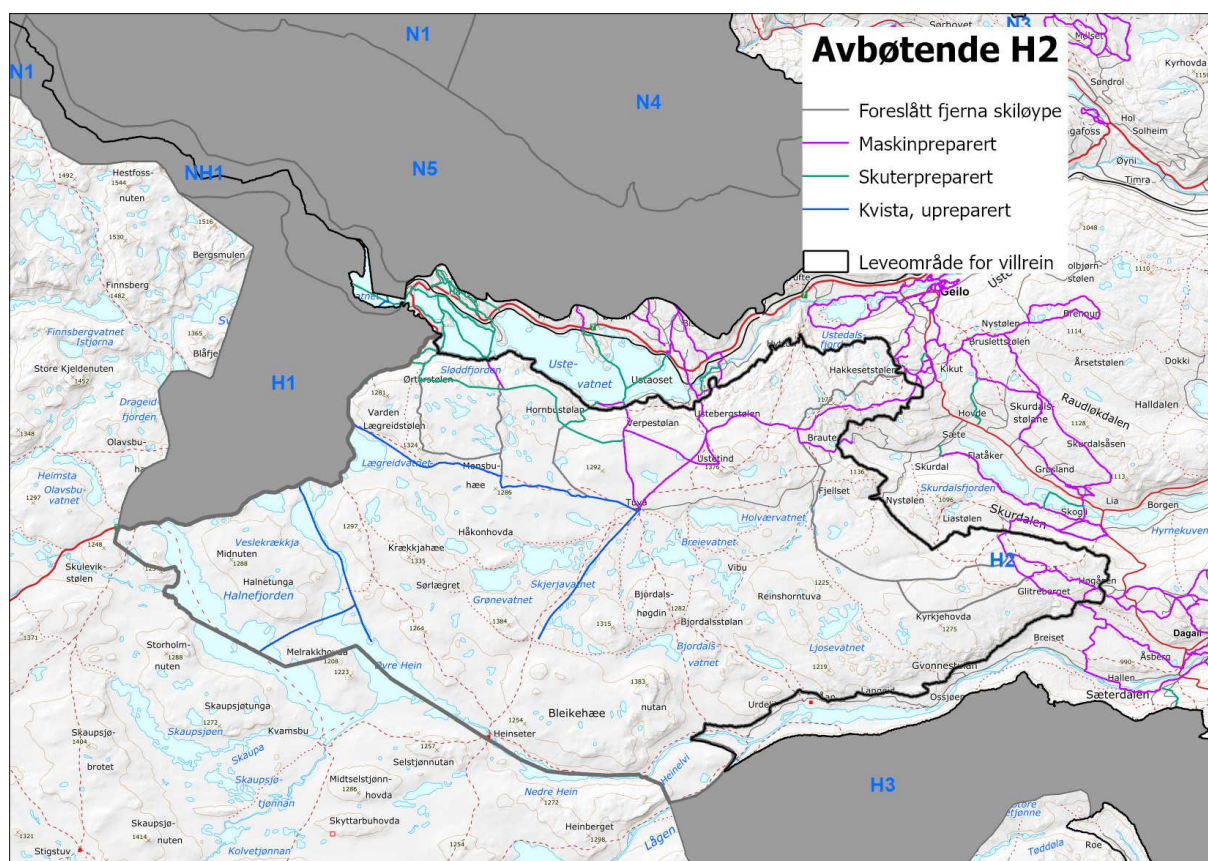
Konkrete forslag til endring av skiløyper og enkelte merka stier:

Delområde H1 Ørteren:

- Kun tillate kvistaløyper, ingen nye traséer.
- Starte kvisting 1. mars

Delområde H2 Ustetind:

- Ikke starte preparering av løyper før 15. februar
- Kun tillate kvisting i løypa fra Lægreidstølen til Tuva, med start 1. mars.
- Fjerne en del av rundturene, eller legge dem langsetter nordlig kant av fjellplatået over Ustevatnet framfor store sløyfer innover i villreinområdet.
 - Ikke løype opp på Monsbunuten
- Fjerne løype fra Hornbustølan til Tuva (evt. bare kvisting). Fjerne sammenbinding av skiløypenett til Dagaliåsen
- Fjerne løypepreparering fra toppen av skiheisen til Geilo skisenter og inn på løypenettet.
- Flytte løypa fra Hakkesetstølen til Røde korshytta til søndre kant av fjellpaltået/tangen, via Birgitstølen
- Fjerne sammenbindingsløype mot Skurdalsstølen (se kartfigur over
- Fjerne rundturløype rundt Kyrkjehovda



Figur 78 Forslag til omlegging av løyper i delområde H2.

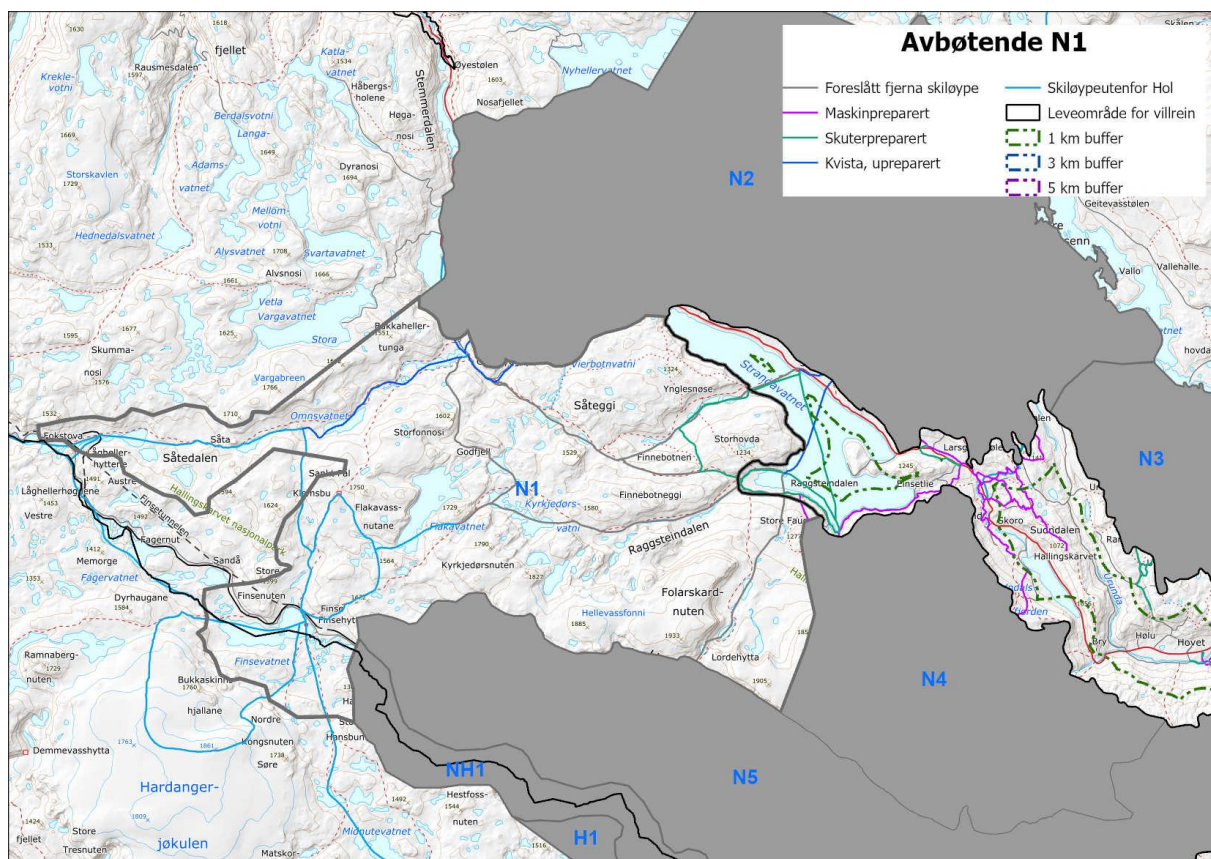
Delområde H3 Dagalitangen

- Korte ned strekning for preparering i Seterdalenn, til Ossjøen Sæterstue
- Gi innspill til Nore- og Uvdal om å redusere omfanget av løyper på vestsida av Dagalifjell

Delområde N1 Hallingskarvet vest

Alle rutene i dette delområdet er merka eller kvista DNT-ruter med unntak av de preparerte løypene på/ved Strandavatnet. Forslagene må være utgangspunkt for dialog med DNT.

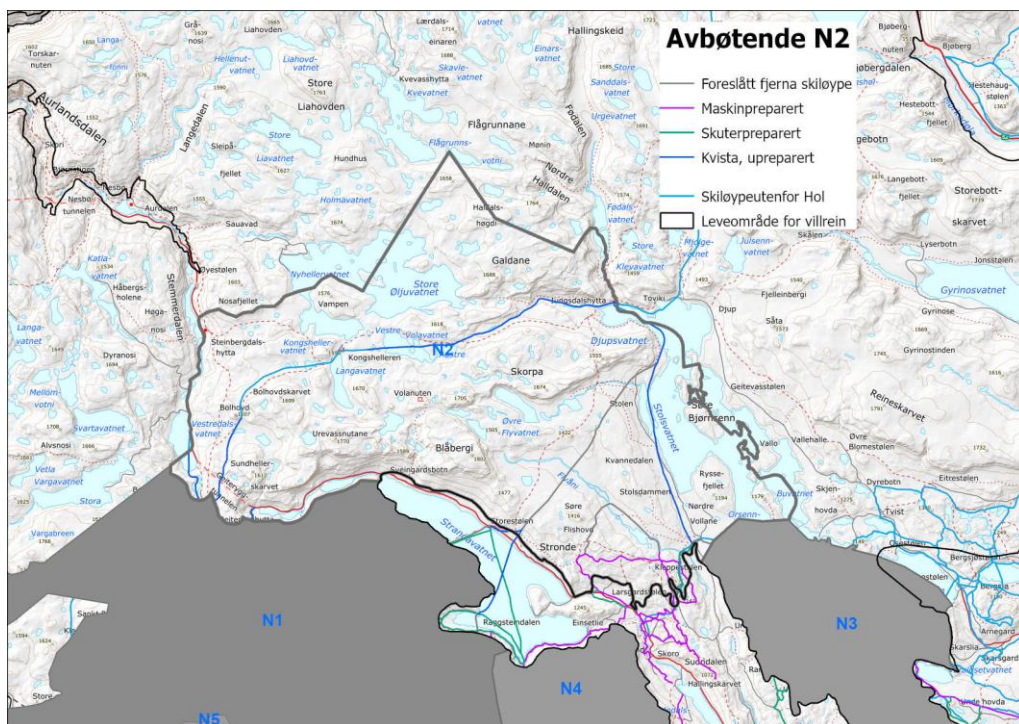
- Fjerne vinter-ruter som krysser Hallingskarvet samt ruter som uroer vinterbeite på nordsida av skarvet
 - Haugastøl-Raggsteindalen
 - Finse-Geiteryggen om Kyrkjedøri (beholde Finse-Geiteryggen om Omnsvatnet)
 - Finse-Raggsteindalen
 - Geiteryggen-Raggsteindalen
- Samle sommer-rutene sørover fra Geiteryggen til en trasé, som deler seg mot Finse eller Hallingskeid ved Omnsvatnet.
- Fjerne stikkarutene til/fra Raggsteindalen over Hallingskarvet og mot Geiteryggen. Dette bør også vurderes for sommerløypene.



Figur 79 Forslag til omlegging av løyper i delområde N1.

Delområde N2 Skorpa og Flyene

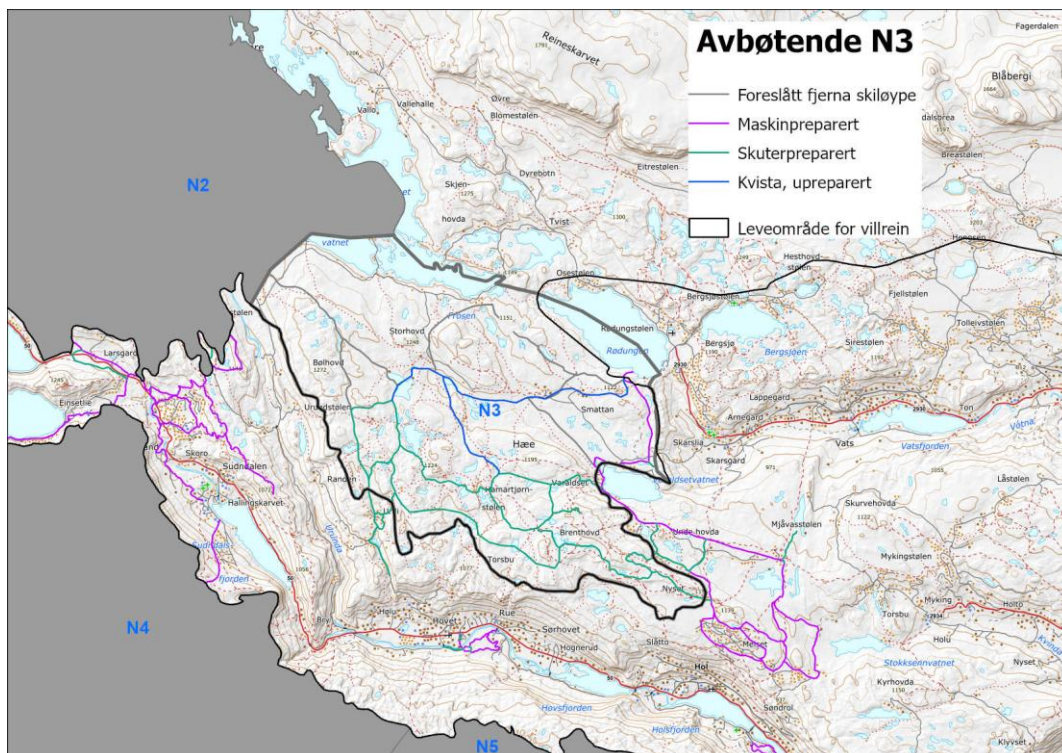
- Gå i dialog med DNT om å fjerne stikkaruta mellom Storestølen og lungsdalen over Flyene (men beholde ruta fra Myrland til lungsdalen langs Stolsvatnet).
- Legge skiløypa som går i rundtur fra Myrland nedenfor høydedraga i sørkant av Flyene
- Fjerne forbindelsesløypa mellom Myrland og Holsåsen eller evt. bare stikke den.
- Legge merka sti nedenfor høydedraga i sørkant av Flyene



Figur 80 Forslag til omlegging av løyper i delområde N2

Delområde N3 Holsåsen

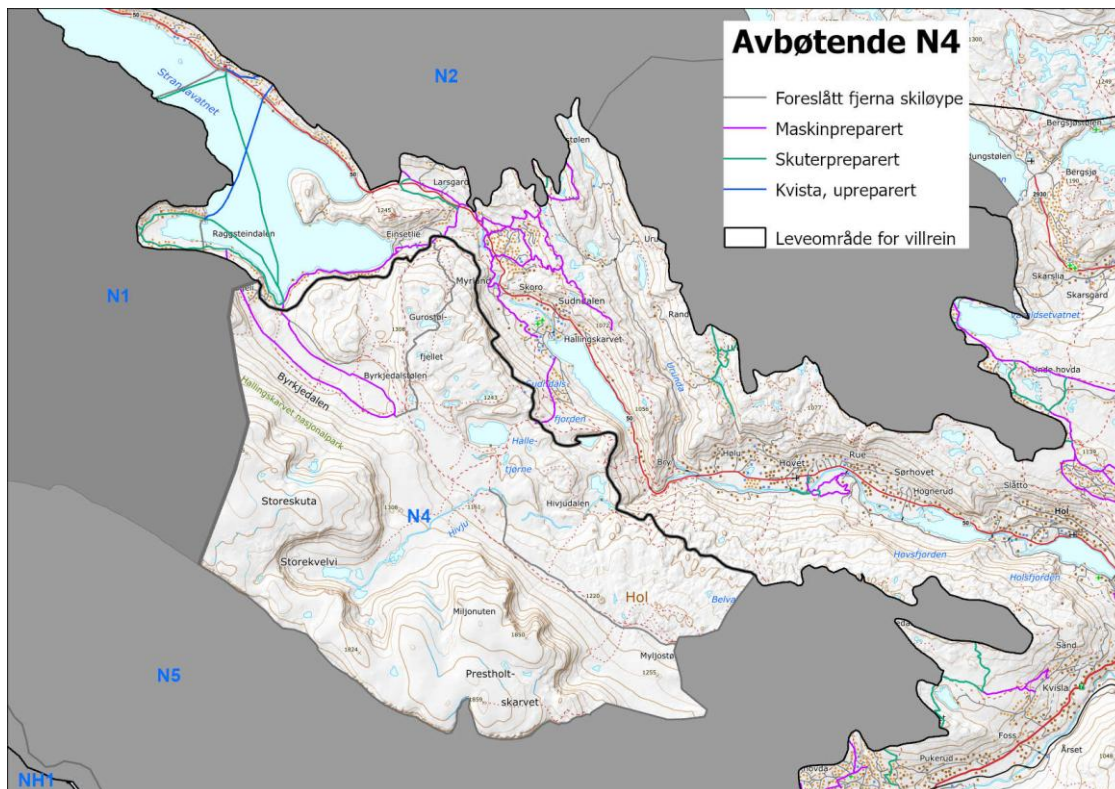
- Trekke løypenettet sørover, til sør for Birgitstølshevd og vest for Haugtjørne, videre østenfor Haugtjørne og nord for Hæe kun kvista løype med Storhovd og Flishovd som nordgrense. Øvrige preparerte løyper sør for Hæe, men beholde sammenbinding mot Rødungen.



Figur 81 Forslag til omlegging av løyper i delområde N3.

Delområde N4 Bukkehalli

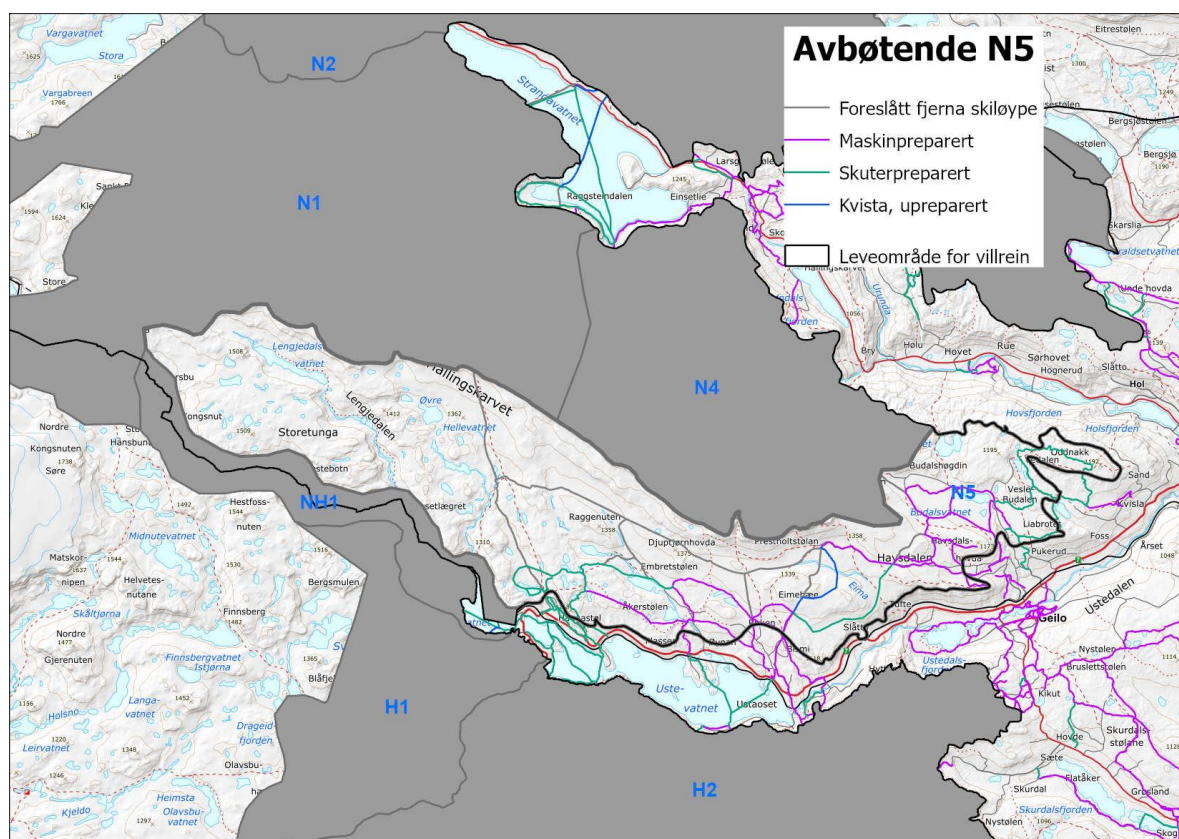
- Fjerne skiløypa oppå Gurostølsfjellet
- Fjerne løypa langsetter Hallingskarvet fra Bukkehalli til Budalen



Figur 82 Forslag til omlegging av løyper i delområde N4.

Delområde N5 Hallingskarvet sør/øst

- Ikke starte preparering av løyper før 15. februar
- Fjerne skiløypa Haugastøl-Raggsteindalen over Folarskardet, både nedre preparerte del og øver stikka del
- Ikkje kviste eller pereparere Skarverennstraséen eller noen anna løype oppunder skarvet frå Prestholt og vestover, slik at en fjerner alle løyper som går nord for Raggenuten og Djuptjørnhovda. Fjerne forbindelsesløyper som går opp til denne traséen.
- Flytte løypa over Eimehæe østover, og unngå den mest eksponerte delen av ruta. Definere denne som kvistarute (upreparert)
- Flytte løypa som går vest for Snøhovda til østsiden av Snøhovda.
- Legge om løypenettverket slik at løypene holdes lavt i terrenget og så nær hyttefeltene som mulig.



7 Usikkerheter i utredningen

Manglende estimering av endringer som følge av klimaendringer

Rapporten mangler vurderinger av endring av habitatkvalitet som følge av klimaendringer. Det er høyst sannsynlig at skoggrensa vil fortsette å heves, og at vinterbeitene vil bli mer utsatt for ising, og dermed bli utilgjengelig for villreinen. Grader av dette, og hvor store arealer som vil bli forringet, har vi ikke grunnlag for å tallfeste.

Vi kjenner ikke til forskningsarbeid som fremstiller beiteressursene for villrein på Hardangervidda og i Nordfjella fram i tid med tanke på klimaendringer. Det var ikke rammer for å estimere slike virkninger i dette prosjektet. Et slikt estimat med offentlig tilgjengelig data ville dessuten være grovt og upresist, da det ligger et behov for forskning på dette tema.

Forventede klimaendringer gjør at alvorsgraden i framtidig tilstand for de ulike delområdene og i villreinområdene, trolig er underestimerte.

Fare for overestimat av konsekvensgrader i delområdene

Det er sjelden slik at alt avsatt areal i en kommuneplan til slutt blir brukt til formålet. I så fall ville en planvask, slik Hol kommune her har gjort, vært overflødig. Det finnes ikke noe grunnlag for å vurdere (spå) hvilke deler av arealreservene som faktisk vil bli brukt, og hvilke som vil forbli ubebygde, og kanskje omdisponeres til andre formål eller føres tilbake til LNFR ved neste planrullering.

Konsekvensene av planframlegget er en vurdering av *utbyggingspotensialet*. Med tanke på hva som virkelig blir bygget, og den konkrete, direkte påvirkningen av dette, så er vurderingene av konsekvensgrader derfor et overestimat. Omfanget på overestimatet, og i hvilke delområder estimatet treffer eller ikke treffer, er ikke mulig å si.

Påvirkningsanalyser og vurderinger av konsekvens gir mer relative enn eksakte verdier

Utgreiinga er basert den best tilgjengelige kunnskapen om området, og om villreinen sin adferdsekologi. Likevel er det mange usikkerhetsmomenter, og i forhold til naturen er tallfesting en vanskelig øvelse. Mye av fastsettingen av verdier og av påvirkning er relative snarere enn eksakte mål. De ulike funksjonsområdene for villrein må verdsettes til Svært stor verdi selv om de vil ha ulik beitekvalitet og ulik grad av forringelse, for å sikre at det ikke kan konkluderes med at nye inngrep er greit i områder som alt har noe redusert verdi, for så å kunne ødelegge det fullstendig. Da mislykkes vi i å bevare leveområdene villreinen trenger. Dette utgangspunktet kan gjøre det vanskeligere å nyansere tiltakene sin relative konsekvens. Det må også nevnes at vurderingene som er gjort er nettopp vurderinger, og vil være påvirket av forfatterens erfaringsgrunnlag.

Mangel på offisielle metodeveiledere for overordnede planer og analyser på landskapsnivå

Det er metodisk utfordringer i å vurdere virkningene av en hel kommuneplan, ettersom tilgjengelig veiledningsmateriale for vurdering av konsekvenser, både fra nasjonal forvaltning og andre fagrådgivere, er rettet mot enkelt-tiltak og reguleringsplaner (opp til områderegulering). Veiledningene mangler blant annet, i stor grad, vurderinger knytta til et storskala landskapsnivå.

De siste to tiårene er det jobbet mye på landskapsnivået innenfor forskningen. NINA sin forskning basert på resultater fra GPS-merking av reinsdyr i en rekke villreinområder fra perioden 2001 fram til i dag, gitt oss kart-illustrasjoner av habitatkvalitet og trekk-korridorer for hele villreinområder, der

det også er gjort forsøk på beregning av menneskelig fotavtrykk ut fra de unnvikelsesavstander forskningsprosjektene har lyktes i å påvise (se Panzacci m.fl. 2015, 2016, Bernardo m. fl. 2023 og Gundersen m.fl., 2021). Men heller ikke her finner man grunnlag for avgrensninger av delområder egnet til bruk for analysing av landskapsenheter på en slik måte denne utredningen hadde behov for. En svakhet i modellene for hele villreinområder, slik de framstilles på nettjenesten Wild Reindeer maps (Panzacchi m.fl. 2022) er da også liten hensyntagen til topografi når det gjelder menneskelig påvirkning (synlig ved at inngrepsfri ytterkanter med svært sjeldne menneskelige besøk, f. eks over Borgund i Nordfjella, framstår som forstyrrede, trolig som et utslag av bygninger og infrastruktur med kort avstand i luftlinje, men stor i høydeforskjell (nede i Borgund)).

Usikkerhet i estimater for framtidig bebyggelse og påvirkningsgrad fra ulike typer utbygging

Virkningen av en bolig med tanke på omfang av rekreasjon i nærliggende utmarksområder er vanskelig å tallfeste. Forskning på arealunnvikelse nær bebygde områder er så langt vi kjenner til gjort med utgangspunkt i fritidsboliger. Det er da også fritidsboliger som normalt sett ligger nærmest villreinområdene, så også i Hol kommune, noe som går fram av våre analyser av både planframlegg og gjeldende plan. Videre er det stor forskjell på ulike overnattingsbedrifter, der noen hoteller har gjester som knapt er ute i utmarka mens andre baserer seg på gjester som kommer på grunn av mulighetene for friluftsliv. Hoteller og utleiehytter knyttet til alpinanleggene har gjester som bruker mye av tiden sin i slalombakken, men noen gjester bruker skitrekket til å komme seg til et fint turstartpunkt. Det er brukt generaliserende anslag for påvirkning fra overnattingsbedrifter som ikke skiller på slike ting. Det er derfor fare for både overestimat og underestimat.

Det er vanskelig å forutsi framtidig utvikling basert på kommuneplaner. En kan fort tro at ny utbygging vil komme innenfor arealformål med status «framtidig», men denne kategorien dekker bare de formålene som er nye i den aktuelle planen, mens areal som er videreført med samme arealformål fra forrige (gjeldende) plan kommer i kategorien «eksisterende». Arealet behøver ikke å være ferdig utbygd av den grunn. I Hol ligger for eksempel nesten alle arealreserver for fritidsbolig innenfor eksisterende planformål.

Status framtidig viser som oftest likevel hvor mye nytt areal en kommune vil legge ut i samband med planrulleringen, men denne tommelfingerregelen kan en ikke gå ut ifra for dette planframlegget fordi areal i tidligere plan endrer arealformål selv om den reelle bruken av arealet er videreført. Dette oppstår i areal der kommunedelplan for Geilo gjelder istedenfor kommuneplan. Kommunedelplanen er av eldre dato, og er laga etter Plan og bygningsloven av 1985. I dette området er det meste av arealet som får status «framtidig» i planframlegget, allerede utbygd jfr. detaljreguleringer. Arealformålene er oppdatert i henhold til reguleringene og dessuten til dagens standard etter ny Plan og bygningslov (av 2008). Den største enkeltendringen er at områdene med alpinbakker er omgjort fra «anna byggeområde» til «Idrettsanlegg», og dessuten noe redusert.

Prosjektet hadde ikke rammer for å beregne et nøyaktig arealreserve for alle utbyggingskategorier som kan ha en virkning på ferdelsen i leveområdet. Dette ville kreve egne analyser som inkluderte alle reguleringsplaner i kommunen samt en GIS-analyse av eksisterende bebyggelse opp mot alle planområder. Omfang og størrelse på næringsvirksomhet inkl. areal til fritids- og turistformål er ikke mulig å tallfeste på deler av det arealet som ikke har detaljregulering, så en slik analyse ville dessuten ikke bli fullstendig.

For å få et riktigere bilde på utbyggingspotensialet har kommunen satt sammen oversikter over arealreserver til bolig og fritidsbolig fordelt på grunnkretsene i kommunen. Dette gir gode tall, men inndelingen er litt grov, da den ikke gir eksakte anslag for hvor mye som kommer i de ulike

buffersonene til leveområdet som vi har brukt som et støttekriterium for vurdering av påvirkningsgrad. Oversikten inneholder ikke utbyggingspotensialet for turistnæring, da eksakte tall for dette ikke er mulig å framstille jfr. avsnittet over.



Figur 84 Villrein på barmarksbeite på Hardangervidda, høst i lufta. Foto: Autokamera, NINA ©.

Kilder

- Andersen, O., Gundersen, V. & L. C. Wold. 2010. Ferdsel i Nord-fjella sommeren 2010 - Resultater fra ferdsestelling og brukerdundersøkelser – NINA Rapport 703. 60 s.
- Andersen, O. & Gundersen, V. 2016. Brukerundersøkelse i Hallingskarvet. – resultater fra en spørreundersøkelse - NINA Kortrapport 17. 36 s. + vedlegg
- Bernando, B. N., van Moorter, B., Stien, A., Tveraa, T., Strand, O., Langeland, K., Sandström, P., Alam, M., Skarin, A. and Panzacchi, M. 2023. Estimating the cumulative impact and zone of influence of anthropogenic infrastructure on biodiversity. *Methods Ecol Evol.* 2023;00:1–14.
- Fylkesmannen i Buskerud. 1986. Inngrep og forstyrrelser i Buskeruds villreinområder. Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen, Rapport nr. 1 - 1986.
- Gundersen, V., van Moorter, B. Panzacchi, M., Rauset, G.R. & Strand, O. 2021a. Villreinferdselsanalyser på Hardangervidda. Anbefalinger og tiltak. NINA Rapport 1903
- Gundersen, V., Knut Marius Myrvold, Bjørn Petter Kaltenborn, Olav Strand & Gary Kofinas (2022): A review of reindeer (*Rangifertarandustarandus*) disturbance research in Northern Europe: towards a social-ecological framework?, *Landscape Research*, DOI: 10.1080/01426397.2022.2078486
- Gundersen, V., Myrvold KM, Rauset GR, Selvaag S, Strand S. 2020. Spatiotemporal tourism pattern in a large reindeer range as an important factor in disturbance research and management, *Journal of Sustainable Tourism*
- Gundersen, V. & Singsaas, M. 2020b. Forvaltning av hensynsfull ferdsel i villreinområder. *Tidsskriftet Utmark* (fagfellevurdert).
- Gundersen, V. Singsaas, M., Grønn, J. F., Köhler, B. og Simensen, T. 2023. Tradisjon og destinasjon – en studie av fritidsboliger, ferdsel og fremtidsbilder på Hardangervidda. NINA Temahefte 89, Norsk institutt for naturforskning
- Gundersen, V., Selvaag, S. K., Dokk, J. G., Wold, L. C., Romtveit, L., Rauset, G. R., van Moorter, B., Strand, O., Holter, T., Singsaas, M. og Mossing, A. 2021b. Ferdsel i Hardangervidda villreinområde - Antall brukere og fordeling på areal over tid. NINA Rapport 1909. Norsk institutt for naturforskning.
- Gundersen V, Vistad I, Panzacchi M, Strand O, Van Moorter B. (2019). Large-scale segregation of tourists and wild reindeer in three Norwegian national parks: Management implications. *Tourism Management* 75, 22-33
- Hardangervidda villreinutvalg 2023. Bestandsplan for Hardangervidda villreinområde 2023 – 2025.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslien, K., Mysterud, A., Myren, I. N., Punsvik, T., Røed, K. H., Strand, O., Tveraa, T., Tømmervik, H., Ytrehus, B. & Veiberg, V. (red.). 2017. Miljøkvalitetsnorm for villrein - Forslag fra en ekspertgruppe. – NINA Rapport 1400.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet. 2021. Kommuneplanens arealdel. Veilder. Publikasjonskode: H-2481 B.

Lian, L. B. og Bøthun, S. W. 2025. Kartillustrasjoner av friluftslivet sine ferdselsårer på Hardangervidda; Vinter, Vår og Sommer- og høst. Kunnskapsgrunnlag for arbeidet med felles sti- og løypeplan for Hardangervidda.

Miljødirektoratet. Konsekvensutredning av klima og miljø, M1941 veileder.
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

Mossing, A. og Bøthun, S. W. 2021. Kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Nordfjella. Kartfortelling, Norsk villreinsenter: <https://villrein.no/kvalitetsnorm/delnormtrenordfjella/>

Mossing, A., Romtveit, L., Strand, O., Köller, P. C. A., og Elgaaen, M. 2021. Kunnskapsgrunnlaget for Hardangervidda. Kartfortelling, Norsk villreinsenter: <https://villrein.no/kvalitetsnorm/delnormtrehardangervidda/>

Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. og Strand, O. 2002. Regionale effekter av kraftledninger. I: Flydal, K., Nellemann, C og Vistnes, I. 2002. Rapport fra REIN-prosjektet. Norges Forskningsråd.

Norsk sportsbransjeforening. (2020, 02 19). sportsbransjen.no. Hentet fra Toppturinteressen fortsetter å øke: <https://sportsbransjen.no/nyhetsarkiv/toppturinteressen-fortsetter-a-oke>

Panzacchi, M. & Van Moorter, B. (shared first authorship), Strand, O., Loe L.E. & Reimers, E. (2015). Searching for the fundamental niche using individual-based habitat selection modelling across populations. *Ecography*, 38 (7): 659-669

Panzacchi, M., Van Moorter, B., Strand, O., Særens, M., Kivimäki, I.K., St Clair, C.C., Herfindal, I. & Boitani, L. (2016). Predicting the continuum between corridors and barriers to animal movements using Step Selection Functions and Randomized Shortest Paths. *Journal of Animal Ecology* 85(1): 32-42.

Panzacchi M, van Moorter B, Niebuhr B, Lelotte L (2022). WebApp - Wild reindeer Maps: Norwegian wild reindeer landscapes in the Anthropocene. Statistical maps in support to sustainable land planning & management. <https://www.nina.no/Naturmangfold/Hjortedyr/reindeermapsnorway>

Rolandsen, C.M., Tveraa, T., Gundersen, V., Røed, K.H., Tømmervik, H., Kvie, K., Våge, J., Skarin, A. & Strand, O. 2022. Klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene etter kvalitetsnorm for villrein. Første klassifisering – 2022. NINA Rapport 2126. Norsk institutt for naturforskning.

- Selvaag, S.K., Gunder-sen, V., Dokk, J.G., Romtveit, L., Strand, O., Wold, L. C. & T. Holter. (2018). Bruker-undersøkelse i Hardangervidda nasjonalpark sommeren 2017. NINA Rapport 1530. Norsk institutt for naturforskning.
- Selvaag, S., Gunder-sen, V., Strand, O. & Lægreid, H. 2019. Ferdsel ut fra nasjonal turistveg Rv7 over Hardangervidda. En dokumentasjonsrapport. NINA Rapport 1703. Norsk institutt for naturforskning.
- Selvaag, S.K., Wold, L.C. & Gundersen, V. 2020. Lokalbefolk-ningsundersøkelse på Hardangervidda. Bruk og meninger om for-valtning blant hytteei-ere, rettighetshavere og lokale. NINA Rap-port 1855. Norsk insti-tutt for naturforskning.
- Solberg, E. J., Veiberg, V., Strand, O., Hansen, B. B., Rolandsen, C. M. Andersen, R., Heim, M., Solem, M. I., Holmstrøm, F., Granhus, A., Eriksen, R., Bøthun, S. W. 2022. Hjortevilt 1991–2021: Oppsummeringsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt - NINA Rapport 2141. Norsk institutt for naturforskning.
- Stange, E., Gundersen, V. & Wold, Line C. 2024. Ferdseleksregistreringer Hallingskarvet og Nordfjella. Rapportering av Strava for 2019-2023 og ferdselstellere 2022-2023. NINA Prosjektnotat 578. Norsk institutt for naturforskning
- Statsforvalteren i Oslo og Viken 2023. Rapport – Utkast til tiltaksplan for Hardangervidda villreinområde, m. vedlegg.
- Statsforvalteren i Vestland 2023. Fagleg tilråding til tiltaksplan for villreinen i Nordfjella, m. vedlegg.
- Strand, O., Gundersen, V., Panzacchi, M., Andersen, O., Falldorf, T., Andersen, R., Van Moorter, B., Jordhøy, P. og Fangel, K.. 2010. Ferdsel i villreinens leveområder. – NINA Rapport 551. 101 s.
- Strand, O., Jordhøy, P., Mossing, A., Knudsen, P. A., Nesse, L., Skjerdal, H., Panzacchi, M., Andersen, R. & Gundersen, V. 2011. Villreinen i Nordfjella. Status og leveområde. NINA Rapport 634.
- Strand, O., Flemsæter, F., Gundersen, V. og Rønningen, K. 2013. Horisont Snøhetta. NINA temahefte 51, 99s.
- Vistad, O.I., Gundersen, V. & Wold, L.C. 2014. Brukerundersøkel-ser i Hallingskarvet og Varangerhalvøya nasjonalparker, somme-ren 2014. NINA Rapport 1109. 54 s + vedlegg.
- Wold, L. C., Gundersen, V., Nerhoel, I., Strand, O. Panzacchi, M., Dokk. J. G. & O. Andersen. 2012. Friluftsliv og turisme i Nordfjella villreinområde - NINA Rapport 850. 37 s.
- Østlandsforskning 2021. Fritidsboligen og Innlandsamfunnet. Nettpresentasjon.
<https://www.ostforsk.no/forskningsomrader/regional-utvikling-fjellomrader/kunnskapsstatus-fritidsboliger-i-innlandet-2021/>

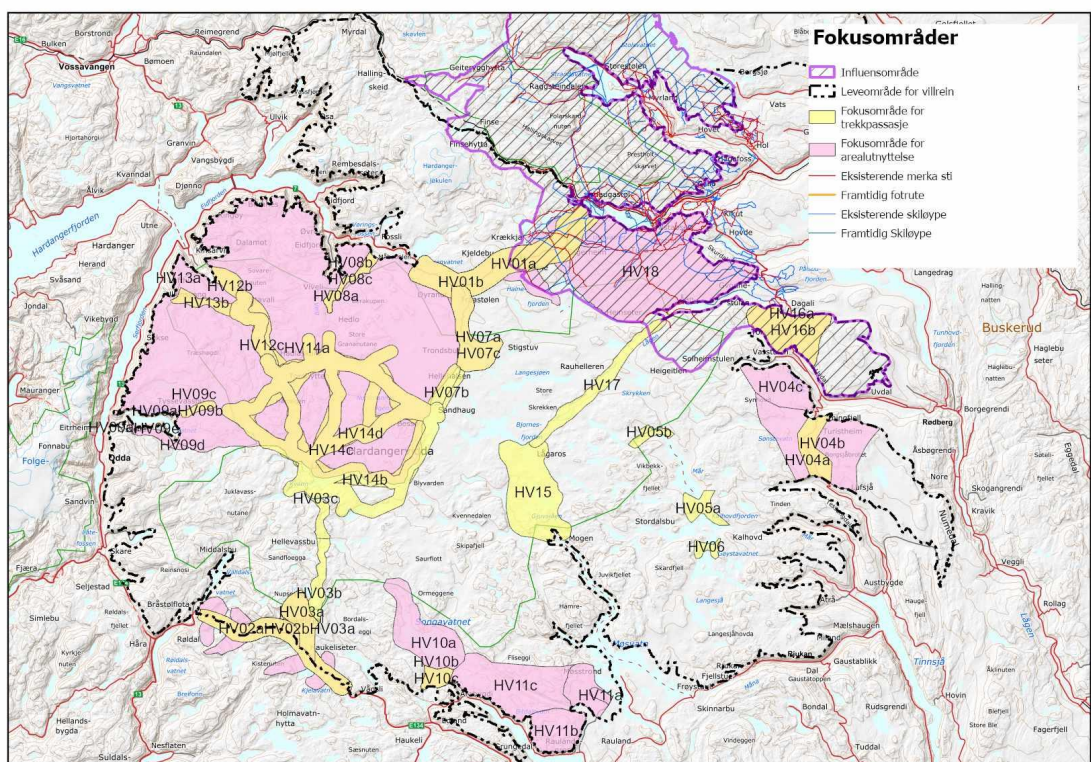
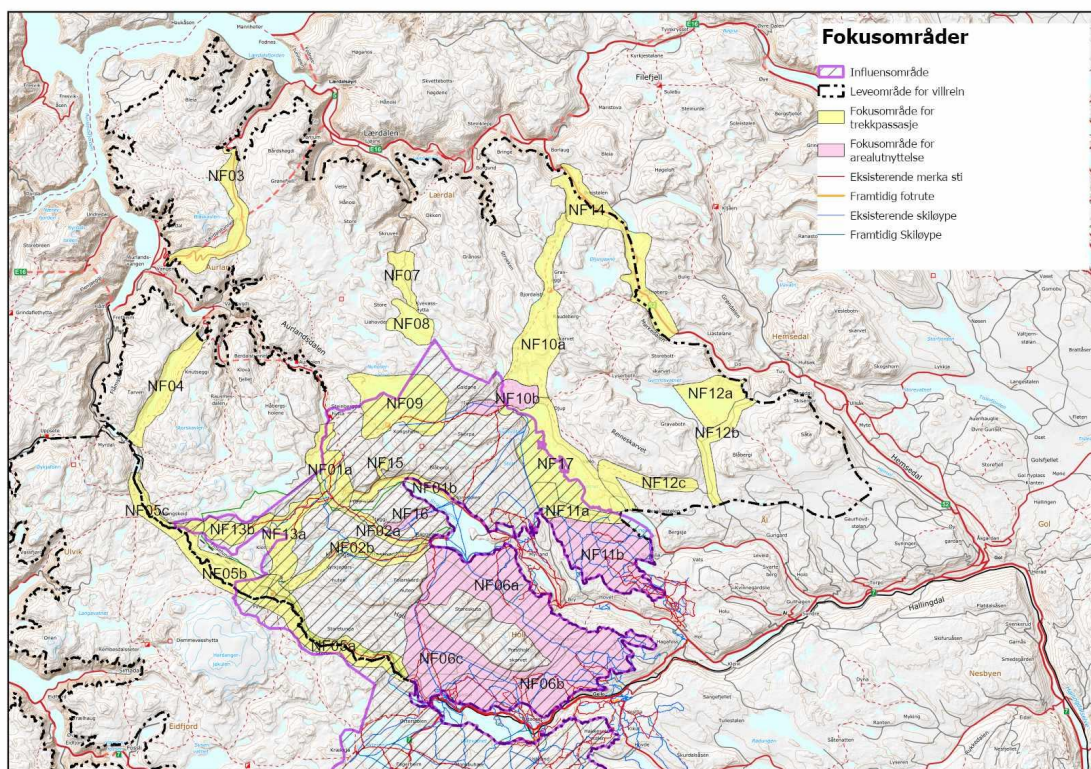
Muntlige kilder: Kåre Hallingstad, tidl. fjelloppsyn

Vedlegg 1 Fokusområder i influensområdet og delområdene av influensområdet

For lokalisering, se oversiktskart under tabellen

Del- omr	Navn	ID	Fokusomr	Type	Vurd_SH	Vurd_V	Vurd_KO	Berørt areal km2	Totalt areal km2
H1	Ørteren	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	40,89	189,29
H1	Ørteren	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	32,35	143,09
H2	Ustetind	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	54,68	189,29
H2	Ustetind	HV18	Hein-Ustaoset	A	Over 90%	50-90%	Ikke relevant	317,85	319,30
H2	Ustetind	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	36,06	143,09
H2	Ustetind	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	1,84	50,31
H3	Dagalitangen	HV16a	Dagalifjell	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	71,92	72,26
H3	Dagalitangen	HV16b	Dagalifjell	T	Usikker	Over 90%	Ikke relevant	71,92	72,26
H3	Dagalitangen	HV17	Geitvassdalen	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	2,67	50,31
N1	Hallingskarvet vest	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	Under 50%	Ikke relevant	20,63	92,55
N1	Hallingskarvet vest	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	1,29	61,69
N1	Hallingskarvet vest	NF16	Ynglesdalen	A	Usikker	Usikker	Ikke relevant	6,24	6,27
N1	Hallingskarvet vest	HV16b	Dagalifjell	T	Usikker	Over 90%	Ikke relevant	71,92	72,26
N1	Hallingskarvet vest	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	1,25	13,45
N1	Hallingskarvet vest	NF02a	Raggsteindalen - Geiteryggen	T	Usikker	Usikker	Ikke relevant	12,00	12,15
N1	Hallingskarvet vest	NF02b	Raggsteindalen - Finse	T	Under 50%	Under 50%	Ikke relevant	22,41	22,49
N1	Hallingskarvet vest	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	9,73	39,85
N1	Hallingskarvet vest	NF05b	Finse - Finsetunnelen	T	50-90%	Under 50%	Ikke relevant	10,27	33,77
N1	Hallingskarvet vest	NF05c	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen V	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	1,87	16,25
N1	Hallingskarvet vest	NF13a	Finse - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Under 50%	25,53	28,54
N1	Hallingskarvet vest	NF13b	Såtedalen	T	Under 50%	Under 50%	Under 50%	14,07	14,13
N2	Skorpa og Flyene	NF10b	lungsdalshytta og nærområdene	A	Over 90%	Over 90%	Over 90%	6,809	16,888

N2	Skorpa og Flyene	NF01a	Geiteryggen, fv. 50	T	Over 90%	50-90%	Under 50%	17,035	27,148
N2	Skorpa og Flyene	NF01b	Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen.	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	8,643	13,450
N2	Skorpa og Flyene	NF02a	Raggsteindalen - Geiteryggen	T	Usikker	Usikker	Ikke relevant	0,106	12,149
N2	Skorpa og Flyene	NF09	Nyhelleren - Kongshelleren	T	50-90%	Under 50%	Under 50%	43,906	58,752
N2	Skorpa og Flyene	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	7,435	18,923
N2	Skorpa og Flyene	NF13a	Finse - Geiteryggen	T	50-90%	50-90%	Under 50%	0,113	28,542
N2	Skorpa og Flyene	NF15	Urevassbotn - Urevassnutane	T	Under 50%	Over 90%	Over 90%	2,129	2,137
N2	Skorpa og Flyene	NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	28,397	75,182
N3	Holsåsen	NF11b	Holsåsen - areal	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	63,705	64,101
N3	Holsåsen	NF11a	Holsåsen - trekk	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	11,248	18,923
N3	Holsåsen	NF17	Stolsvassagasinet og Tvist - Toviken	T	Over 50 år	Over 50 år	Over 50 år	2,752	75,182
N4	Bukkehallin	NF06a	Brem Hallingskarvet N	A	Over 90%	Under 50%	Ikke relevant	71,590	92,546
N4	Bukkehallin	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	5,654	95,852
N4	Bukkehallin	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	0,088	61,691
N5	Hallingskarvet sør/øst	NF06b	Brem Hallingskarvet Ø	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	89,867	95,852
N5	Hallingskarvet sør/øst	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	57,589	61,691
N5	Hallingskarvet sør/øst	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	4,326	39,854
NH1	Rallarvegen	HV01a	Langs Rv 7	A	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	0,144	189,289
NH1	Rallarvegen	HV01b	Langs Rv 7	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	0,144	143,088
NH1	Rallarvegen	NF06c	Brem Hallingskarvet V	A	Under 50%	50-90%	Ikke relevant	2,495	61,691
NH1	Rallarvegen	NF05a	Finse - Bergensbanen, Rallarvegen Ø	T	Over 90%	Over 90%	Ikke relevant	24,550	39,854



Vedlegg 2 FIGUROVERSIKT

Figur 1 Villreinflokk på snøfonn. Tilgang til nedkjølig nær beiteområdene er viktig for villreinen. Foto: Olav Strand.	5
Figur 2 Eksempel på kvaliteten på lavbeite. Venstre: områder med svært liten bruk av villrein (her Gurostølsfjellet i sone 1 i Nordfjella, hvor en finner oppkjørte skiløyper) og områder med hard nedbeiting etter intensiv bruk over flere år (her: Tvinnaandfjellet i sone 1, et utilgjengelig område med minimal menneskelig ferdsel).	7
Figur 3 Figur fra Gundersen m.fl. 2022.	8
Figur 4 Tabell for avstander fra infrastruktur der det er påvist redusert arealbruk av villrein, fra Gundersen m.fl. (2021).	9
Figur 5 Eksempel på menneskelig påvirkning som skaper linjer i terrenget som villreinen under gitte forhold kan ha problemer med å krysse; her kraftlinje og fotrute ved Geiteryggen.	10
Figur 6 Klassifiseringsrapporten er en viktig kilde med tanke på eksisterende belastning i villreinområdene.	11
Figur 7 Tabell 3.3 sakset fra framlegget til metodeveiler.	14
Figur 8 Konsekvensvifte, figur fra M1941. Blåfargene symboliserer grad av negativ konsekvens, fra stor negativ konsekvens (mørk blå), videre middels negativ-, noe negativ- og ubetydelig konsekvens (svak, lys blåfarge). Grønn symboliserer positiv, og stor positiv konsekvens.	16
Figur 9 Skala for vurdering av samlet belastning, henta fra Drageset m.fl. (2023).	17
Figur 10 Hvordan ei hytte fører til påvirkning av leveområdet er avhengig av bruk og beliggenhet. For hytter langs Strandavatnet er ligger alt nærliggende turterreng inne i Nordfjella villreinområde.	19
Figur 11 Hol kommune har areal store deler av sitt areal innenfor villreinområdene Hardangervidda og Nordfjella.	22
Figur 12 Avgrensing av influensområde. Merk at også noe areal utenfor kommunen, og med det planområdet, er inkludert.	23
Figur 13 Funksjonsområder, som viser villreinens arealbruk gjennom årstidene samt registrerte trekkruiter innenfor delområdene i analysen. For en nærmere presentasjon av villreinens arealbruk se kap. 4.5.1 for Hardangervidda og 4.6.1 for Nordfjella.	24
Figur 14 Inndeling av influensområdet i delområder. Påvirkning fra tiltak utenfor leveområdet beregnes i soner på (0,5), 1, 3 og 5 km avstand med gradvis lavere påvirkningsgrad.	25
Figur 15 Grunnkretsene i kommunen, der kommunen har laget oversikter for boliger og fritidsboliger.	27
Figur 16 Nordfjella og Hardangervidda villreinområder ligger i nordlige halvdel av Langfjella. De to villreinområde er adskilt ved Bergensbanen og Rallarvegen. Villreinbestand som kalver i Nordfjella bruker også arealer i nordlig del av Hardangervidda, der dyra trekker mellom de to områdene over Finsetunellen.	36
Figur 17 Nordfjellarein. Foto: Runar Tufto.	37
Figur 18 Kart sakset fra Gundersen m.fl. 2021, viser villreinen sin arealbruk om sommeren opp mot stinettet og bruksintensiteten på stiene.	40
Figur 19 Arealbruken hos villreinen på Hardangervidda sommer og høst, i årene etter 2001 (villrein.no).	41
Figur 20 I en tidligere publisert karthistorie om Hardangervidda villreinområde, fra Villrein.no, er arealene rundt Ustetind og Bjordalshøgden i Hol avmerket som viktige vinterbeiter, som sees i sammenheng med nordlige del av Hardangervidda sør for Rv7 sine store arealer med vinterbeite. I nyeste karthistorie, også på villrein.no (kunnskapsgrunnlaget til kvalitetsnormen), er arealet klassifisert til «sporadisk bruk» men det står også som kommentar «sporadisk, men viktig».	42
Figur 21 Arealbruken hos villreinen på Hardangervidda om vinteren, i årene etter 2001 (villrein.no).	43
Figur 22 Kalvings- og oppvekstområder på Hardangervidda, tidligere og i nyere tid, jfr. villrein.no.	44
Figur 23 Trekkområder på Hardangervidda. Trekk kartlagt av Fylkesmannen i Buskerud i 1986 er påført kartet i mørkegrønn skravur.	45
Figur 24 Ferdselsnivå på målte stisegment fra starten av juli til starten av oktober, henta fra NINA rapport 1909 (Gundersen et. al 2021)	46
Figur 25 Skjermdump fra skisporet.no 27.02.2025. Nesten alle løypene i fjellet på Sørsida Ustevatnet/Ustedalen er preparerte. Merk at løyper på Kikut ligger utenfor leveområdet til villrein.	48
Figur 26 Skjermdump fra skisporet.no 27.02.2025. Løpene på Dagalifjell. Fritidsboliger på Hol sin side av Dagalifjell bidrar til bruken av disse.	48
Figur 27 Skiløyper og kite-spoter illustrerer de mest brukte områdene til friluftsliv i Hol sin del av Hardangervidda om vinteren. Datalaget for kiting er utarbeidet av Lise-Berith Lian, Buskerud Fylkeskommune.	

Kilde er nettsidene til Oslo kiteklubb og markeringer på STRAVA Heatmap. Det gjøres oppmerksom på at figurene er vesentlig påvirket av tidspunktet STRAVA-data er hentet ut, dvs. året 2022. _____	49
Figur 28 Det er et tett stinett i Hol sin del av Hardangervidda. Ny trasé er kun forslått utenfor villreinområdene. _____	50
Figur 29 Fokusområder på Hardangervidda. Influensområdet samt stier og løyper i Hol er satt inn som en illustrasjon. _____	52
Figur 30 Status i fokusområdene på Hardangervidda. til venstre illustreres arealunnvikelse, til høyre illustreres reduserte eller brutte trekk. Øverst: kalvings- og oppvekstperioden, midten: sommer og høst, nederst: vinter. Skravur på kartene til høyre viser hvilke areal fokusområdene påvirker gjennom redusert tilkomst. _____	53
Figur 31 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde H1 har ingen annen arealbruk enn LNFR med unntak av installasjoner for kraftproduksjon. _____	54
Figur 32 Ørterten danner ei stor åpen flate. Foto: Ola Vaagan Slåtten. _____	54
Figur 33 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde H2 har enkelte områder for fritidsbebyggelse samt øvre del av alpinområde som kommer inn i kanten av registrert leveområde, dette kommer ikke inn i arealsona «Nasjonalt villreinområde» men ligger i «Fjell og annen utmark» i regionalplan for Hardangervidda. _____	55
Figur 34 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde H3 har enkelte områder for fritidsbebyggelse samt øvre del av alpinområde som kommer inn i kanten av registrert leveområde. Hyttefeltene ligger i arealsona «Fjell og annen utmark» og grenser mot «Nasjonalt villreinområde» i regionalplan for Hardangervidda. Alpinområde kommer inn i nasjonalt villreinområde. _____	56
Figur 35 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde NH1 har ingen utbyggingsområder. Noen mindre areal er tilbakeført til LNFR fra fritidsbebyggelse . _____	57
Figur 36 Ro i flokken. Foto: Runar Tufto. _____	58
Figur 37 Sommer- og høstbeite finnes i hele villreinområdet med unntak av oppå Hallingskarvet, oppå Reineskarvet og anna areal med impediment (isbre, sva og blokkmark) eller vann. Kartet representerer arealbruk fra 21. juni (ca.) og ut oktober. _____	60
Figur 38 Vinterbeitene er regna som minimumsfaktor for stammestørrelsen. I kartet her er det vist en gradering i bruksomfang, og vi ser at vinterbeiter som ligger i de områdene som er mest brukt til friluftsliv i Hol kommune har en lav bruksfrekvens av villrein, på tross av at disse tilbyr særlig gode lavmatter. Som vinter regnes månedene november til april. _____	61
Figur 39 Illustrasjon på villreinens arealbruk på vår og forsommer. Kalvings- og oppvekstperioden regnes som 1. mai til 20. juni. Hol har en del areal brukt av bukken til vårbeite, men det er ikke kjent kalving i kommunen i nyere tid. _____	62
Figur 40 Kartlagte trekkruter for villrein. Tidligere trekk som nå er hindra av neddemming vises i rosa. _____	63
Figur 41 Skjermdump fra Skisporet.no 27.02.2025. Alle løyper mellom Ustevassdraget og Hallingskarvet samt ved Havsdalshovda, Havsdalen og det meste av Budalen er preparerte. _____	66
Figur 42 Skjermdump fra Skisporet.no 27.02.2025. Med noen unntak er løypene på Flyan (i vest), Hovsåsen og Holsåsen kjørte. I nord-øst ser vi løypenettet i noe av Ål kommune sitt areal i Nordfjella. _____	66
Figur 43 Løypekartet for skidestinasjonen Geilo illustrerer godt den høye aktiviteten i liene her. Det som ikke går fram av illustrasjonen er skiløypene i fjellområdene innover. _____	66
Figur 44 Illustrerer skiløypenettet i Hol, der forslag til nye traseer i panframlegget er tatt med som røde linjer. Kartet mangler alpinområdene og toppturmålene rundt Strandavatnet. _____	67
Figur 45 Merka og umerka stier. Merk at det er flere umerka stier med høy bruk enn det som går frem av kartet. _____	68
Figur 46 Oversikt over fokusområdene i Nordfjella. Stier og skiløyper er lagt inn i kartet for å illustrere hvordan mange av fokusområdene er påvirket av ferdsel knytta til friluftsliv. _____	70
Figur 47 Status i fokusområdene i Nordfjella. Til venstre illustreres arealunnvikelse, til høyre illustreres reduserte eller brutte trekk. Øverst: kalvings- og oppvekstperioden, midten: sommer og høst, nederst: vinter. Skravur på kartene til høyre viser hvilke areal fokusområdene påvirker gjennom redusert tilkomst _____	71
Figur 48 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde	

N1 har 3 småareal ved en støl avsatt til fritidsbebyggelse innenfor leveområdet i planframlegget, utover dette er det ingen annen arealbruk enn LNFR.	72
Figur 49 Såteggi, på nordsiden av Hallingskarvet, tilbyr vinterbeite som i dag er forholdsvis mye brukt. Her under måling av lavbeite i 2020, Hallingskarvet i bakgrunnen.	72
Figur 50 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N2 har mest langtur-ruter, mens fjellet over Myrland er i dagstursonen herfra.	73
Figur 51 Flyløypa; oppkjørt løype i fjellet over Myrland kommer inn på Flyene, som er et aktuelt vinterbeiteområde. Foto: Gerd Fossly.	74
Figur 52 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N3 har et tett nettverk av både stier og skiløyper og er et mye brukt dagsturområde.	74
Figur 53 Fra sørsiden av Stolsvassmagasinet med veg. Magasinet besto før av flere vann. Øyene ligger på grunneparti der det før var reinstrekk mellom vannene.	75
Figur 54 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N4 er nærturområde for Sudndalen og hytter langs Strandavatnet.	76
Figur 55 Ved Halletjønn. Idyll og populært turmål. Foto: Gerd Fossly.	76
Figur 56 De fargelagte arealene (utenom grå, som skygger ut andre delområder) viser planframlegget, med gjennomskinnelige farger av hensyn til orientering. De store lysegrønne flatene er LNFR-områder. Delområde N5 er nærturområde for en stor befolkning av både turister, hyttefolk og fastboende.	77
Figur 57 Fra Vesletunga mot Hallingskarvet. Vide flyer tilbyr både sommer og vinterbeite, men åpent landskap gjør villreinen sårbar for ferdsel.	78
Figur 58 V.: Modell; vekstvilkår til lav. H: Modell; vinterbeite basert på lavforekomst og andre miljøvariabler.	79
Figur 59 Påvirkning fra rekreasjonsrelatert bebyggelse, ut fra tetthet på bebyggelsen.	79
Figur 60 Modellert habitatkvalitet for vinter, v. O. M. Drageset.	80
Figur 61 Avgrensing av areal for beregning av løypetetthet i delområde H2.	81
Figur 62 Klassifiserte fokusområder innenfor influensområdene. V: Vinterperioden, H: Barkmarksperioden	83
Figur 63 Oppsummering av hvor stor grad av påvirkning delområdene i influensområdet har i dag.	83
Figur 64 Kartutsnitt fra Dagali. oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Leveområdet er avgrenset med heltrukken svart linje. Stipla svart og grønn linje viser hhv 0,5 og 1 km fra leveområdet	85
Figur 65 Kartutsnitt fra Ustaoset. oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Stipla svart og grønn linje viser hhv 0,5 og 1 km fra leveområdet (svart linje).	89
Figur 66 Kartutsnitt fra Hol og Holsåsen. Oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Stipla linjer viser hhv 0,5 km, 1 km, 2 km, 3 km og 5 km fra leveområdet (heltrukken svart linje).	90
Figur 67 Kartutsnitt fra Myrland med Einset. Oransje skravur viser areal for fritidsbolig. Mørk grønn skravur viser areal for fritidsbolig omgjort til LNFR. Grønne prikker viser bygninger jfr. matrikkelen. Stipla linjer viser hhv 0,5 km, 1 km og 2 km fra leveområdet (heltrukken svart linje).	91
Figur 68 Påvirkning på delområdene i dag (se omtale i kap. 5.1).	97
Figur 69 Forventet påvirkning i delområdene ved gjennomføring av tiltakene i planframlegget.	97
Figur 70 Konsekvenser av planframlegget.	97
Figur 71 Konsekvenser ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	97
Figur 72 Illustrasjon av vurdert konsekvens i de ulike delområdene.	124
Figur 73 Illustrasjon av vurdert konsekvens av videre utvikling i de ulike delområdene dersom gjeldende kommuneplan blir fulgt..	124
Figur 74 Kart over målområde 2: Sikre høst-og vinterbeiter på nord-og østvidda med tangene østover. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter. Illustrasjon henta fra framlegget til handlingsplan (Statsforvalteren i Viken 2024)	129
Figur 75 Kart over målområde 3: Ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter. (Statsforvalteren i Viken 2024)	130

Figur 76 Avbøtende tiltak kan nøytralisere påvirkningen eller medføre en bedring av forholdene i to av delområdene, og kan dempe belastningen av planframlegget vesentlig i de resterende.	135
Figur 77 Forslag til omlegging av løyper i delområde H2.	138
Figur 78 Forslag til omlegging av løyper i delområde N1.	139
Figur 79 Forslag til omlegging av løyper i delområde N2	140
Figur 80 Forslag til omlegging av løyper i delområde N3.	140
Figur 81 Forslag til omlegging av løyper i delområde N4.	141
Figur 82 Forslag til omlegging av løyper i delområde N5.	142

Vedlegg 3 TABELLOVERSIKT

Tabell 1 Tabell for vurdering av påvirkningsgrad fra planlagt tiltak, tilpasset etter M1941	15
Tabell 2 Anslag for forventet påvirkning generert ut fra ulike arealformål. Tallkoden viser til arealformålet sin SOSI-kode. Forfatterens vurderinger. Utfart fra bedrifter i turistnæring (arealformål 1170, 1300 og 1800) vil variere ut fra målgruppe, der noen fungerer som overnatting i forkant av langtur mens andre kan ha hovedvekt av besøkende som ikke bruker utmarka i det hele tatt eller som f.eks. holder seg til alpinbakker.	18
Tabell 3 Grad av forventet påvirkning, eller «belastning» på villreinområde for ulike bo-former. Forfatterens vurderinger.	21
Tabell 4 Oversikt over eksisterende boliger, fritidsboliger og utleieleiligheter i Hol kommune per oktober 2024, inndelt som på kartillustrasjon Figur 14.	27
Tabell 5 Oversikt over gitte byggetillatelse til hytter og stølsbuer i kommunen i en tiårs-periode, fordelt på sokn og løyve-år (over), med egen oppsummering (under).	28
Tabell 6 Estimert reserve til bolig- og fritidsbebyggelse i planforslaget, fordelt på områder i kommunen. I parentes vises antall av reserven som er nye i planforslaget til kommuneplanens arealdel.	28
Tabell 7. Oversikt over nye areal i planforslaget til kommuneplanens arealdel. Lista er de områdene som er beholdt i planframlegget etter forhandling med statsforvalteren etter 1. gangs offentlig ettersyn,	34
Tabell 10 Dagens tilstand i fokusområder for arealutnyttelse innenfor influensområde. Tabellen viser omfanget av skiløyper i hvert fokusområde. For HV18 er tettheten målt i nordlig del, se Figur 58 over. Alle fokusområdene ligger i sin helhet, eller tilnærmet i sin helhet innenfor influensområdet med unntak av HV01a (om lag ½) og NF10b (litt under 1/3).	81
Tabell 11 Oversikt over fokusområder for trekkpassasje innenfor influensområdet, med oversikt over oppdelende effekt og hvor mye av det respektive fokusområdet som ligger i influensområdet.	82
Tabell 12 Omfanget av arealreserver til bolig og fritidsbebyggelse fordelt på grunnkretsene sammen med eksisterende bebyggelse. Øking med mer enn 50% i forhold til dagens nivå er markert i tabellen.	84
Tabell 13 Vurdering av nye arealformål sin betydning for ferdselsnivået i villreinområdene Fargekodene på linjene symboliserer forventet virkning; lyse grønn: Ikke påviselig påvirkning, grønn: antatt ingen virkning, mørk grønn: kan ha positiv effekt, lys oransje: påvirkning men ikke forverring i forhold til dagens planstatus mørkere oransje: sannsynlig negativ virkning.	92
Tabell 14 Oppsummering av eksisterende og ny påvirkning på kvaliteten på leveområdet innenfor delområdene. Merk at villreinens leveområde skal vurderes til høy verdi jfr. Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger M1941. Noen av delområdene har areal med lav påvirkning, men helheten påvirkes av arealtap innenfor et sammenhengende beiteområde (se kap. 4.2 om avgrensning av influensområde og dets delområder).	96
Tabell 15 Påvirkningsfaktorer i delområde H1.	98
Tabell 16 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde H1.	98
Tabell 17 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde H1 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	99

Tabell 18 Påvirkningsfaktorer i delområde H2	101
Tabell 19 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde H2.	102
Tabell 20 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde H2 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan	103
Tabell 21 Påvirkningsfaktorer i delområde H3	104
Tabell 22 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde H3.	105
Tabell 23 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde H3 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan	105
Tabell 24 Påvirkningsfaktorer i delområde NH1.	106
Tabell 25 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde NH1.	107
Tabell 26 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde NH1 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	108
Tabell 27 Påvirkningsfaktorer i delområde N1	109
Tabell 28 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N1.	109
Tabell 29 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N1 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	110
Tabell 30 Påvirkningsfaktorer i delområde N2	113
Tabell 31 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N2.	113
Tabell 32 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N2 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	114
Tabell 33 Påvirkningsfaktorer i delområde N3	116
Tabell 34 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N3.	116
Tabell 35 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N3 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	117
Tabell 36 Påvirkningsfaktorer i delområde N4	118
Tabell 37 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N4.	118
Tabell 38 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N4 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	119
Tabell 39 Påvirkningsfaktorer i delområde N5.	120
Tabell 40 Funksjonsområder; vurdering av konsekvensen av planframlegget samt videre utvikling etter gjeldende plan i delområde N5.	121
Tabell 41 Forventa utvikling i fokusområdene i delområde N5 ved gjennomføring av kommuneplanframlegget eller ved videreføring av gjeldende kommuneplan.	121
Tabell 42 Oppsummering av konsekvensgrad for Hardangervidda	125
Tabell 43 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Hardangervidda villreinområde, jfr. forventa ny påvirkning sommer, vinter og vår. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, - - = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig).	125
Tabell 44 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Nordfjella dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, - - = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig).	126
Tabell 45 Oppsummering av konsekvensgrad for Nordfjella	127

Tabell 46 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Nordfjella, jfr. forventet ny påvirkning sommer, vinter og vår. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, -- = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig). _____ 127

Tabell 47 Konsekvensgrader i berørte fokusområder i Nordfjella dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres. Konsekvensgrader: - - - - = Svært alvorlig, - - - = Alvorlig, -- = Middels, - = Noe, 0 = Ubetydelig). _____ 128

Vurdering av konsekvenser for villrein



Foto: Olav Strand ©