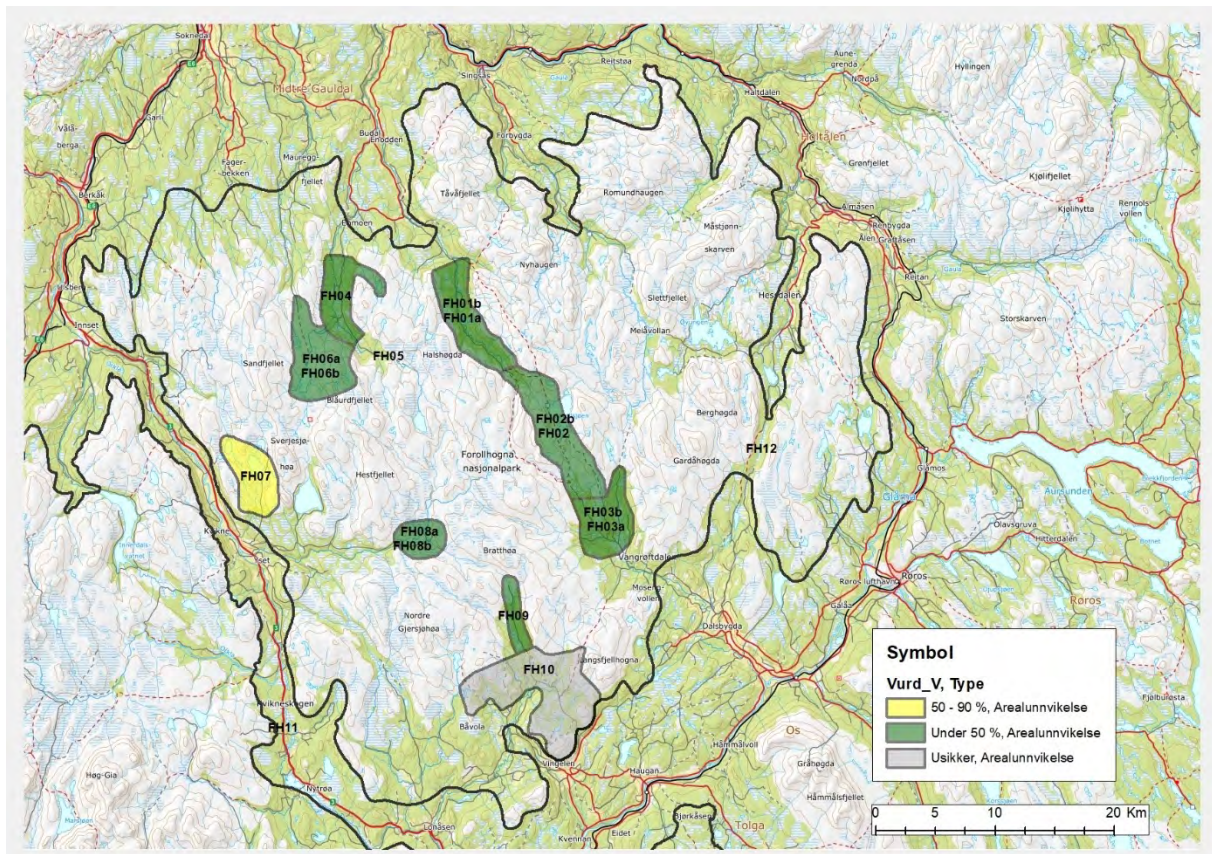
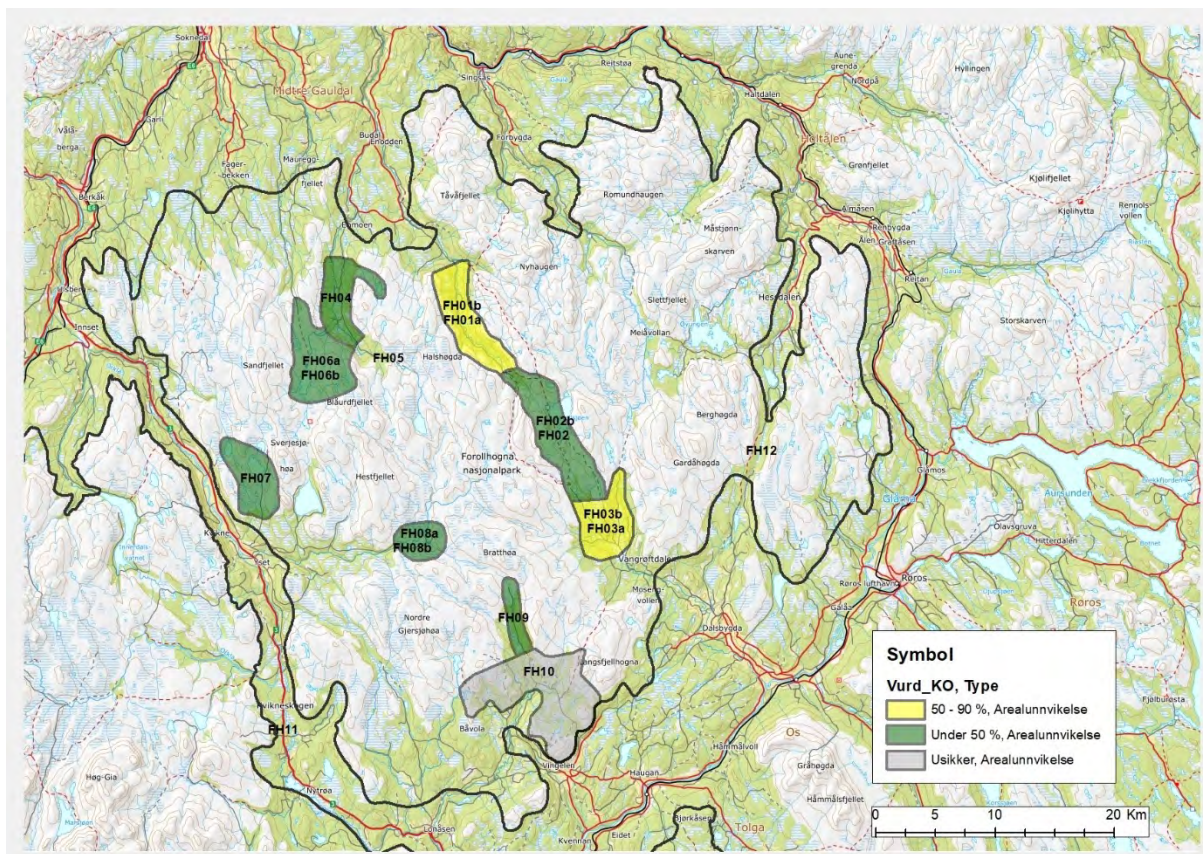


Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød- >90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Forollhogna villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Forollhogna villreinområde.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Forollhogna villreinområde.

Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite	5.0 % (KO)	1.2 % (SH)
	Middels		
	Stort		

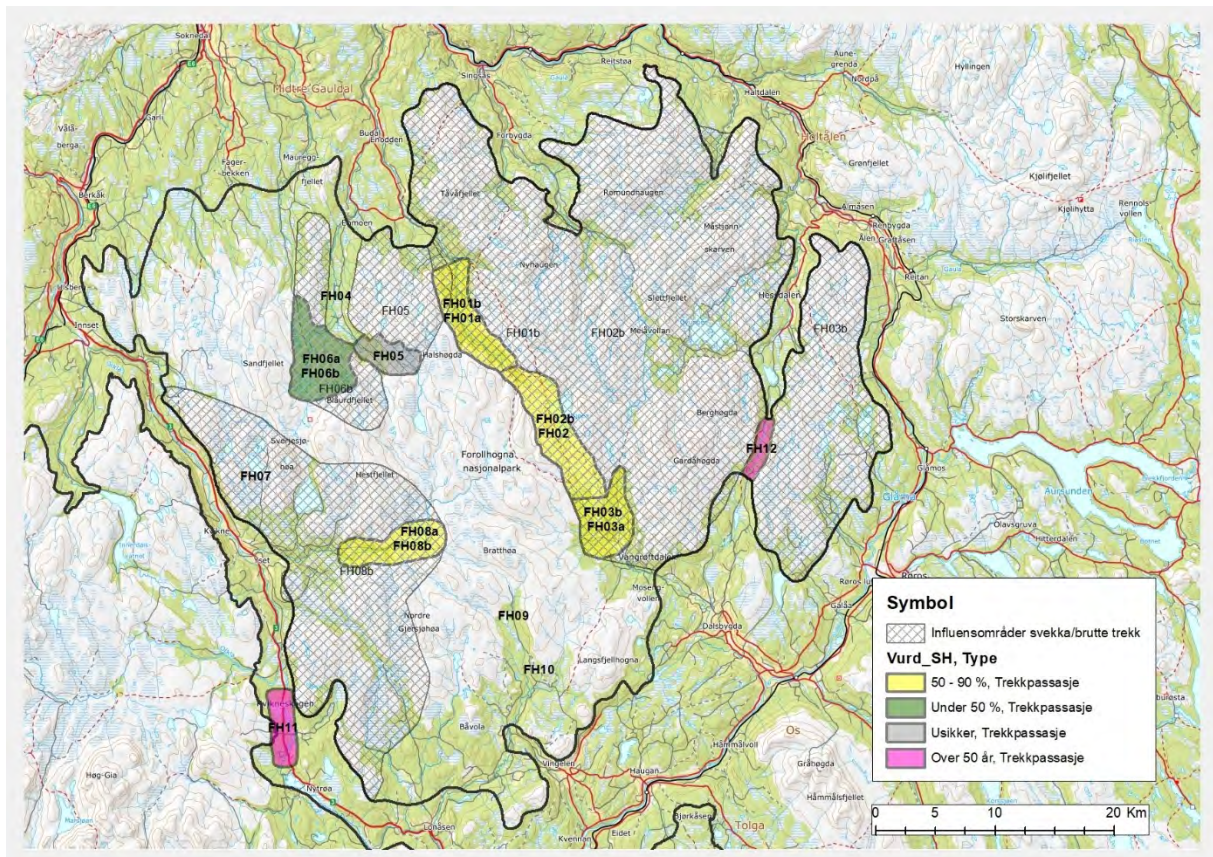
Forollhogna villreinområde får klassifisering GRØNN for funksjonell arealutnyttelse.

1.2. Funksjonelle trekkpassasjer

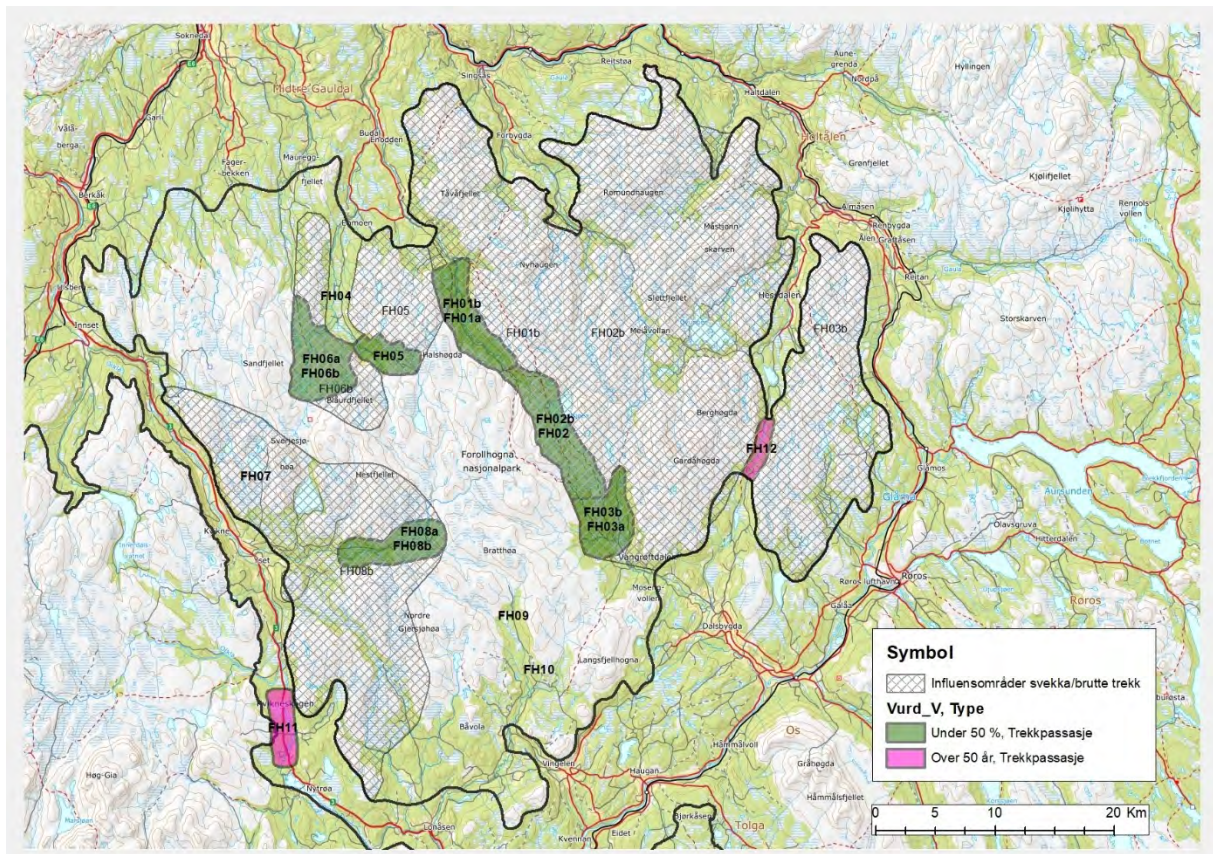
Det er i alt 8 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Forollhogna villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 3.

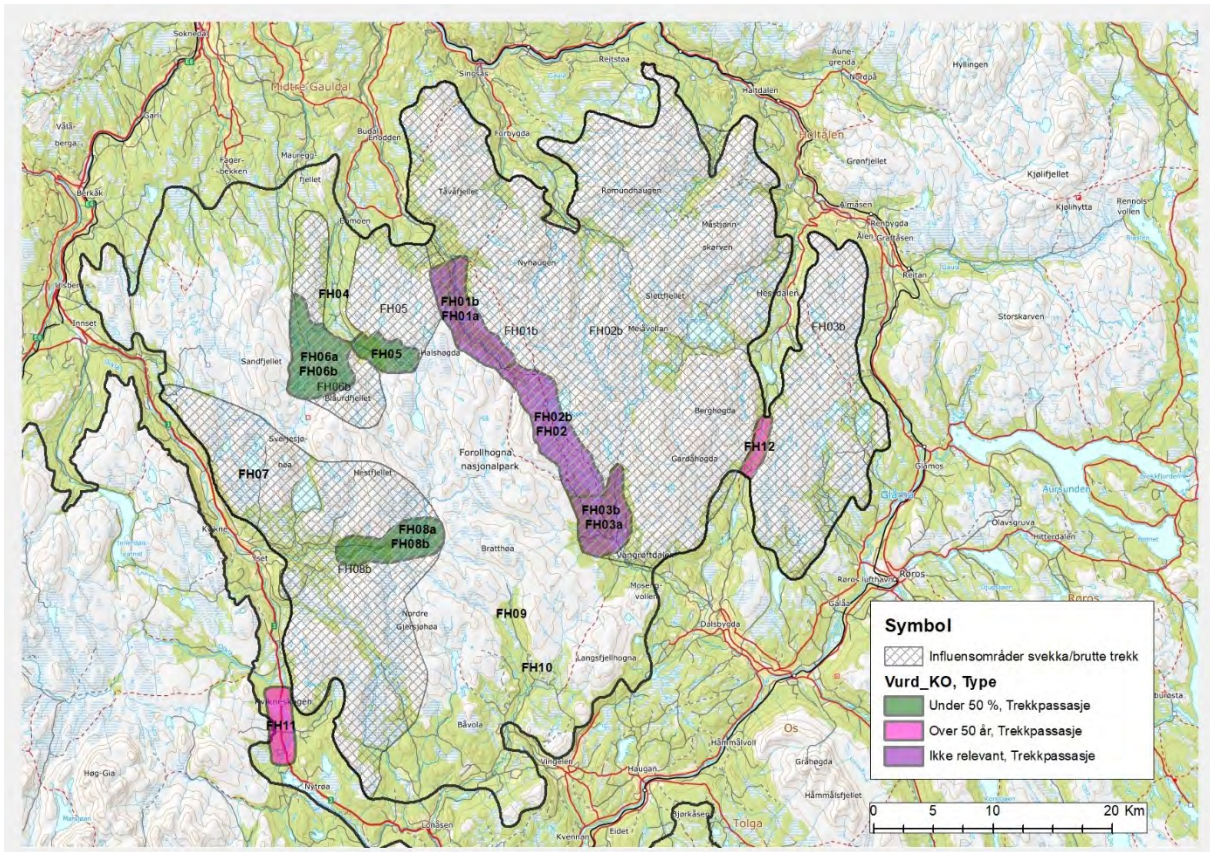
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO GUL	KO RØD	KO GRÅ	SH GUL	SH RØD	SH GRÅ	V GUL	V RØD	V GRÅ	Kilder / merknad
Synnerdalen	FH01b	1023				377						4, 5, 8, 10
Forollhognatoppen	FH02b	1023				(377)						4, 5, 8, 10
Vangrøftdalen	FH03b	1023				(377)						4, 5, 8, 10
Endalen - Finntjønna	FH05	78						78				4, 5, 8, 10
Endalen – Stor-Hiåsjøen	FH06b	74										4, 5, 8, 10
Svartsjøen-Grøntjønnan	FH08b	335				335						4, 5, 8, 10
Kvikneskogen	FH11	-										>50 år, 4, 8, 9
Tjurrudalen	FH12	-										>50 år, 8
Sum areal (km²) fokusområder			0	0	0	712	0	78	0	0	0	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1018	1018	1018	1707	1707	1707	1982	1982	1982	
% fokusområder			0	0	0	41.7	0	4,5	0	0	0	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grønn	Gul	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn	



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Forollhogna villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen. Forollhogna har ingen fokusområder der det er vurdert at trekk er redusert mer enn 50 % om vinteren.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Forollhogna villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen. Fokusområder som ikke har betydning for trekkmuligheter i kalvings- og oppvekstperioden har lilla markering. Forollhogna har ingen fokusområder der det er vurdert at trekkruiter inn til kalvings- og oppvekstområder er redusert mer enn 50 % om vinteren.

Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		
	Middels		0 %
	Stort	41.7 % (SH)	

Forollhogna villreinområde får klassifisering GUL for funksjonelle trekkpassasjer.

1.3. Sentral litteratur

Gundersen, V., Nerhoel, I., Strand, O., Wold, L.C., Rybråten, S., Dokk, J.G., Vistad, O.I. & S.K. Selvaag. 2017. Ferdsl og bruk av Forollhogna villreinområde. - NINA Rapport 1331. 168 s.

Jordhøy, P., Sørensen, R., Berge, T. A., Borgos, T., Guldvik, K., Meli, J. J. og Strand, O. 2010. Villreinen i Forollhogna. Status og leveområde. NINA Rapport 528a. 64s. + vedlegg.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	Onelmpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangtsminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Snøhetta villreinområde

Merknader til ekspertgruppa

Snøhetta villreinområde er delt i to, der det er så liten utveksling mellom de to delene at villreinen forvaltes som to delstammer. Med dette som utgangspunkt er det mulig å klassifisere villreinområdet som to delområder, Snøhetta øst og Snøhetta vest. Det må derfor gjøres en vurdering av om vi skal klassifisere delområdene hver for seg, eller om vi skal klassifisere villreinområdet under ett.

Om vi deler området i en østlig og en vestlig del under klassifiseringen av delnorm 3, vil vi sammenligne forstyrret/tapt areal innenfor hver funksjonstype (årstidsbeite) med det totale arealet av respektive funksjonstype som den aktuelle delstammen reelt sett har tilgang på. Samtidig gir dette et signal om å se bort fra de mulige trekkene som potensielt kan binde området sammen (igjen) til en helhet.

GPS dataene viser at det fremdeles er noe trekk mellom de to delområdene over Torbuhalsen. Selv om dyrene i øst og vest ikke har blandet seg, er det et potensiale for utveksling. Vi har kommet frem til at det da blir kunstig å dele opp Snøhetta i to isolerte delområder, så lenge dette trekket viser et potensiale for fremtiden. Fremtidige vurderinger må da ha et spesielt fokus på dette trekkområdet.

Til ekspertgruppa sin orientering har vi, i forbindelse med forarbeidet, likevel gjennomført arealberegninger både for en todeling; Snøhetta vest og Snøhetta øst, og for hele området under ett. Disse beregningene viser at alle nevnte enheter (øst, vest og hele villreinområdet) blir grønne nå det gjelder funksjonell arealutnyttelse. For funksjonelle trekkpassasjerer derimot, blir villreinområdet som en samlet enhet gul, selv om Snøhetta øst, vurdert som eget delområde, blir rød. Snøhetta vest blir gul vurdert som eget delområde.

I forbindelse med arealberegningene er det gjort noen endringer i forhold til vurderingene gjort av den lokale arbeidsgruppa:

Endringer for funksjonell arealutnyttelse:

- Under vurderingen av funksjonell arealutnyttelse endret vi status på fokusområdet Lesjøen-Leirsjøetelet SN06a: Det ble vurdert som gul - 50-90% arealunntakelse av arbeidsgruppa, men vi endret dette til grå - usikker / manglende kunnskap. Bakgrunnen for endringen er kunnskap fra GPS merkinga og vurderinger som ble gjort av Strand m.fl. 2013.

Endringer for funksjonelle trekkpassasjerer

- Kongsvoll-Hjerkinn SN03, er satt til rød >90 % redusert trekkpassasje for SH og V av arbeidsgruppa, og denne endra vi til eldre enn 50 år for SH og V. Bakgrunnen for dette er at trekket mellom Knutshø og Snøhetta som er dokumentert i fokusområde frem til 1980-tallet, ble stoppet funksjonelt med utbyggingene av E6 og jernbane på et tidligere tidspunkt.
- Baklihaugen og Søre Dalsida SN05, er satt til rød >90 % redusert trekkpassasje for SH, V og KO av arbeidsgruppa, og denne endra vi til usikker for SH, V og KO. Den samsvarer da med fokusområde Kvitmyrin, SN08.
- Lesjøen-Leirsjøetelet, SNO6b er satt til gul 50-90% redusert trekkpassasje for SH av arbeidsgruppa, og denne endra vi til grå - usikker / manglende kunnskap for SH. Bakgrunnen for endringen er kunnskap fra GPS merkinga og vurderinger som ble gjort av Strand m.fl. 2013.

- Aursjøen, Gåsbue, SN09 er satt til grå for SH, V og KO av arbeidsgruppa, og denne endra vi til eldre enn 50 år. Bakgrunnen for endringen er kunnskap fra GPS merkinga og vurderinger som ble gjort av Strand m.fl. 2013.

Vurderingen som er gjort i ettertid av møtet den 26. nov 2021:

Einy Brænd i samtale med Jon Nørstebø 10.01.2021 og 11.01.2021

*Saken gjaldt utveksling mellom Snøhetta øst og Snøhetta vest, følgende fokusområder som gjelder er:
SN 05 Baklihaugen og Søre dalsida
SN 08 Kvitmyrin
SN 11 Torbuhalsen*

Jon Nørstebø sine uttalelser/observasjoner

Det er lite trekk mellom øst og vest i dag, kun sporadisk trekk de siste 25-30 årene og da er det mest sannsynlig bukk som trekker.

- For ca. 2-3 år siden vandret det en simle med GPS-sender øst til vest og passerte ca. ved Gåsbueosen (vestsiden ca. midt på Aursjøen) og vandret over til østsiden, vanskelig å vite hvor mange dyr som fulgte henne. Samme sted er det observert at dyr kan svømme over Aursjøen i perioder med lav vannstand. Dette er i perioder der villreinen skal til vårbeite og i forbindelse med brunst.
- Etter det Jon Nørstebø vet om var siste overgangen av betydning på 90-tallet mellom øst og vest, dette var fostringsdyr som trakk over både fra øst og fra vest mellom Skråma og Rengla som er områder langs Dalsidevegen. Det er ikke registrert noe trekk ved Baklihaugen i lengre tid.
- Mellom Nysætre og Dyratjønne (nord i SN 05) telte Nørstebø ca. 3-400 villrein og ca. 2 km sør for Filling som ligger sør-vest i Snøhetta. Det ble observert dyr av begge kjønn. Dette var tidlig april og tidlig 90-tallet (93/94). Han observerte mer spesifikt følgende:
 - en flokk ved Raubekken fra øst til vest, fostringsflokk
 - en flokk passerte Nysætre fra øst videre over fra Dyratjønna og opp Flisalie (ny fostringsflokk) -
 - fra øst til vest ved Svabotn og over Sjongsvatnet til Sjongbotn (ny mindre bukk, under 20 dyr)
 → alle disse tre flokkene ble observert samme senvinter (mot vårparten).
- Kvitmyrin var tidligere vårbeite for bukk, det er det også i dag med få unntak uten er det stort sett bukk nedpå myrområdene der, både for villrein i Snøhetta øst og vest. Det er ikke noe trekk av betydning i dag, men det kan trekke noe bukk over i stille perioder med skareføre vinterstid og mindre menneskelig aktivitet (det er ikke tegnet inn i kartgrunlaget som bukkeområde, dette må vurderes til neste gang).
- Mellom 2008 og 2010 var det to år villreinen i vest beitet i Snøhetta øst.
 - Kom over fra mellom Gåsbueosen og Breidalen fra vest til øst. Beitet bortover Grynningbekken og Geitådalen og nordover at Langtjønna.
 - Ble deretter observert ved Knutsløftet og Skjellbreidalen og Krøshøa.

- det ble ikke registrert at vest-reinen ble værende i øst eller at simlene kalvet der
- Vandret før kalvingsperioden tilbake til vest, dyrene passerte da over Torbuhalsen på veg tilbake til vest-området og inn i Stordals-området (Stordalen og områdene rundt). Villreinen fra vest kalvet derfor ikke på østsida.
- Nørstebø var ute og peilet reinen i denne perioden når de hadde vandret til øst, så dette er nokså håndfaste observasjoner.

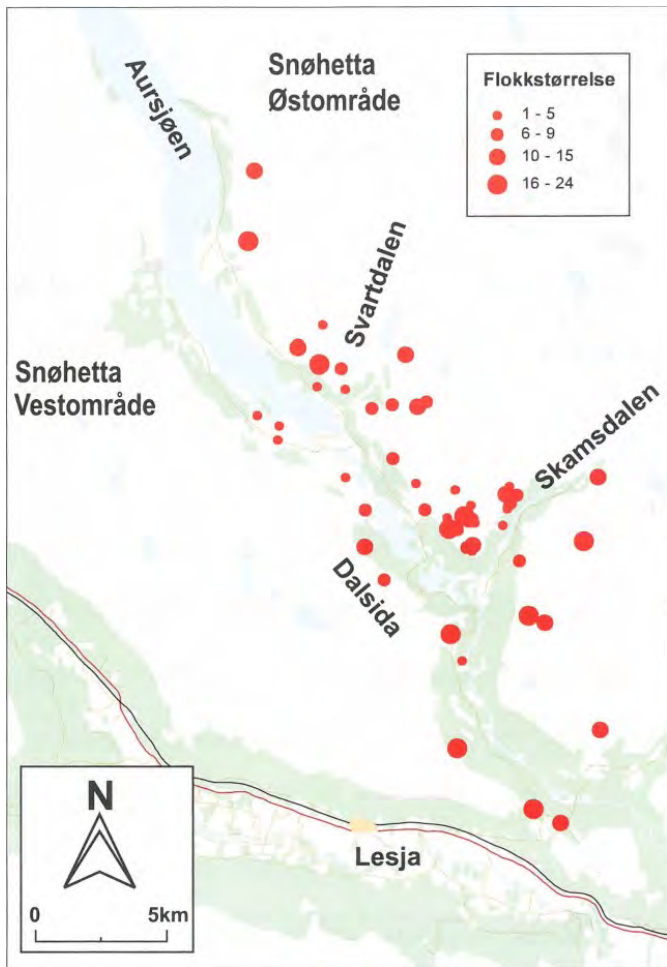
Antageligvis mere kryssing mellom øst og vest enn det vi vet eller har fått dokumentert,

De lokale representantene ønsket en ny gjennomgang av foksuområdet Baklihaugen og Søre Dalsida SN05 som er en trekkpassasje mellom Snøhetta øst og Snøhetta vest. Baklihaugen og Søre Dalsida SN05, er satt til rød >90 % redusert trekkpassasje for SH, V og KO av arbeidsgruppa, og denne ble foreslått endra til grå-usikker for SH, V og KO av ekspertgruppa. Dette samsvarer da med fokusområde Kvitmyrin, SN08 på østsiden av Aursjømagasinet. Det er derfor i etterkant av møtet den 26. november sammenstilt kunnskapen fra dette fokusområdet, både gjennom samtaler med lokalkjente (Per Jordhøy, Jon Nørstebø) og skriftlig dokumentasjon. Med bakgrunn i denne dokumentasjonen foreslår vi å opprettholde Grå-usikker klassifiseringen for SH, V og KO for fokusområder Baklihaugen og Søre Dalsida SN05. Vi mener at trekkpassasjen gikk ut av funksjonell bruk samtidig med anleggsperioden til Ausjøutbyggingen på starten av 1950-tallet. Dette vil si at det allerede på 1950-60-tallet kun var sporadisk trekk over Dalsida (her må også perioder med store dyretall og kollaps i bestanden tas med i betraktningen). I perioden 1993-2000 ble det gjennomført registreringer av faktiske trekk i kombinasjon av registrering av bukkeflokker for å beskrive bruken i randsoner og ytterpunkter i Dalsidaområdet. Selv om det er en del bukkeflokker som er observert i randsonen om våren (og dermed potensielt trekk) er det få registreringer av bukker som krysser over dalen. Denne registreringer er gjengitt i Jordhøy (2001) og her er det som står om denne utvekslingssonen:

«Trekkregistreringer på Dalsida

For blant annet å se på reinens utveksling mellom Vest- og Østområdet, har en fra 1993 gjennomført trekkregistreringer på våren på nordre Dalsida og Torbudalen, når de regulerte sjøene har låg vannstand og sporavtrykk er lett synlige i reguleringssonen. Trekkregistreringene viser et lågt antall av vårtrekkende dyr over Aursjø- og Torbubarrieren. Det er stort sett små flokker, for det meste bukkeflokker som har trukket over eller beveget seg nær opp til barrieren. Mer tilfeldige innsamlede observasjoner fra den sørlige delen av Dalsida viser at det er årvisse kryssinger av rein, nesten utelukkende bukker, blant annet ved Filling og Svinsarhaugen.

Trekkregistreringene har blitt gjort i kombinasjon med registrering av bukkeflokker, som skal gi holdepunkter om reinens bruk av randsoner og ytterkanter. På denne tida trekker bukkene ned i terrenget for å finne den første groen, og grønne plantedeler for øvrig. Ut ifra observasjonene i de seinere årene ser det ut til at Skamsdalstraktene og strekningen Sjong-Sørhella har vært sentrale områder for bukkeflokkene rundt Dalsida.»

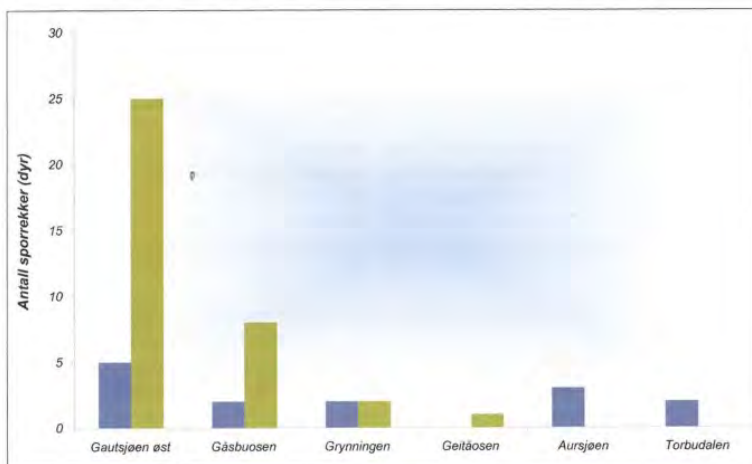


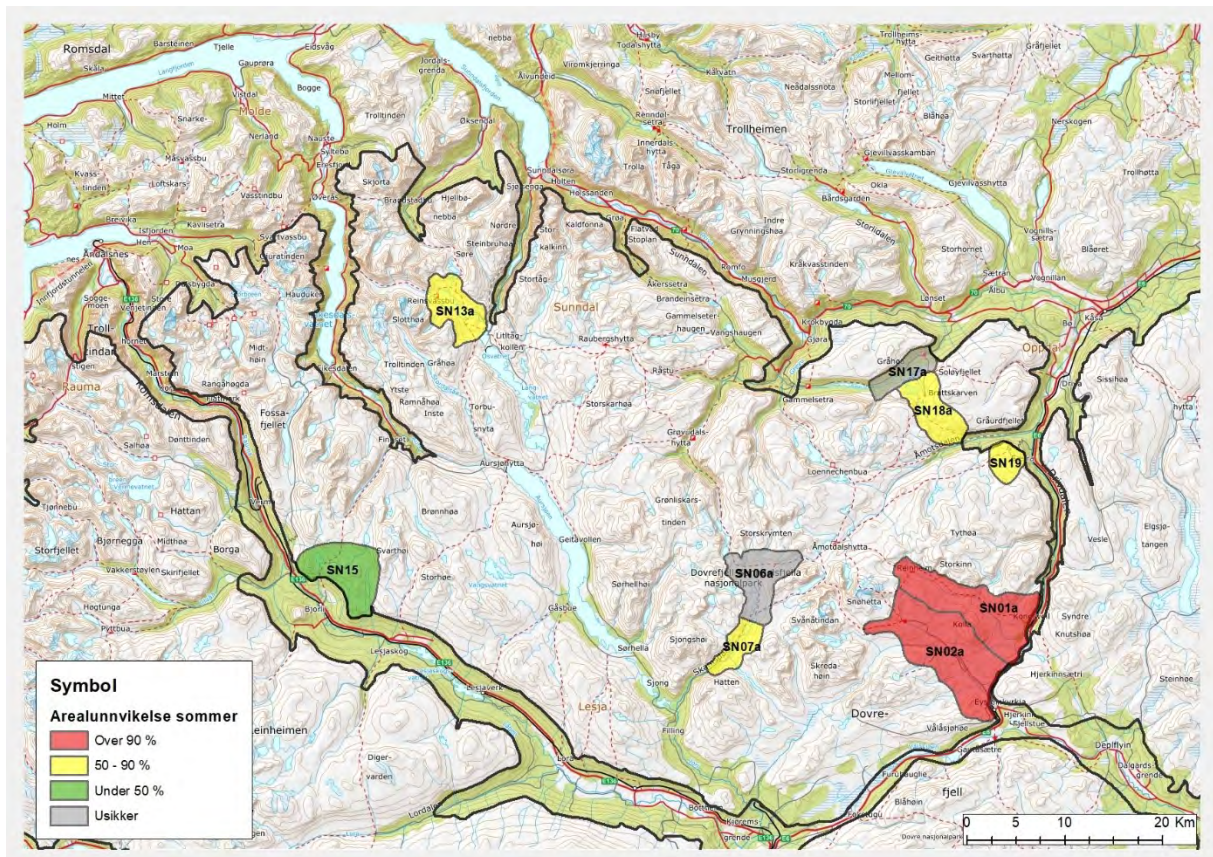
Fordeling av observerte bukkeflokker rundt Dalsida i perioden 1997–2000. En stor andel av flokkene er funnet i lågereliggende fjell rundt skoggrensa.



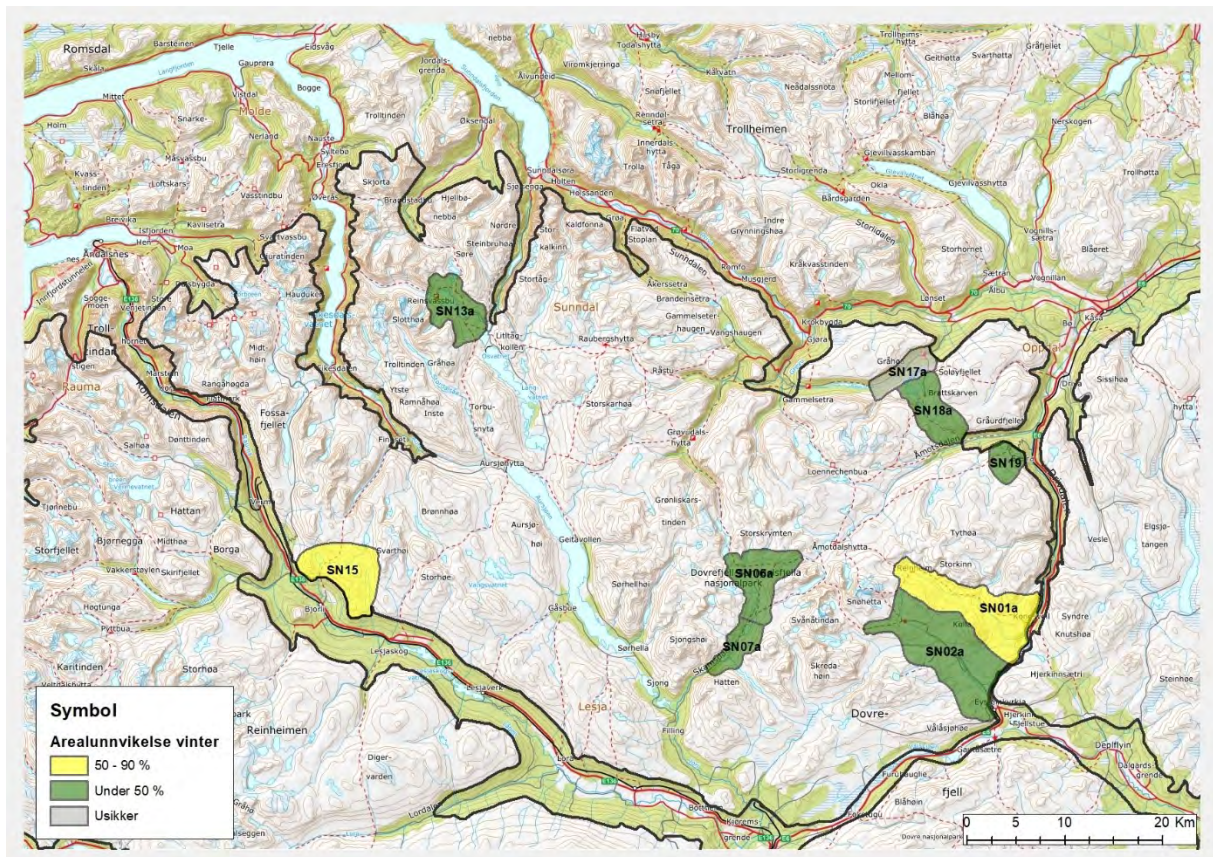
Dalsida med Filsarvatnet i forgrunnen og Aursjømagasinet i bakgrunnen. Om våren trekker bukkeflokkene ned mot skoggrensa på begge sider av daljøret. Kryssing over Dalsida forekommer mer sporadisk.

Registrert trekkaktivitet uttrykt som antall spor over (blå søyler) og i områdene nær opp til Aursjø- og Torbubarrieren (grønne søyler) etter vartrekket 1993–2000 basert på sportakseringer.

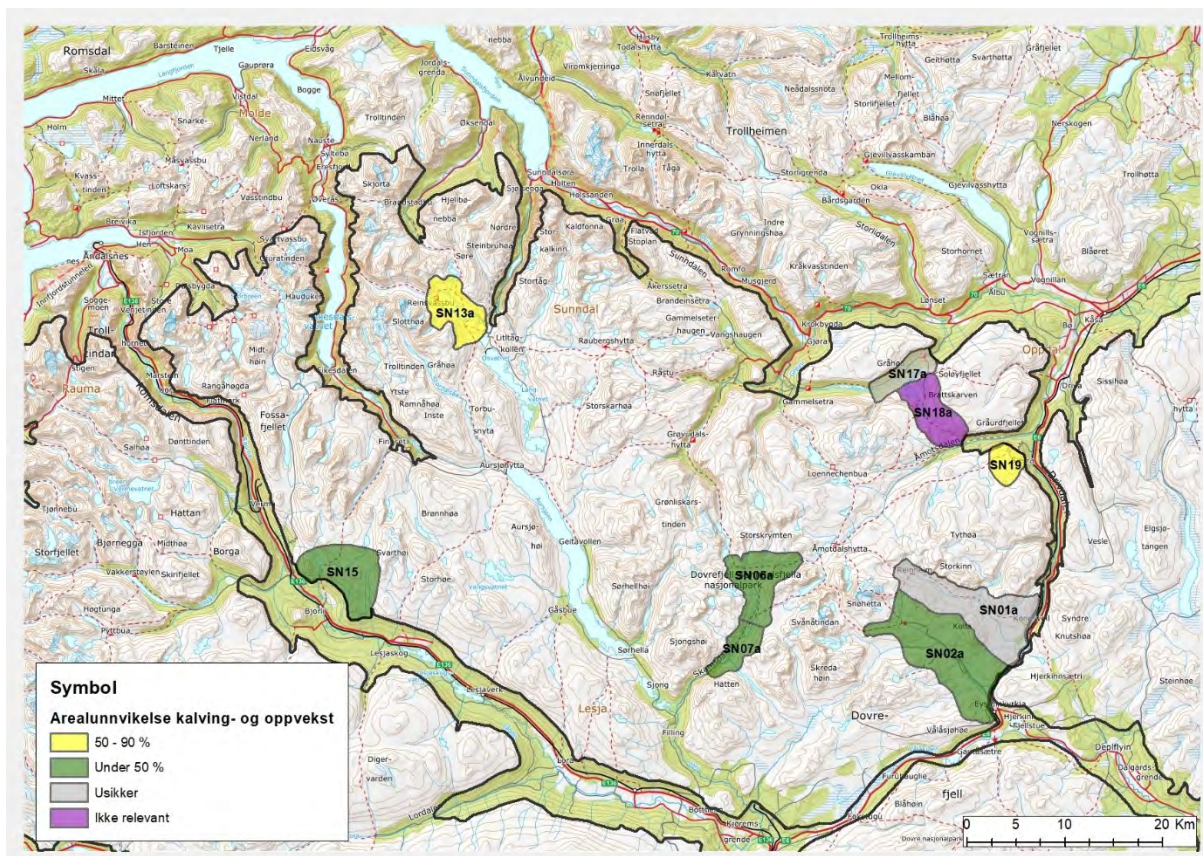




Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød- >90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Snøhetta villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Snøhetta villreinområde.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Snøhetta villreinområde. Fokusområde uten areal i kalvings- og oppvekstområde er markert med lilla, som «ikke relevant».

Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite	3.4 % (V)	3.9 % (SH)
	Middels		
	Stort		

Snøhetta villreinområde får klassifisering GRØNN for funksjonell arealutnyttelse.

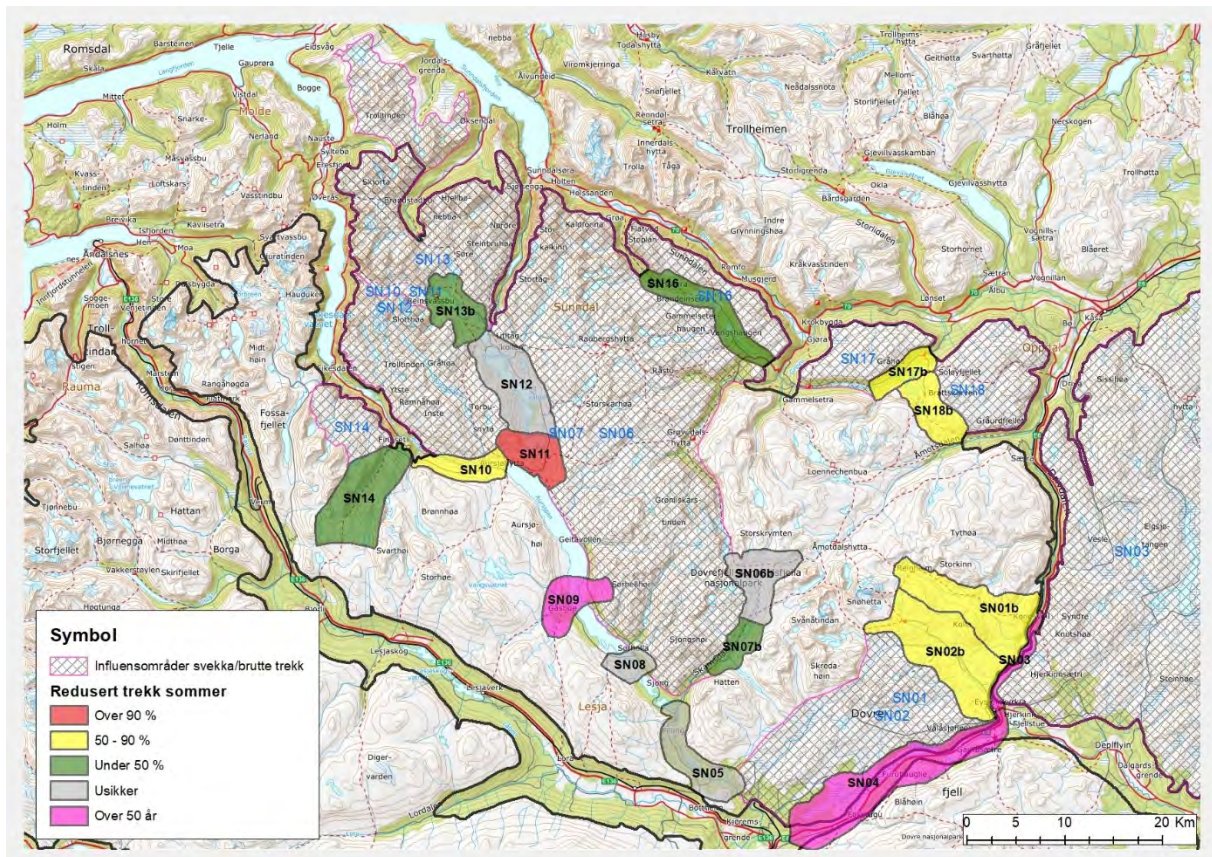
Delområder: Snøhetta øst får GRØNN og Snøhetta vest får GRØNN for funksjonell arealutnyttelse.

1.2. Funksjonelle trekkpassasjer

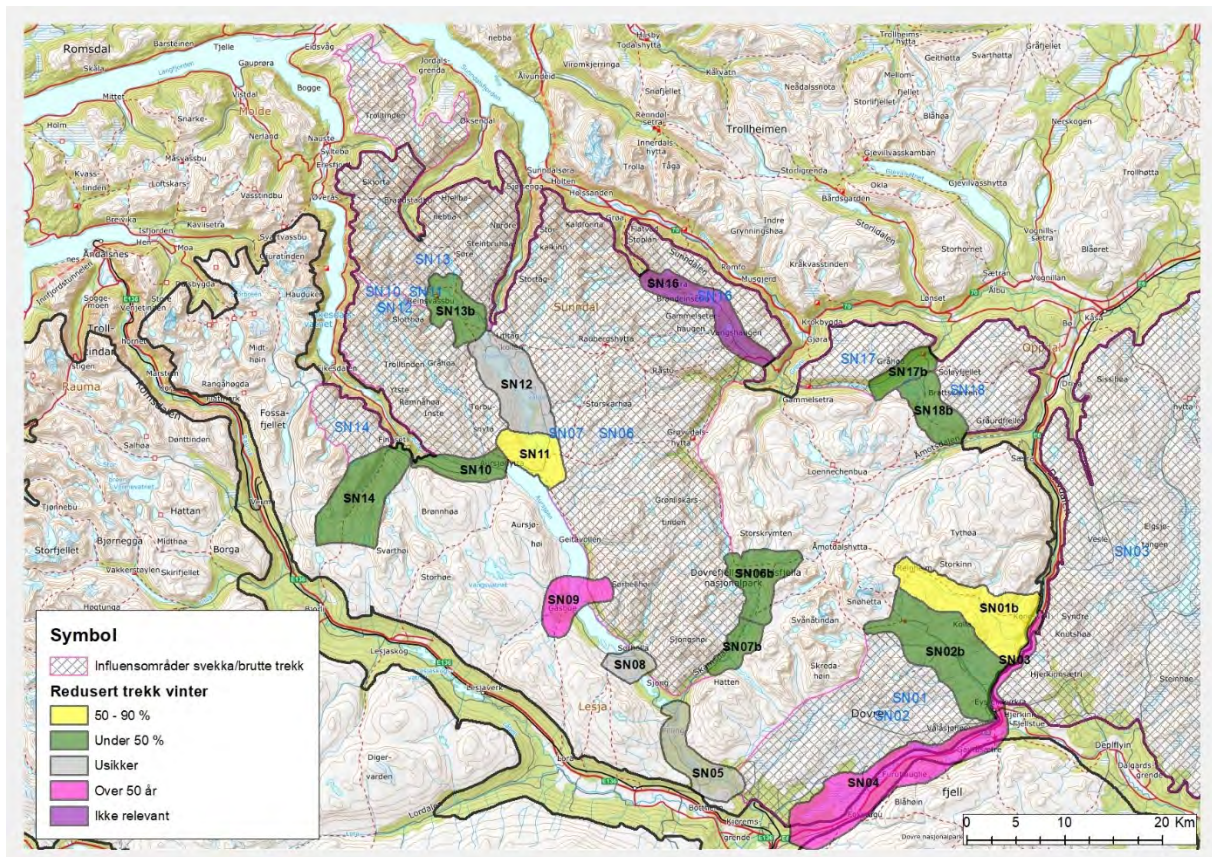
Det er i alt 14 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Snøhetta villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 3.

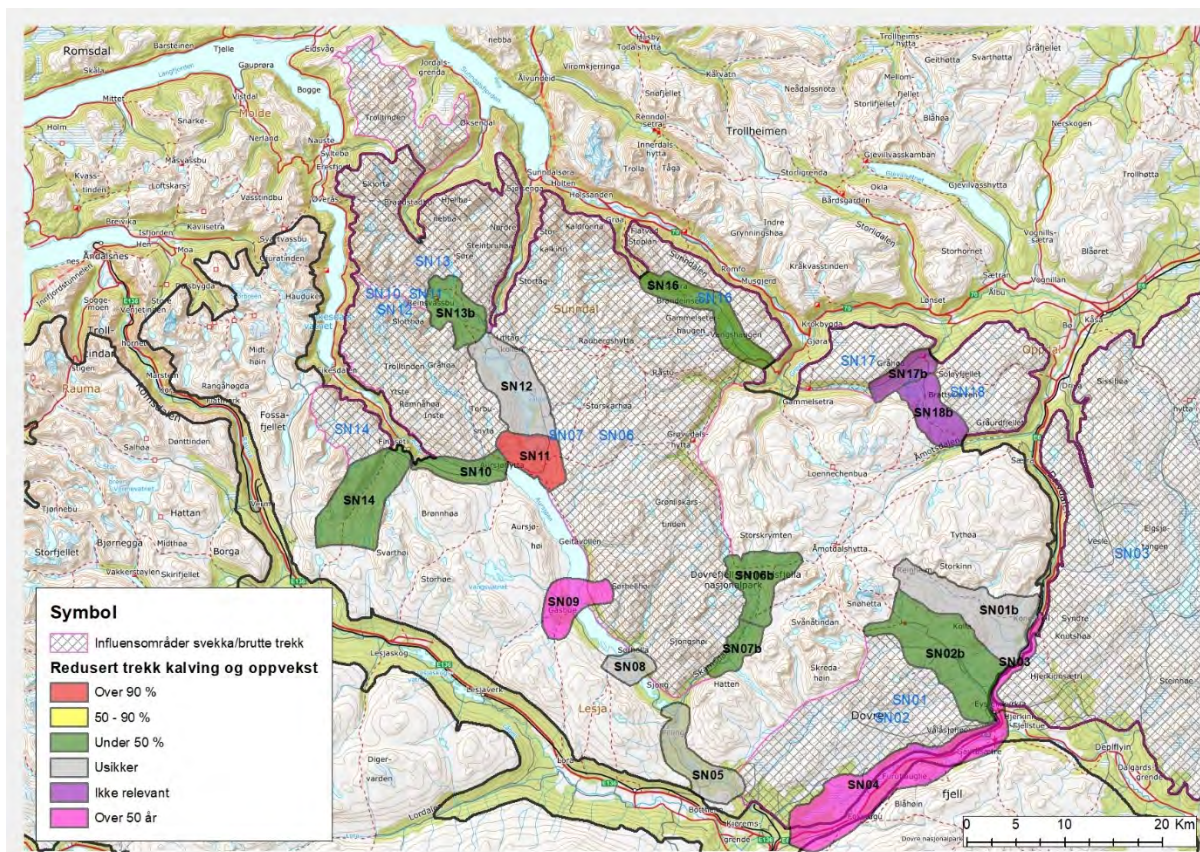
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder / merknad
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Stroplsjødalen	SN01b	384			190	384			384			1, 4, 8, 10
Snøheimvegen	SN02b	321				(321)						1, 4, 8, 10
Baklihaugen og Søre Dalsida	SN05			356			976			754		8
Lesjøen-Leirsjøetelet	SN06b	908						908				1, 4, 8, 10
Skamsdalen-Lesjøen	SN07b	908										1, 4, 8, 10
Kvitmyrin	SN08				356			976			754	8
Aursjøen-Eikesdalen	SN10	581				581						1, 4, 8, 10
Torbuhalsen	SN11	581		352			499		357			1, 4, 8, 10
Torbudalen	SN12	581			352			581			357	1, 4, 8, 10
Reinsvatnet	SN13b	227										1, 4, 8, 10
Gravdalen	SN14	44										1, 4, 8, 10
Grødalen	SN16	93										8
Dindalen	SN17b	76				76						8
Soløyfjellet, Snøfjellstjønna	SN18b	123				123						1, 4, 8, 10
Sum areal (km²) fokusområder			0	708	898	1164	1475	2465	741	754	1111	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1823	1823	1823	3733	3733	3733	3089	3089	3089	
% fokusområder			0,0	38,8	49,3	31,2	39,5	66,0	24,0	24,4	36,0	
Klassifisering villreinområde			-	rød	grå	gul	rød	grå	gul	rød	grå	



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Snøhetta villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50-90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen. Fokusområde der det ikke er vinterbeite i influensområdet er markert med lilla, som ikke relevant.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Snøhetta villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen. Fokusområder der det ikke er kalvings- og oppvekstområder i influensområdet har lilla markering.

Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		
	Middels		
	Stort	31,2 % (SH)	39,5 % (SH)

Snøhetta villreinområde får klassifisering Rød for funksjonelle trekkpassasjer.

Delområder: Snøhetta øst får RØD og Snøhetta vest får GUL for funksjonell arealutnyttelse.

1.3. Sentral litteratur

Gundersen, V., Hagen, D., Eide, N.E. og Rød-Larsen, L. 2019. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokalteter på Hjerkin. Tverrfjellet / viewpoint SNØHETTA, Geitberget og nærliggende stier. NINA rapport 1754. Norsk institutt for naturforskning

Gundersen, V., O. Strand, F. Flemsæter, I. Nerhoel, A. Thanem & L. C. Wold. 2016. Kunnskapsgrunnlag om ulike scenarier for Snøheimvegen. Effekter på villrein, ferdsel og lokalsamfunn etter åtte års forskning- NINA Rapport 1313. 53 s.

Gundersen, V., Andersen, O., Wold, L. C., Nerhoel, I., Fangel, K., Vistad, O. I. & K. R. Båttstad. 2013. Ferdsel i Snøhettaområdet – Del 1. Dokumentasjonsrapport fra 12 spørreundersøkelser - NINA Rapport 933. 101 s.

Gundersen, V., Nerhoel, I., Wold, L. C. & A. J. Mortensen. 2013. Ferdsel i Snøhettaområdet – Del 2. Fokusområder og lokaliteter- NINA Rapport 934. 133 s.

Gundersen, V., Nerhoel, I., Strand, O. & M. Panzacchi. 2013. Ferdsel i Snøhettaområdet – Sluttrapport. NINA Rapport 932. 70 s.

Jordhøy, P., Strand, O., Sørensen, R., Andersen, R. og Panzacchi, M. 2012. Villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet. Status og leveområde. NINA -Rapport 800. 102 s. + vedlegg.

Strand, O., Flemsæter, F., Gundersen, V. & Rønningen, K. 2013. Horisont Snøhetta. - NINA Temahefte 51. 99 s.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	OnelImpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangstminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Rondane villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

Rondane villreinområde er delt i to, der det er så liten utveksling mellom de to delene at villreinen forvaltes som to delstammer. Med dette som utgangspunkt er det mulig å klassifisere villreinområdet som to delområder, Rondane nord og Rondane sør. Det må derfor gjøres en vurdering av om vi skal klassifisere delområdene hver for seg, eller om vi skal klassifisere villreinområdet under ett.

Om vi deler området i sør og nord under klassifiseringen av delnorm 3, vil vi sammenligne forstyrret/tapt areal innenfor hver funksjonstype (årstidsbeite) med det totale arealet av respektive funksjonstype som den aktuelle delstammen reelt sett har tilgang på. De siste tiårene har det vært noen utveksling mellom Rondane nord og Rondane sør over Fv27 Venabygdsfjellet, der noen flokker fra Rondane sør har brukt områdene nord for vegen om vinteren, Vulufjellet, og vandret tilbake til Rondane sør utover senvinteren.

Det er et viktig sesongtrekk i Rondane sør; reinen oppholder seg i vinterområdene i nord, Ringebu og Stor-Elvdal kommuner, og trekker ned til kalvingsområdene i skogbandet i april-mai, oppholder seg i de sørlige lavereliggende myr og skogområdene om sommeren, før de igjen trekker opp til vinterområdene i nord. Dette trekket kan ha bestått lenge (Strand m.fl. 2014), og dette mer lokale trekket avviker fra det stor-skala øst-vest trekket som Rondane nord i større grad er en del av. Karaktertrekkene med trekk, habitatet og spesielt den store skog- og myrandelen gjør at det er stor forskjell mellom Rondane nord og Rondane sør. Vi anbefaler derfor ekspertgruppa å behandle Rondane nord og Rondane sør som to delområder i kvalitetsnormarbeidet.

Til ekspertgruppa sin orientering har vi, i forbindelse med forarbeidet, likevel gjennomført arealberegninger både for en todeling og for området under ett. Disse beregningene viser at Rondane nord blir rødt på både funksjonell arealunnvikelse og funksjonelle trekkpassasjer, mens Rondane sør blir grønt på funksjonell arealunnvikelse og gult på funksjonelle trekkpassasjer. Rondane villreinområde under ett får gult på funksjonell arealunnvikelse og rødt på funksjonelle trekkpassasjer. Oppsummert blir da Rondane nord rødt, Rondane sør gult, og hele Rondane villreinområdet vurdert under ett blir rødt.

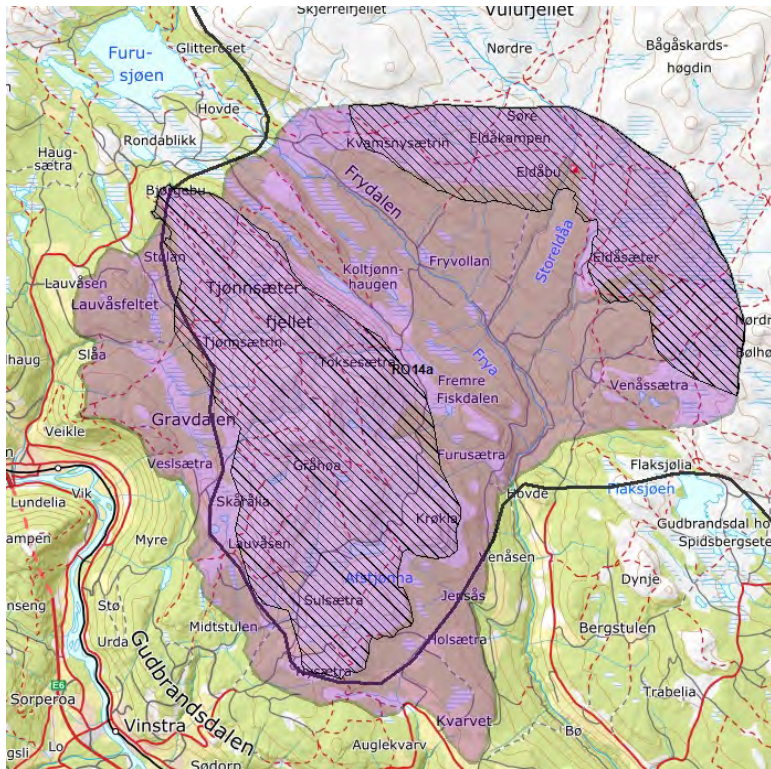
I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunnlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

RO04b - Grimsdalen – influensområde både nord og sør for dalen. Reinen har viktige funksjonsområder året rundt på begge sider av vegen. Dette er ok.

RO09 – Spranget – Rondvassbu – muligens litt unøyaktig arrondering, burde fulgt terrenget bedre, men vi foreslår ikke å endre dette da det utgjør begrensede arealer og har svært liten innflytelse på arealberegningen.

RO09 – Spranget – Rondvassbu – influensområde er hele arealet i Rondane nord, fordi reinen har funksjonsområder over hele området gjennom hele året. Dette er ok.

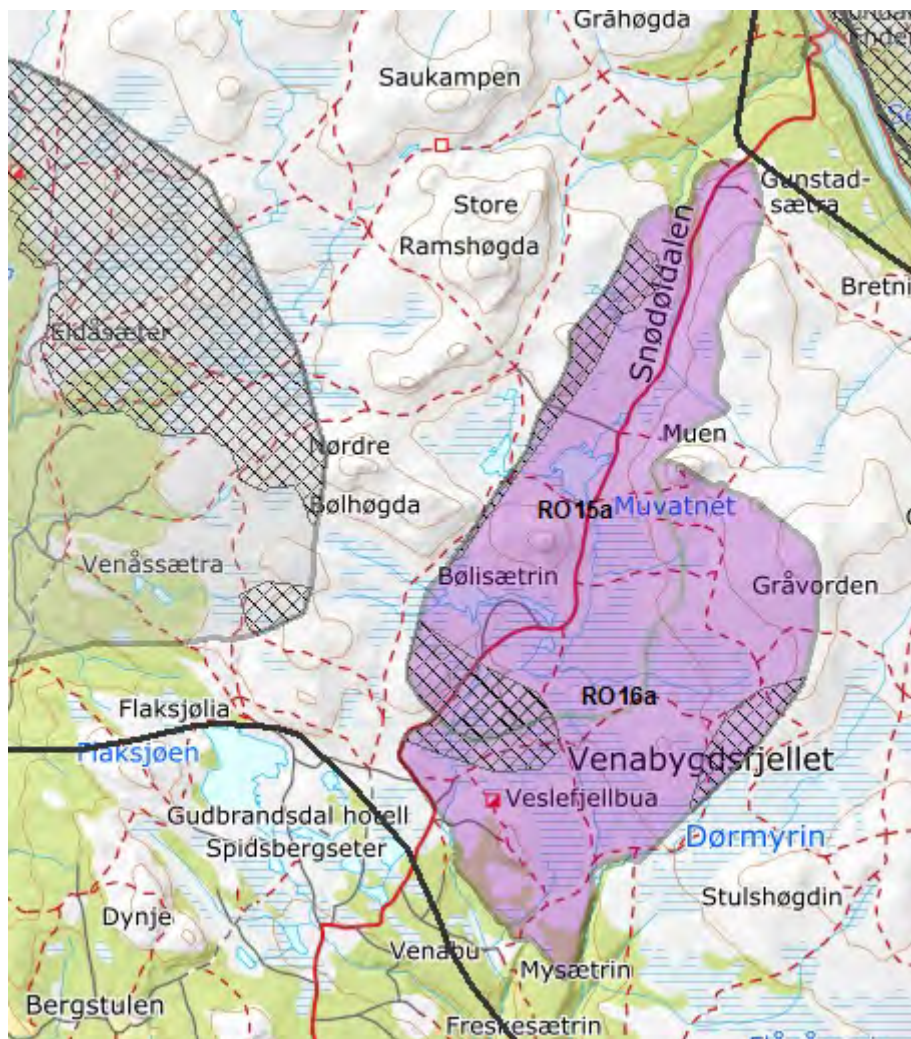
RO14a – Tjønnsæterfjellet. Arbeidsgruppa satte denne som «ikke relevant» for vinterbeiteområder, og kunnskapen viser at området brukes veldig lite vinterstid, men hele området ligger innenfor funksjonsområde vinterbeite, og vi foreslår å endre status fra «ikke relevant» til «grå-usikker» (Figur A).



Figur A. Viser overlapp mellom fokusområde RO14a Tjønnsæterfjellet og funksjonsområde vinterbeite, som er argumentasjonen for å endre status på fokusområde fra «ikke relevant» til «grå-usikker».

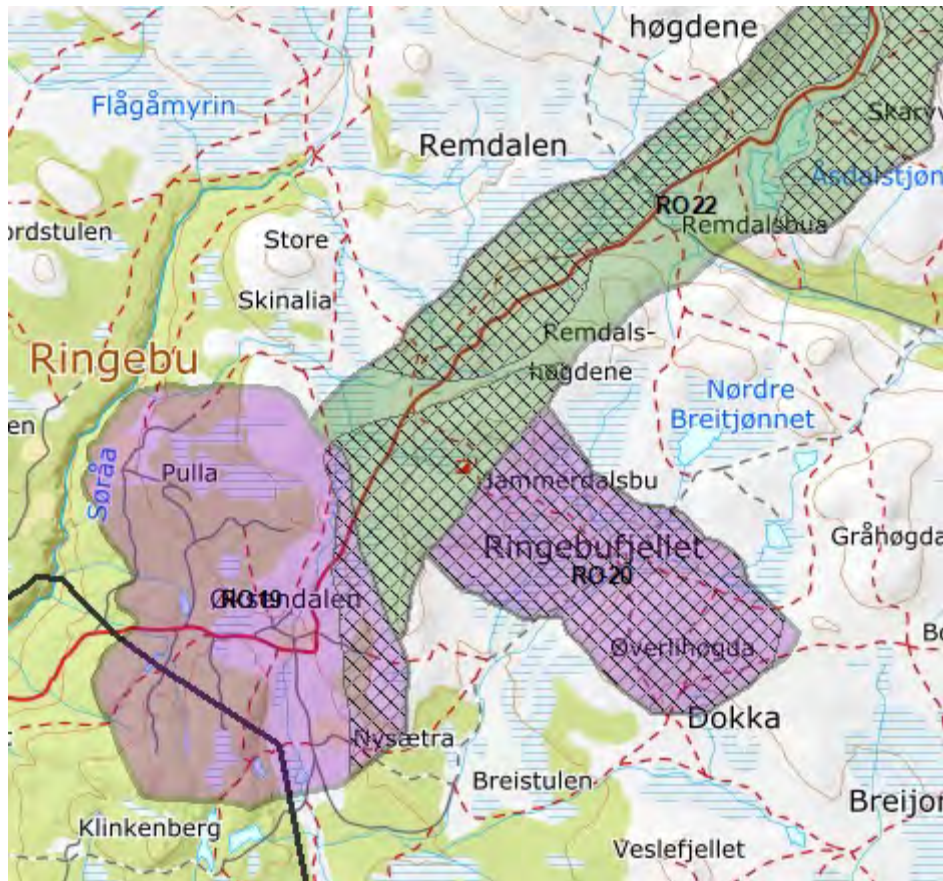
R015 og 16 – Venabygd fjellet – her gjorde vi en liten grensejustering for influensområdet mot Spranget-Rondvassbu, for å få med hele arealet som reinen bruker i Vulufjellet. Dette har svært liten betydning på arealberegningen, men blir mer korrekt.

R015 og R016 – Venabygd fjellet – kunne med fordel ha slått sammen disse to fokusområdene, men dette er ikke endret. Disse to fokusområdene er klassifisert som «ikke relevant» for kalvings- og oppvekstområder, selv om det er overlapp mot kartlagte funksjonsområder i samme kategori (Figur B). Vi foreslår likevel å beholde statusen «ikke relevant» for disse fokusområdene.



Figur B. Viser overlapp mellom fokusområde R015 og R016 Venabygdfjellet og funksjonsområde kalvings- og oppvekstområder, der arbeidsgruppa satte dette fokusområde som «ikke relevant». Vi mener denne klassifiseringen kan beholdes som det er, men at kunnskapsgrunnlaget for funksjonsområder oppdateres.

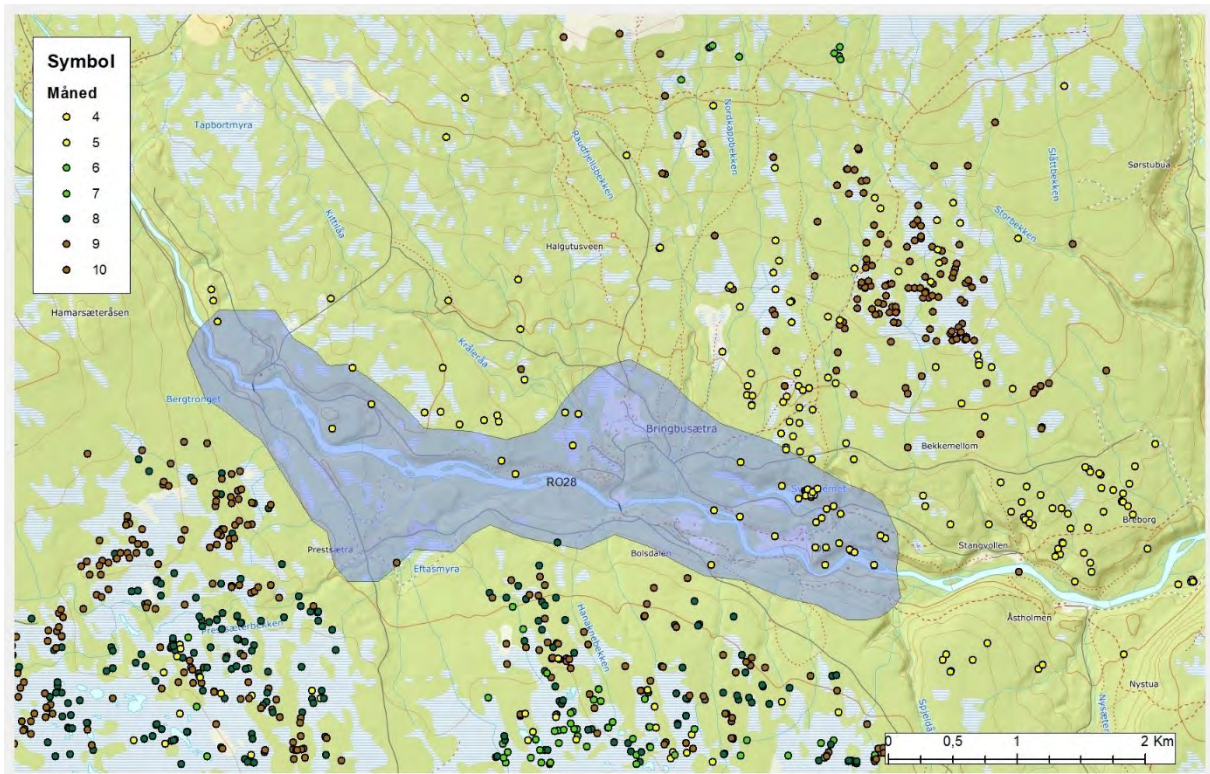
RO20 – Øverlihøgda – er satt til «ikke relevant» for kalvings- og oppvekstområder selv om det har overlapp av kartlagte funksjonsområder for samme kategori (Figur C). Det har vært mye diskusjoner rundt dette området, og vi foreslår å endre status fra «ikke relevant» til «grå-usikker» for dette fokusområdet. Kunnskapsgrunnlaget for funksjonsområde kalvings- og oppvekstområder bør oppdateres.



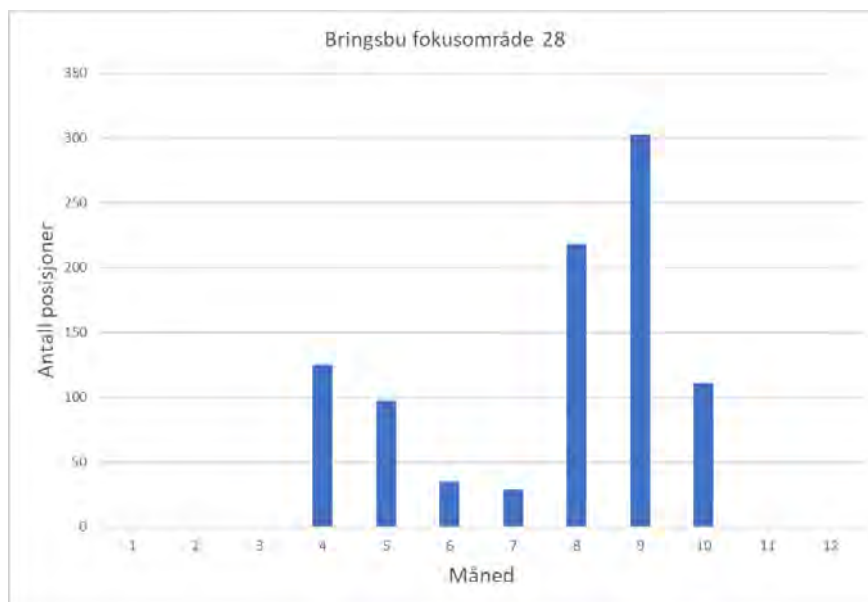
Figur C. Viser overlapp mellom fokusområde RO20 Øverlihøgda / dels RO19 og funksjonsområde kalvings- og oppvekstområder, der arbeidsgruppa satte fokusområde RO20 som «ikke relevant». Vi forslår å endre status på fokusområde fra «ikke relevant» til «grå-usikker». RO19 opprettholder status som «ikke relevant».

RO27 – Skramstadsætra – dette er satt som «ikke relevant» fokusområde for vinterstid, selv om det er overlapp med funksjonsbeite vinterbeite. Burde strengt tatt satt til «grønt», men vi valgte og ikke endre dette da det uansett har ingen betydning for utregningen.

RO28 - Bringsbu – her har vi innhentet noe mer informasjon for å sjekke vurderingene som er gjort mot kunnskapsgrunnlaget, og resultatene fra analysen med GPS posisjoner og krysninger i denne trekkpassasjen stemmer godt med det den lokale arbeidsgruppa kom frem til. Reinen bruker trekkpassasjen i april-mai før kalving (Figur D, gule punkter = april-mai), men oppholder seg ellers innenfor kartutsnittet over hele barmarksperioden (Figur E).



Figur D. Fokusområde 28 Bringsbu og GPS posisjoner (hver 3. time) for perioden 2009-2020. Farge på punktene angir måned.



Figur E. Fordeling på måneder for alle posisjonene innenfor kartutsnittet over RO28-Bringsbu.

1. Rondane villreinområde

Tabellene for Rondane villreinområde er gitt under. Vi viser også tabellene for Rondane nord og Rondane sør som delområder til info. Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Rondane utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde ([Kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Rondane \(arcgis.com\)](https://arcgis.com), Brænd & Nerhoel 2021). Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk. Det er flere sentrale forskningsrapporter som utgjør kunnskapsgrunnlaget i Rondane: Jordhøy 2007, 2008, 2013, Strand m.fl. 2014 og som er populærvitenskapelig fremstilt i Strand & Gundersen 2019.

Rondane samlet

1.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er i alt 22 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Rondane villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunnvikelse) eller rød (> 90 % arealunnvikelse) grad av arealunnvikelse. Nederst oppgis samlet arealunnvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 9.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Kongevegen	RO02	33	33			33						1, 8
Grimsdalsvegen	RO04a	120	72				120					1, 8
Haverdalen	RO05a	46	46			46		46				1, 8
Dørålen	RO06a	43			39	43					43	1, 8
Høvringen/Skogsætrin	RO07a	51		32		51				51		1, 8
Formokampen	RO08a	56				56		56				1, 8
Spranget, Rondvassbu	RO09a	111		48		111				111		1, 8
Trekanten Rondanemassivet	RO10a	138	90			138				138		1, 8
Musvorddalen	RO11a	12				12						1, 8
Struambu, Bjørnhollia	RO12a	9			8	9					9	1, 8
Tjønnseterfjellet	RO14a	237			37			237				1, 8
Fv. 27, Venabygdsfjellet	RO15a	26						26			25	1, 8
Gråhøgdbu/Muen	RO16a	31						22		19		1, 8
Finnsjøfjellet	RO17a	120			105			105			105	1, 8
Måsåsen/Svuluhøgda	RO18	11			11							1, 8
Øksendalen	RO19	28						11			5	1, 8
Øverlihøgda	RO20	15			15	15						1, 8
Friisvegen Vest	RO22	37				34						1, 8
Friisvegen Øst	RO23	8										1, 8
Storfjellseter/Skjerdingen	RO24	48				48					44	1, 8

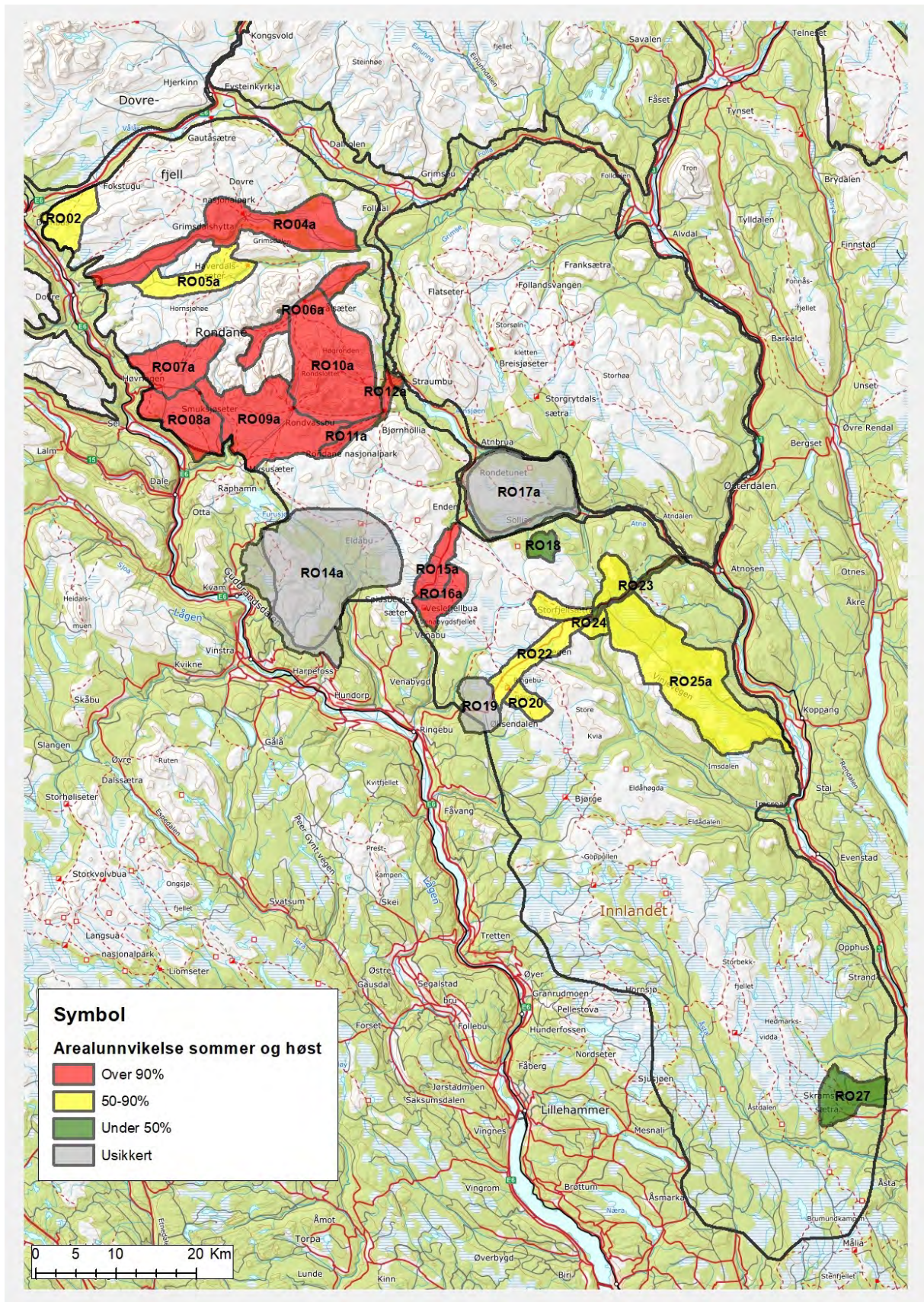
Fampen	RO25a	172	162			172			144			1,8
Skramstadsætra	RO27	38										1,8
Sum areal (km²) fokusområder			403	79	214	348	588	353	265	300	231	
Sum areal (km²) funksjonsareal			2996	2996	2996	4944	4944	4944	3479	3479	3479	
% fokusområder			13,4	2,6	7,2	7,0	11,9	7,1	7,6	8,6	6,6	
Klassifisering villreinområde			Gul	Grønn	Grå	Grønn	Gul	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

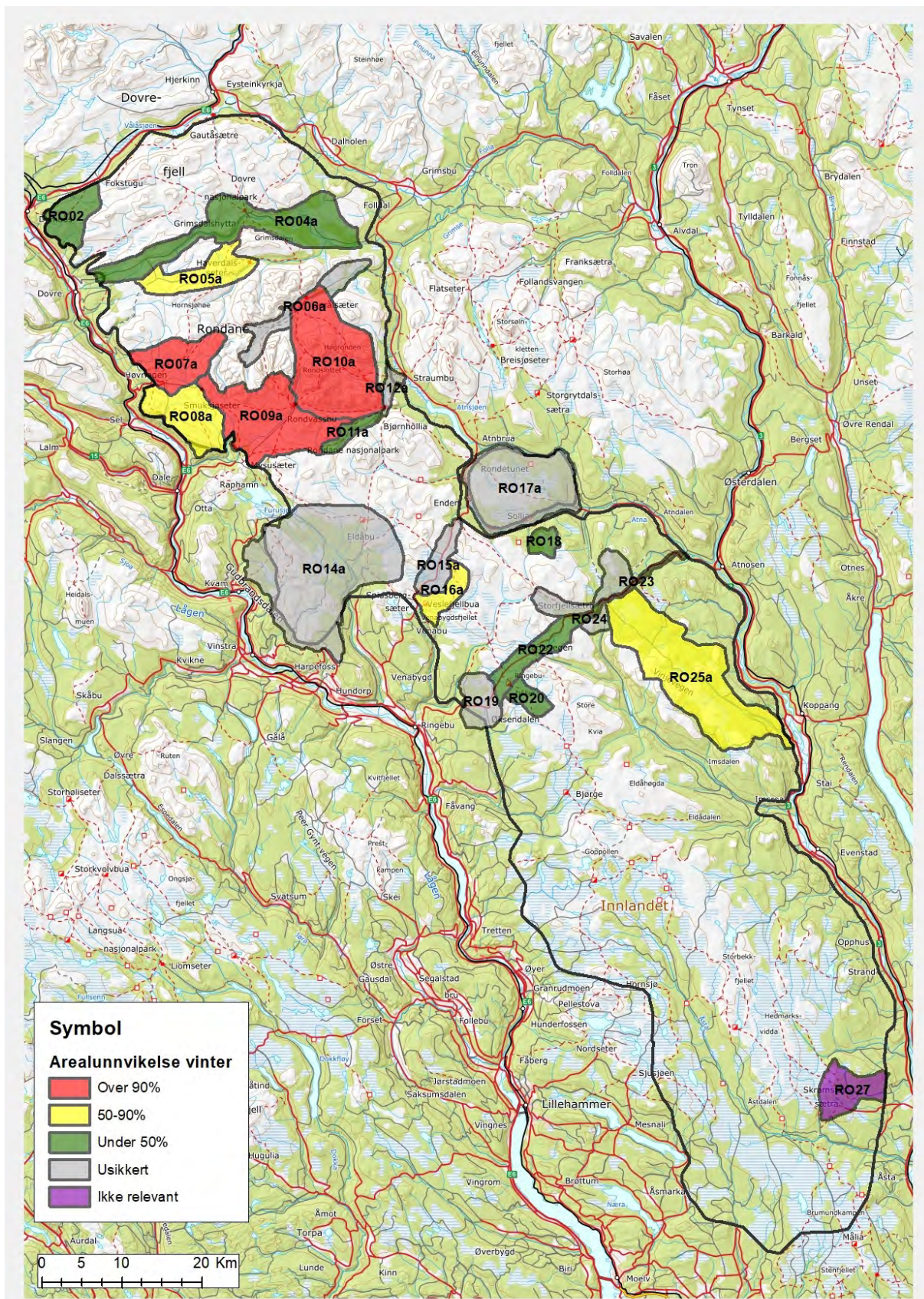
		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite		
	Middels	13.4 % (V)	11.9 % (SH)
	Stort		

Rondane får klassifisering GUL for funksjonell arealutnyttelse.

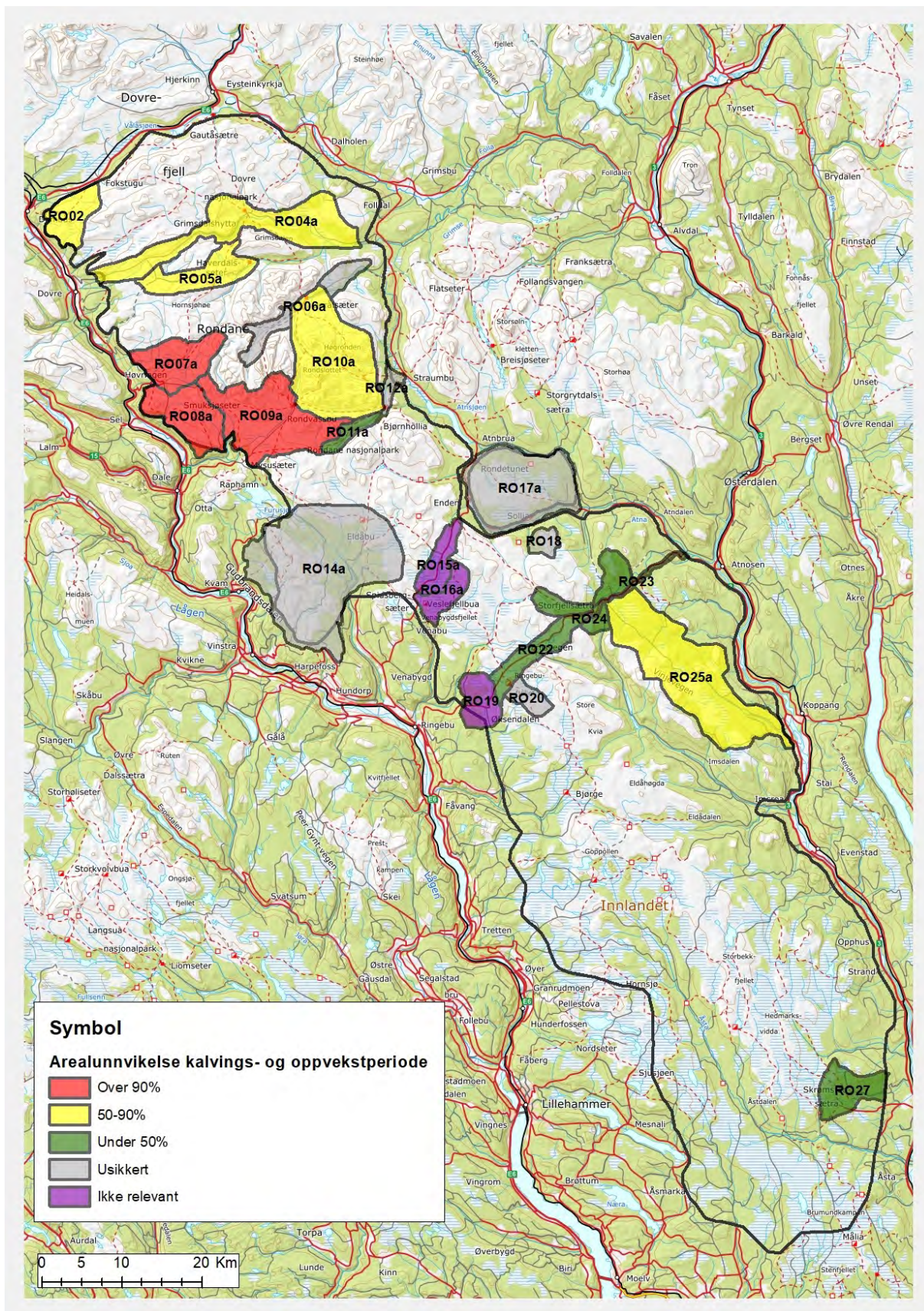
Delområder: Rondane sør får GRØNN og Rondane nord får RØD for funksjonell arealutnyttelse (se under).



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunnavvikelse, gul- 50-90 % arealunnavvikelse, rød- >90 % arealunnavvikelse, og grå – usikker arealunnavvikelse i Rondane villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikkert arealunnavikelse i Rondane villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for vinterbeiteområder er markert med lilla.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Rondane villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for kalvings- og oppvekstområde er markert med lilla.

1.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 20 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Rondane villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 9.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder / merknad
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Dovrefjell	RO01	94										1, 8
Gautåsætre, Grimsdalshytta	RO03	22				(175)						1, 8
Grimsdalsvegen	RO04b	120	1224			(1865)						1, 8
Haverdalen	RO05b	46			63	(63)						1, 8
Dørålen	RO06b	43		1224			1865			1689		1, 8
Høvringen/Skogsætrin	RO07b	51		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Formokampen	RO08b	56		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Spranget, Rondvassbu	RO09b	111		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Trekanten Rondanemassivet	RO10b	138		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Musvorddalen	RO11b	12		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Straumbu, Bjørnhollia	RO12b	9		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Atndalen	RO13	66										1, 8
Tjønnsæterfjellet	RO14b	237			37			237			109	1, 8
Fv 27, Venabygdsfjellet	RO15b	26				4944			3479			1, 8
Gråhøgdbu/Muen	RO16b	31				(4944)			(3479)			1, 8
Finnsjøfjellet	RO17b	120			105			120			105	1, 8
Friisvegen	RO21	44				(3078)						1, 8
Fampen	RO25b	172	380			(435)			(339)			1, 8
Birkebeinervegen	RO26	71				(1495)						1, 8
Bringbu	RO28	6			146			331			90	1, 8

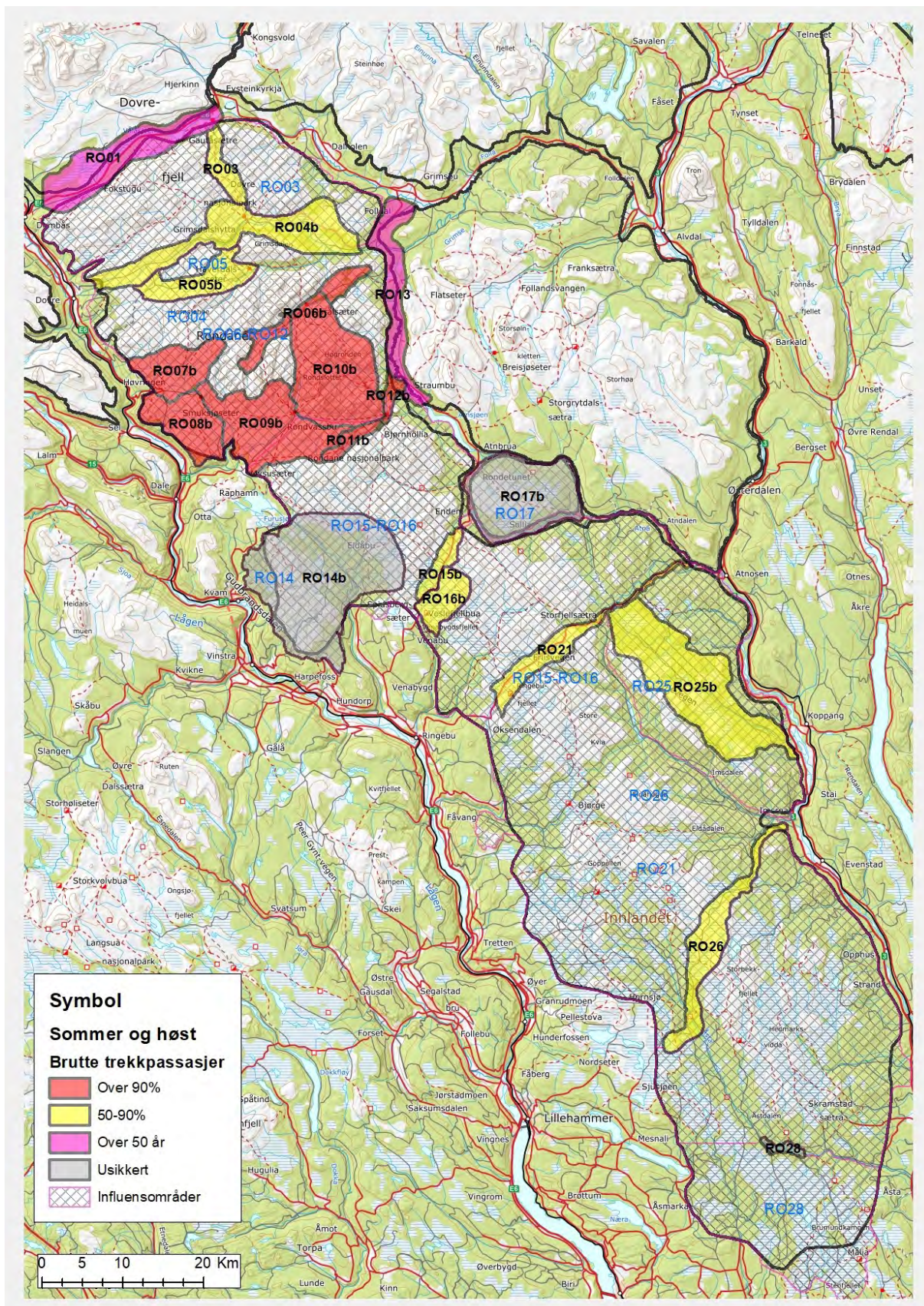
Sum areal (km²) fokusområder			1604	1224	351	4944	1865	687	3479	1689	304	
Sum areal (km²) funksjonsareal			2996	2996	2996	4944	4944	4944	3479	3479	3479	
% fokusområder			53,5	40,9	11,7	100,0	37,7	13,9	100,0	48,6	8,7	
Klassifisering villreinområde			Gul	Rød	Grå	Gul	Rød	Grå	Gul	Rød	Grå	

Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

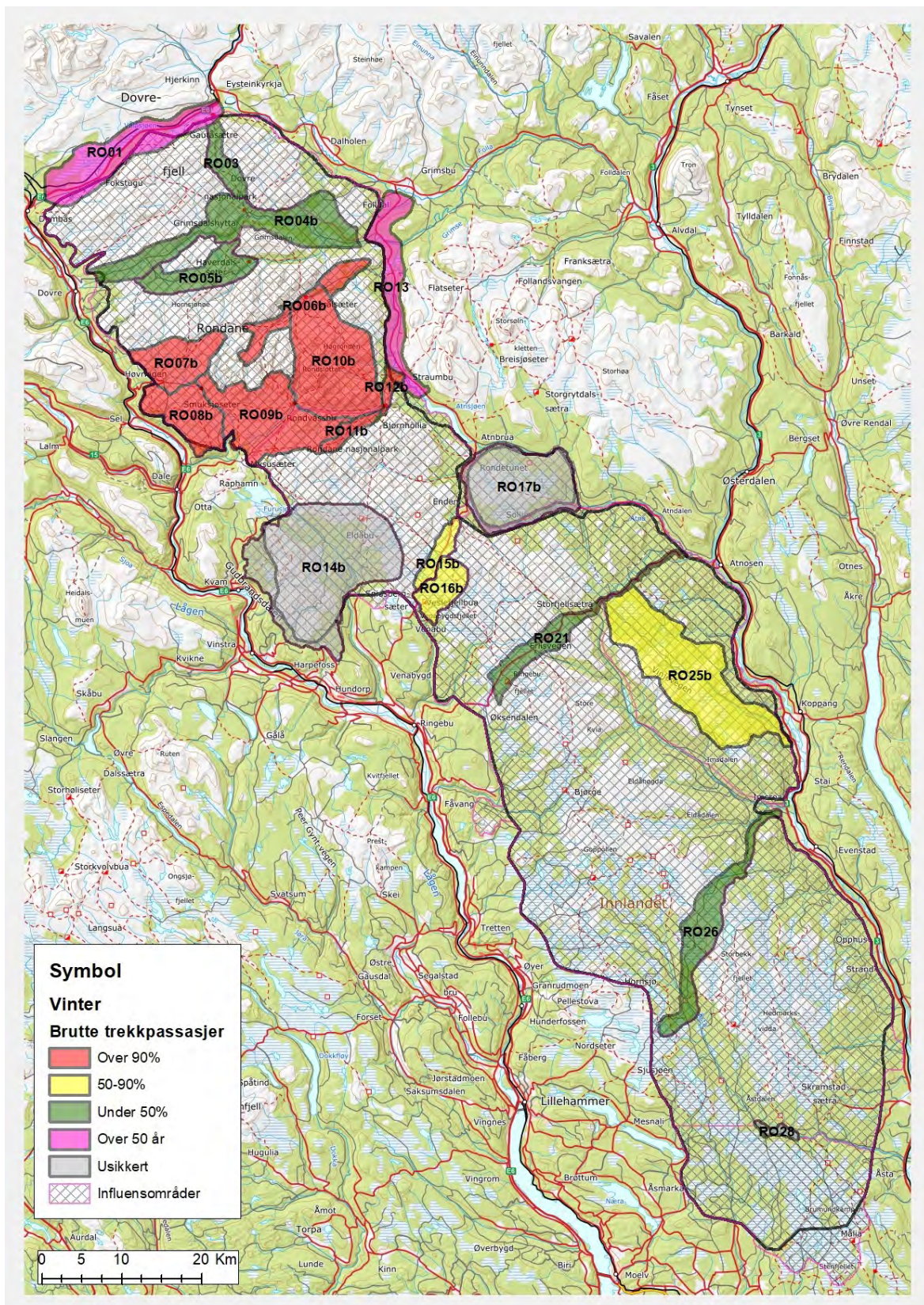
		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		
	Middels		
	Stort	100 % (V)	48.6 % (V)

Rondane villreinområde får klassifisering Rød for funksjonelle trekkpassasjer.

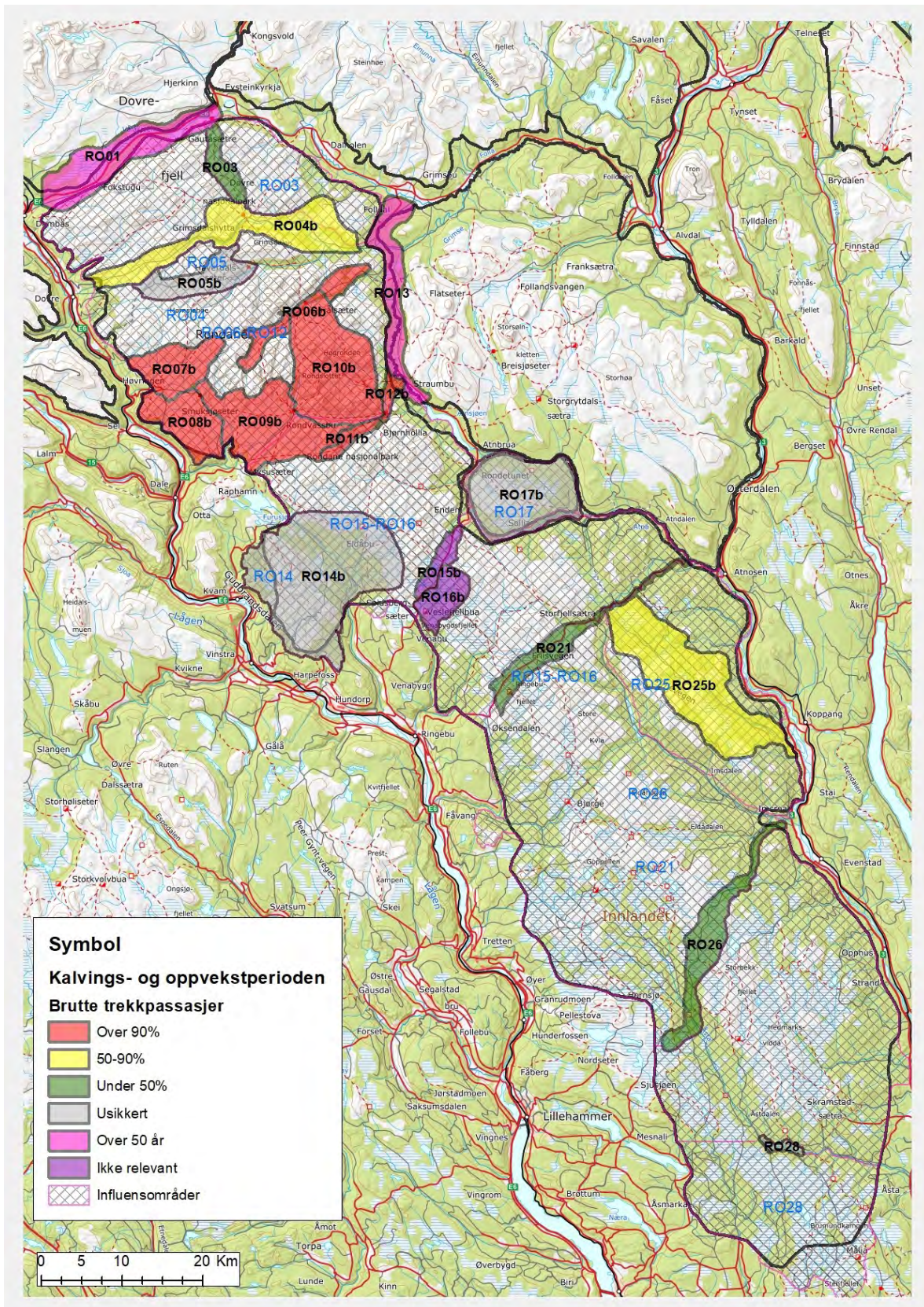
Delområder: Rondane sør får GUL og Rondane nord får RØD for funksjonell arealutnyttelse (se under).



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Rondane villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50-90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Rondane villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen. Fokusområde der det ikke er vinterbeite i influensområdet er markert med lilla, som ikke relevant.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Rondane villreinområde. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt er markert med rosa og disse tas ikke med i klassifiseringen. Fokusområder der det ikke er kalvings- og oppvekstområder i influensområdet har lilla markering.

2. Rondane nord

2.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er i alt 12 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

Tabell 5. Oversikt over fokusområdene for funksjonell arealutnyttelse i Rondane nord, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3, og arealene i km² for KO-Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Kildebruk iht til tabell 3.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Kongevegen	RO02	34	34			34						1, 8
Grimsdalsvegen	RO04a	120	72				120					1, 8
Haverdalen	RO05a	46	46			46			46			1, 8
Dørålen	RO06a	43			39		43				43	1, 8
Høvringen/Skogsætrin	RO07a	51		32			51			51		1, 8
Formokampen	RO08a	56					56		56			1, 8
Spranget, Rondvassbu	RO09a	111		48			111			111		1, 8
Trekanten Rondanemassivet	RO10a	138	90				138			138		1, 8
Musvorddalen	RO11a	12					12					1, 8
Struambu, Bjørnhollia	RO12a	9			8		9				9	1, 8
Tjønnsæterfjellet	RO14a	237			37				237		237	1, 8
Fv. 27, Venabygdsfjellet	RO15a	26					26				25	1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			241	79	84	79	566	237	102	300	314	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1227	1227	1227	1865	1865	1865	1689	1689	1689	
% fokusområder			19,6	6,5	6,8	4,3	30,3	12,7	6,0	17,8	18,6	
Klassifisering villreinområde			Gul	Grønn	Grå	Grønn	Rød	Grå	Grønn	Gul	Grå	

Rondane nord får klassifisering RØD for funksjonell arealutnyttelse.

1.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 11 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

Tabell 6. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Rondane nord, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 3.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder / merknad
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Gautåsætre, Grimsdalshytta	RO03	22				(175)						1, 8
Grimsdalsvegen	RO04b	120	1224			1865						1, 8
Haverdalen	RO05b	46			64	(64)						1, 8
Dørålen	RO06b	43		1224			1865			1689		1, 8
Høvringen/Skogsætrin	RO07b	51		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Formokampen	RO08b	56		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Spranget, Rondvassbu	RO09b	111		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Trekanten Rondanemassivet	RO10b	138		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Musvorddalen	RO11b	12		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Straumbu, Bjørnhollia	RO12b	9		(1224)			(1865)			(1689)		1, 8
Tjønnseterfjellet	RO14b	237			37			237			109	1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			1224	1224	101	1865	1865	237	0	1689	109	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1227	1227	1227	1865	1865	1865	1689	1689	1689	
% fokusområder			99,8	99,8	8,2	100,0	100,0	12,7	0,0	100,0	6,5	
Klassifisering villreinområde			Gul	Rød	Grå	Gul	Rød	Grå	Grønn	Rød	Grå	

Rondane nord får klassifisering RØD for funksjonelle trekkpassasjer.

3. Rondane sør

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er i alt 11 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

Tabell 7. Oversikt over fokusområdene for funksjonell arealutnyttelse i Rondane sør, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3, og arealene i km² for KO-Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Kildebruk iht til tabell 3.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Fv. 27, Venabygdsfjellet	RO15a	26					26				25	1, 8
Gråhøgdbu/Muen	RO16a	31					22		19			1, 8
Finnsjøfjellet	RO17a	120			105				105		105	1, 8
Måsåsen/Svuluhøgda	RO18	11			11							1, 8
Øksendalen	RO19	28						11			5	1, 8
Øverlihøgda	RO20	15			15	15						1, 8
Friisvegen Vest	RO22	37				34						1, 8
Friisvegen Øst	RO23	8										1, 8
Storfjellseter/Skjerdingen	RO24	48				48					44	1, 8
Fampen	RO25a	172	162			172			144			1, 8
Skramstadsætra	RO27	38										1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			162	0	131	269	48	116	163	0	179	
Sum areal (km²) funksjonsareal			2171	2171	2171	3632	3632	3632	2163	2163	2163	
% fokusområder			7,5	0,0	6,0	7,4	1,3	3,2	7,5	0,0	8,3	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

Rondane sør får klassifisering Grønn for funksjonell arealutnyttelse.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 7 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

Tabell 8. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Rondane sør, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 3.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Fv 27, Venabygdsfjellet	RO15b	26				(643)			473			1, 8
Gråhøgdbu/Muen	RO16b	31				(643)			(473)			1, 8
Finnsjøfjellet	RO17b	120			105			120			105	1, 8
Friisvegen	RO21	44				3078						1, 8
Fampen	RO25b	172	380			(435)			339			1, 8
Birkebeinervegen	RO26	71				(1495)						1, 8
Bringbu	RO28	6			146			331			90	1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			380	0	251	3078	0	451	3479	0	195	
Sum areal (km²) funksjonsareal			2171	2171	2171	3632	3632	3632	2163	2163	2163	
% fokusområder			17,5	0,0	11,6	84,8	0,0	12,4	100,0	0	9,0	
Klassifisering villreinområde			Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

Rondane sør får klassifisering Gul for funksjonelle trekkpassasjer.

1.3. Sentral litteratur

Gundersen, V., Hagen, D., Evju, M., Rød-Eriksen, L., Eide, N. E., Fangel, K., Strand, O. & Vistad, O. I. 2016. Sårbarhetsvurdering av to innfallsporter til Rondane nasjonalpark: Høvringen og Mysusæter – NINA Kortrapport 32. 80 s. + vedlegg.

Jordhøy, P. 2007. Gamal jakt- og fangstkultur som indikatorar på trekkmonster hjå rein. Kartlagde fangstanlegg i Rondane, Ottadalen, Jotunheimen og Forollhogna. NINA-rapport 246. 41 s.

Jordhøy, P. 2008 (red.). Villreinen i Rondane – Sølnekletten. Status og leveområde. – NINA Rapport 339. 70 s.

Jordhøy, P. 2013. Fjellfolk og villrein – Rondane. Snøhetta forlag a.s. 164 s.

Strand, O., Gundersen, V., Jordhøy, P., Andersen, R., Nerhoel, I., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2014. Villrein og ferdsel i Rondane. Sluttrapport fra GPS-merkeprosjektet 2009–2014. NINA Rapport 1013.

Strand, O. & Gundersen, V. 2019. Silhuett Rondane – Hvordan bevare villreinen. NINA Temahefte 74. Norsk institutt for naturforskning.

Tabell 9. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	Onelmpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangtsminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Sølnekletten villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

SO01 Atndalen – vi foreslår å endre denne fra «eldre enn 50 år» til «grått-usikkert».

SO11 Lyngstadvegen/Finnsjøfjellet - vi foreslår å endre denne fra «eldre enn 50 år» til «grått-usikkert».

SO03b Sølndalsvegen – her har vi endret beskrivelsen – var en feil, Villreinsenteret NVS bekrefter ny beskrivelse.

SO11 Lyngstadvegen/Finnsjøfjellet- her er det ikke avgrensa et influensområde – slår ikke ut i tabellen – bare være oppmerksom på at det er ikke er noe tall der i tabellen.

1. Sølnekletten villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Sølnekletten utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde ([Kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Sølnekletten \(arcgis.com\)](https://arcgis.com), Brænd & Nerhoel 1. september 2021). Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør kunnskapsgrunnlaget i Sølnekletten villreinområde er Jordhøy (2008).

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er i alt 5 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

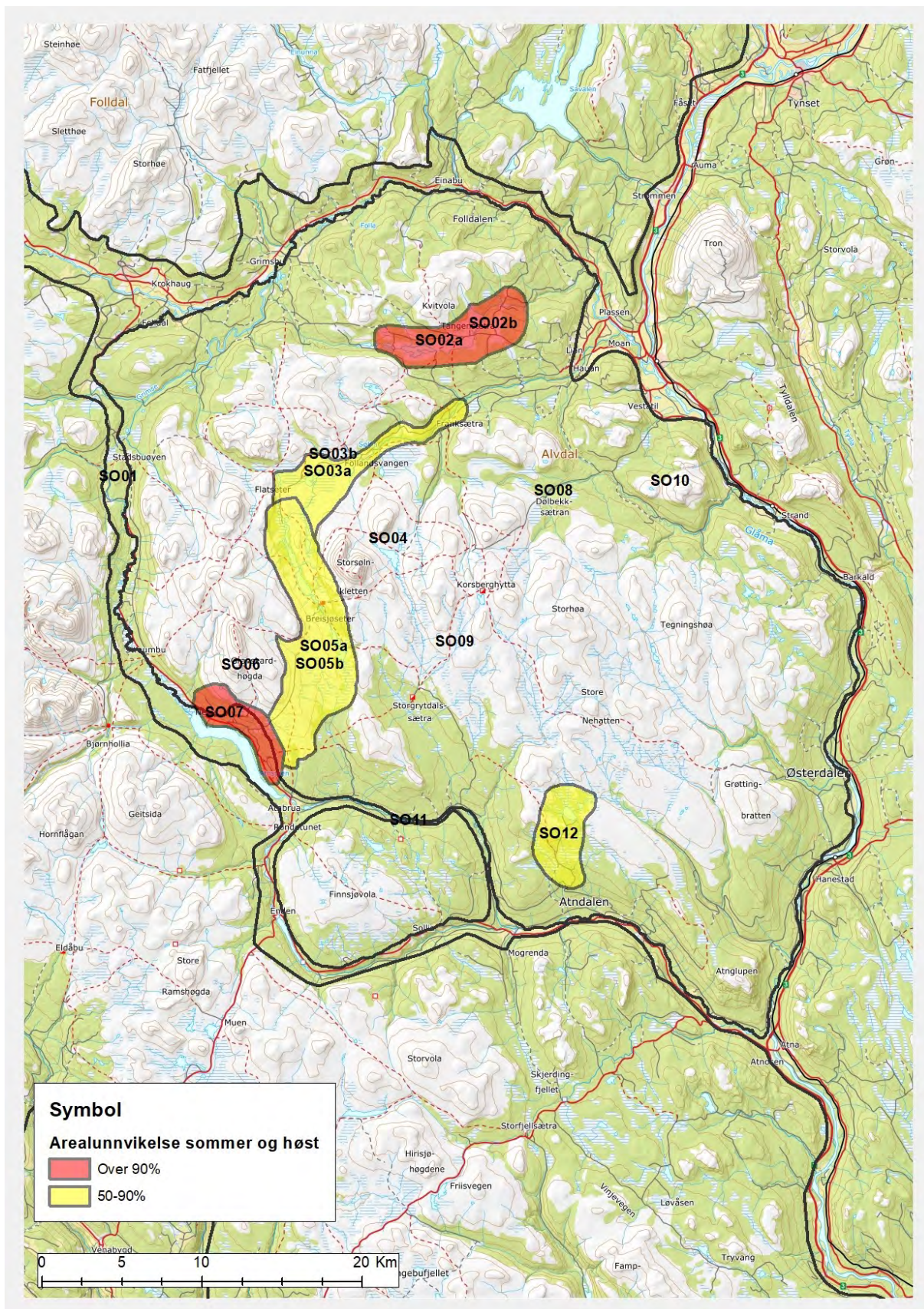
Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Sølnekletten villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunnvikelse) eller rød (> 90 % arealunnvikelse) grad av arealunnvikelse. Nederst oppgis samlet arealunnvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Hautsdalen	SO02a	26		9			26			26		4, 7, 8
Sølndalsvegen	SO03a	23				23					23	4, 7, 8
Breisjøseter	SO05a	55				55					53	4, 7, 8
Hyttefelt i Sollia	SO07	14		2			14			6		4, 7, 8
Gråsjøen	SO12	18			18			18				4, 7, 8
Sum areal (km²) fokusområder			0	11	18	78	40	18	0	32	76	
Sum areal (km²) funksjonsareal			966	966	966	1505	1505	1505	1052	1052	1052	
% fokusområder			0,0	1,2	1,8	5,2	2,7	1,2	0,0	3,1	7,2	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

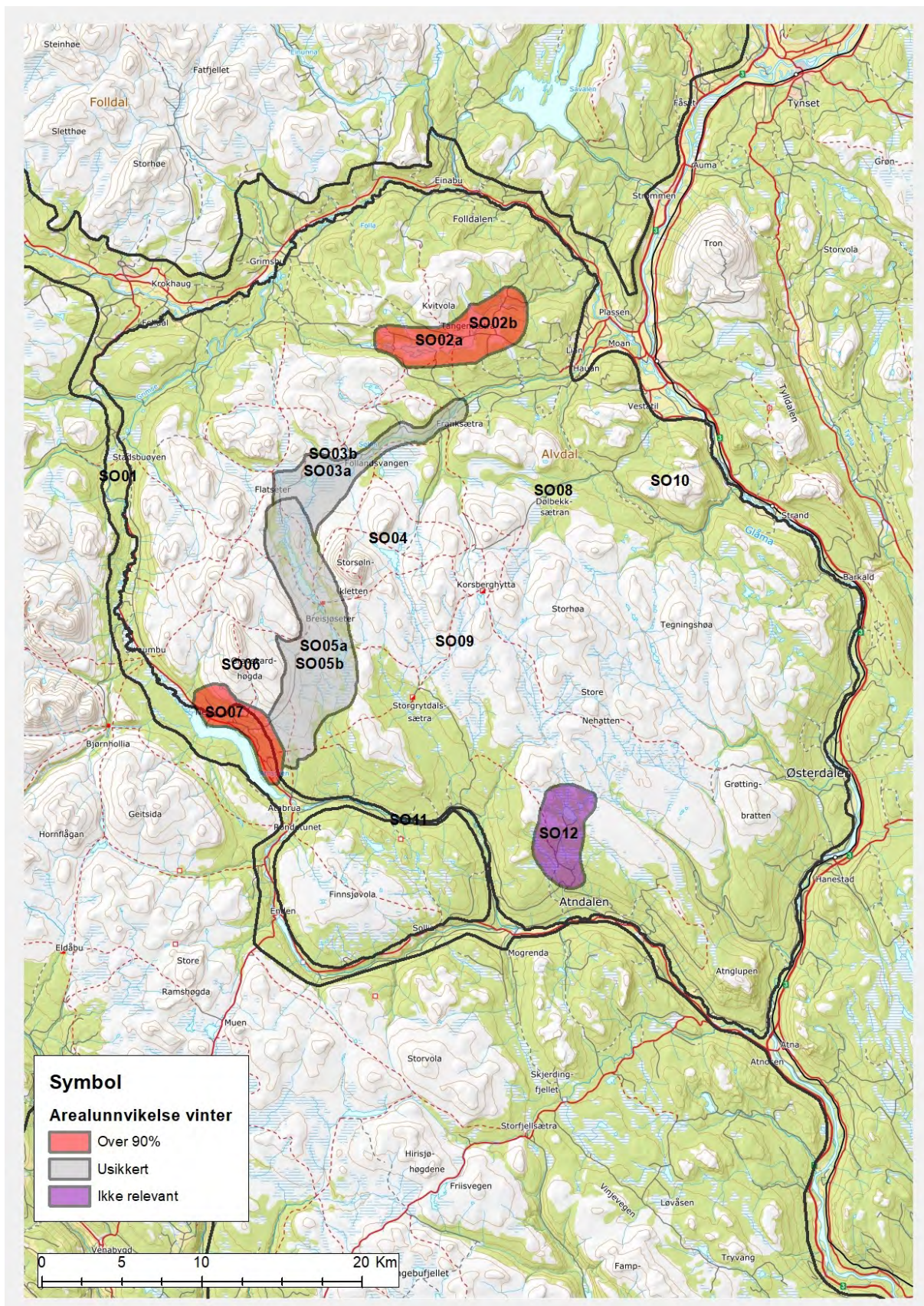
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (tabell XX) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite	5.2 % (SH)	3.1 % (V)
	Middels		
	Stort		

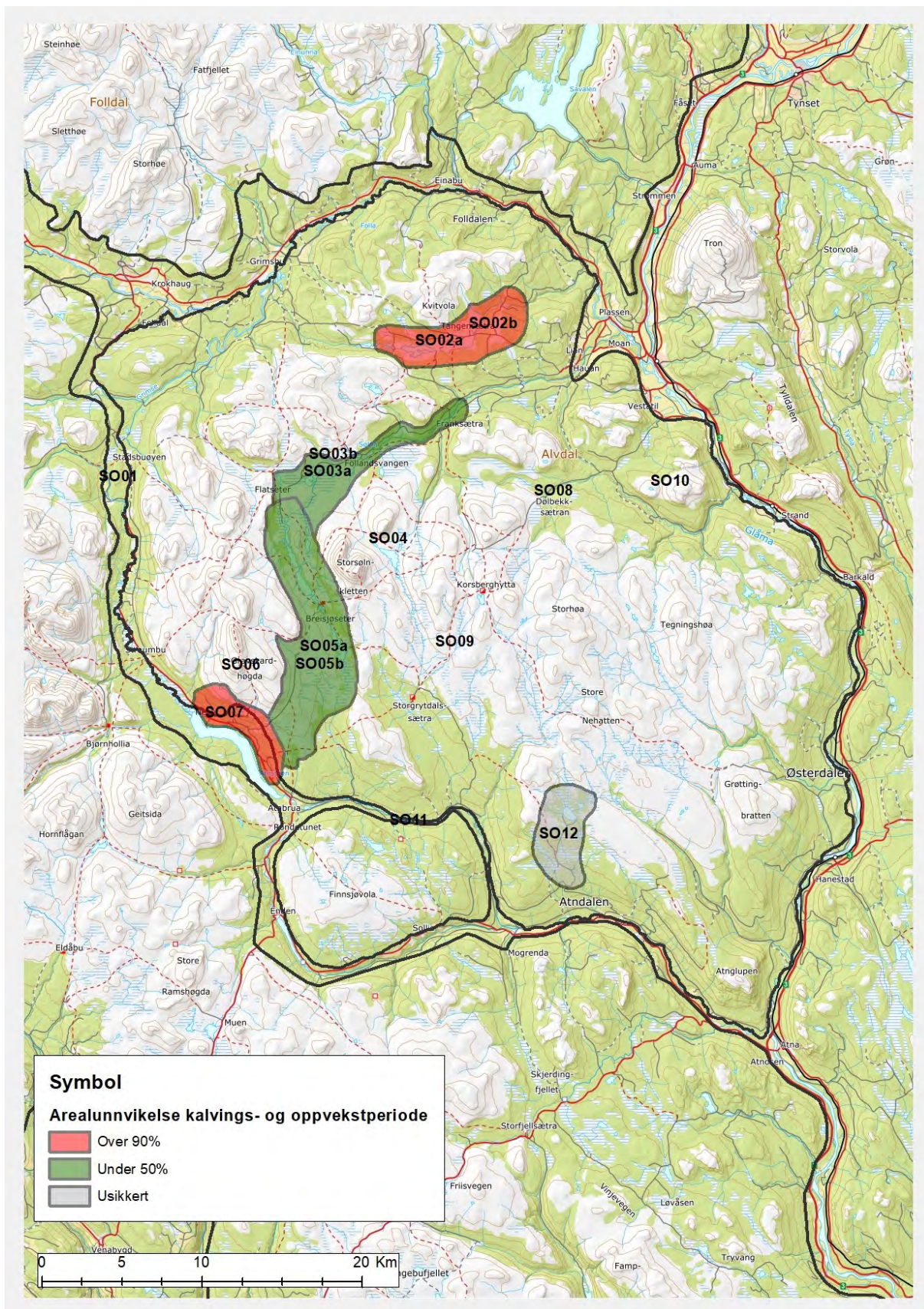
Sølnkletten villreinområde får klassifisering Grønn for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunntvikelse, gul- 50-90 % arealunntvikelse, rød- >90 % arealunntvikelse, og grå – usikker arealunntvikelse i Sølnekletten villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Sølnekletten villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for vinterbeiteområder er markert med lilla.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Sjønkletten villreinområde.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 10 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

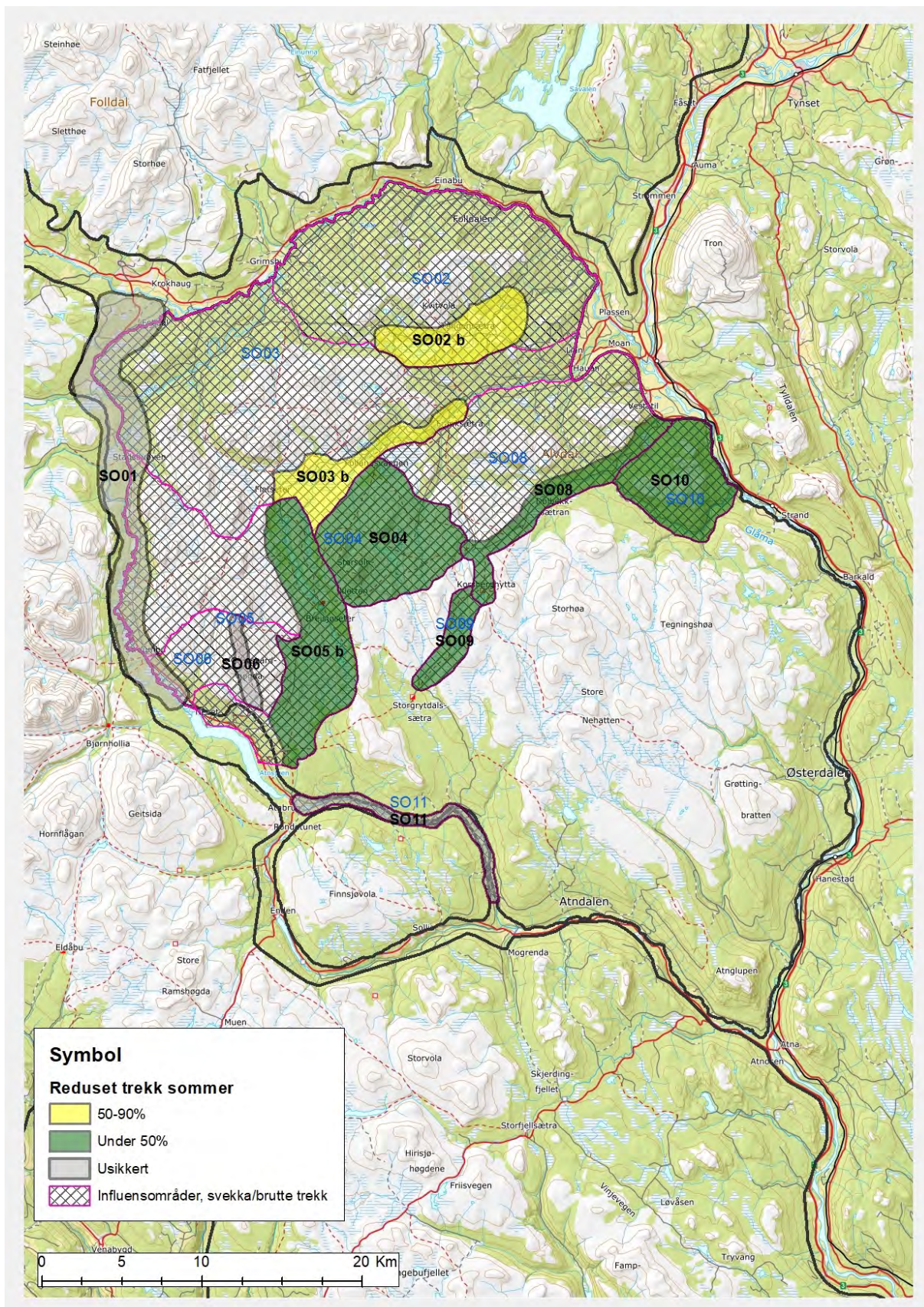
Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Sølnekletten villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Atndalen	SO01	70										4, 7, 8, 9
Haustdalen	SO02b	26				(165)			(165)			4, 7, 8
Sølnaldsvegen	SO03b	23			167	392			392			4, 7, 8
Storsølnekletten	SO04	55										4, 7, 8
Breisjøseter	SO05b	55									169	4, 7, 8
Gravskardhøgda	SO06	5			1			37			(37)	4, 7, 8, 9
Kvislådalsvegen	SO08	23			81						117	4, 7, 8
Korsberghytta/Storgrytdalen	SO09	11										4, 7, 8
Blåvola	SO10	36										4, 7, 8
Lyngstadvegen/Finnsjøfjellet	SO11	12										4, 7, 8
Sum areal (km²) fokusområder			0	0	248	392	0	37	557	0	286	
Sum areal (km²) funksjonsareal			966	966	966	1505	1505	1505	1052	1052	1052	
% fokusområder			0,0	0,0	25,7	26,1	0,0	2,5	37,3	0,0	27,2	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

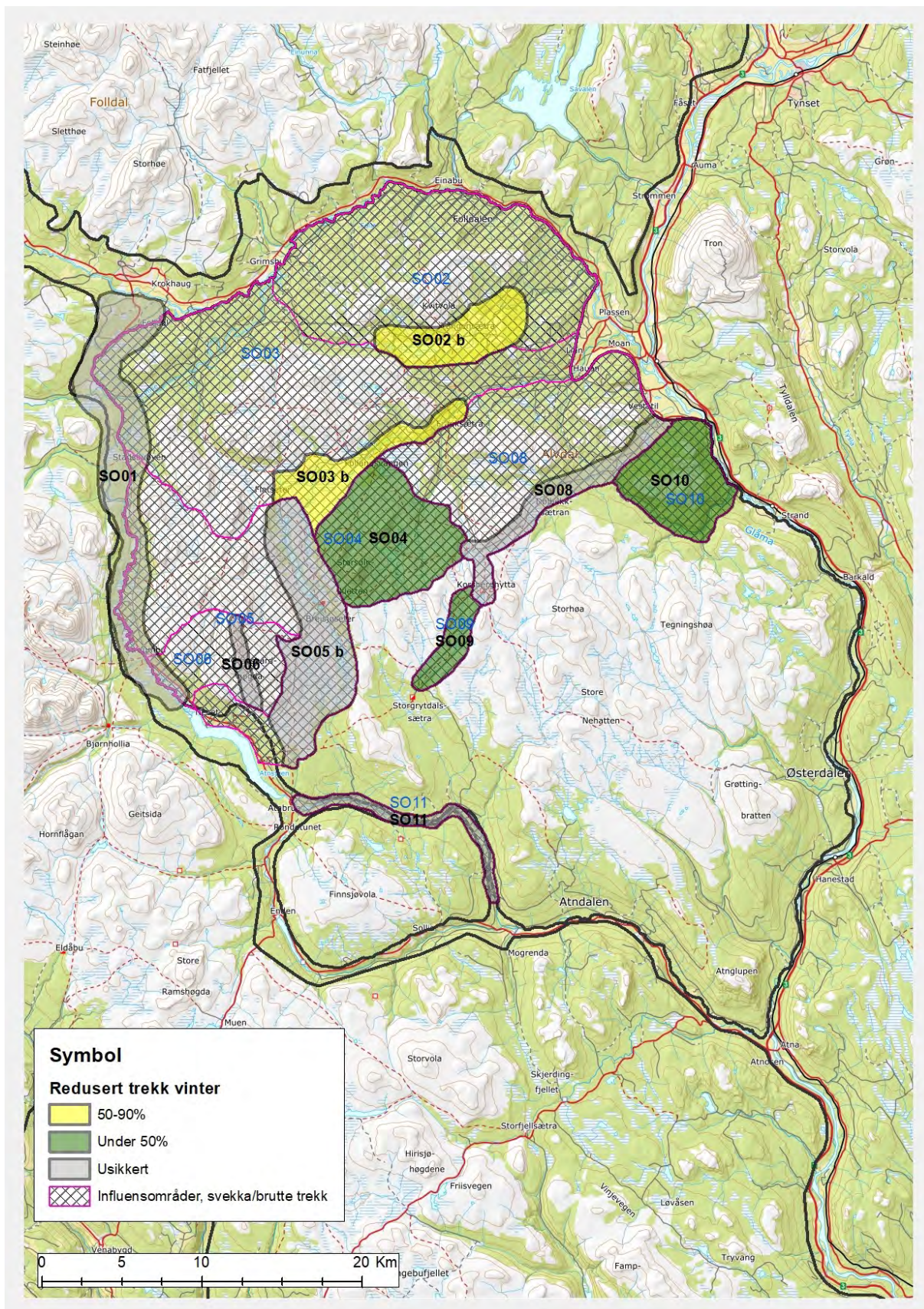
Tabell 4. Viser endelig tilstandsklassifisering av funksjonell trekkpassasjer der de dårligste verdiene av KO, SH og V for henholdsvis middels og dårlig tilstand er satt inn i tabellen, og der forkortelsene står for KO-Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Eventuell mangel på verdi av middels eller dårlig grad av nedsatt trekk i tabellen betyr at denne kategorien ikke er representert i villreinområdet.

		Grad av nedsatt trekk	
		Middels	Dårlig
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		0 %
	Middels		
	Stort	37.3 % (V)	

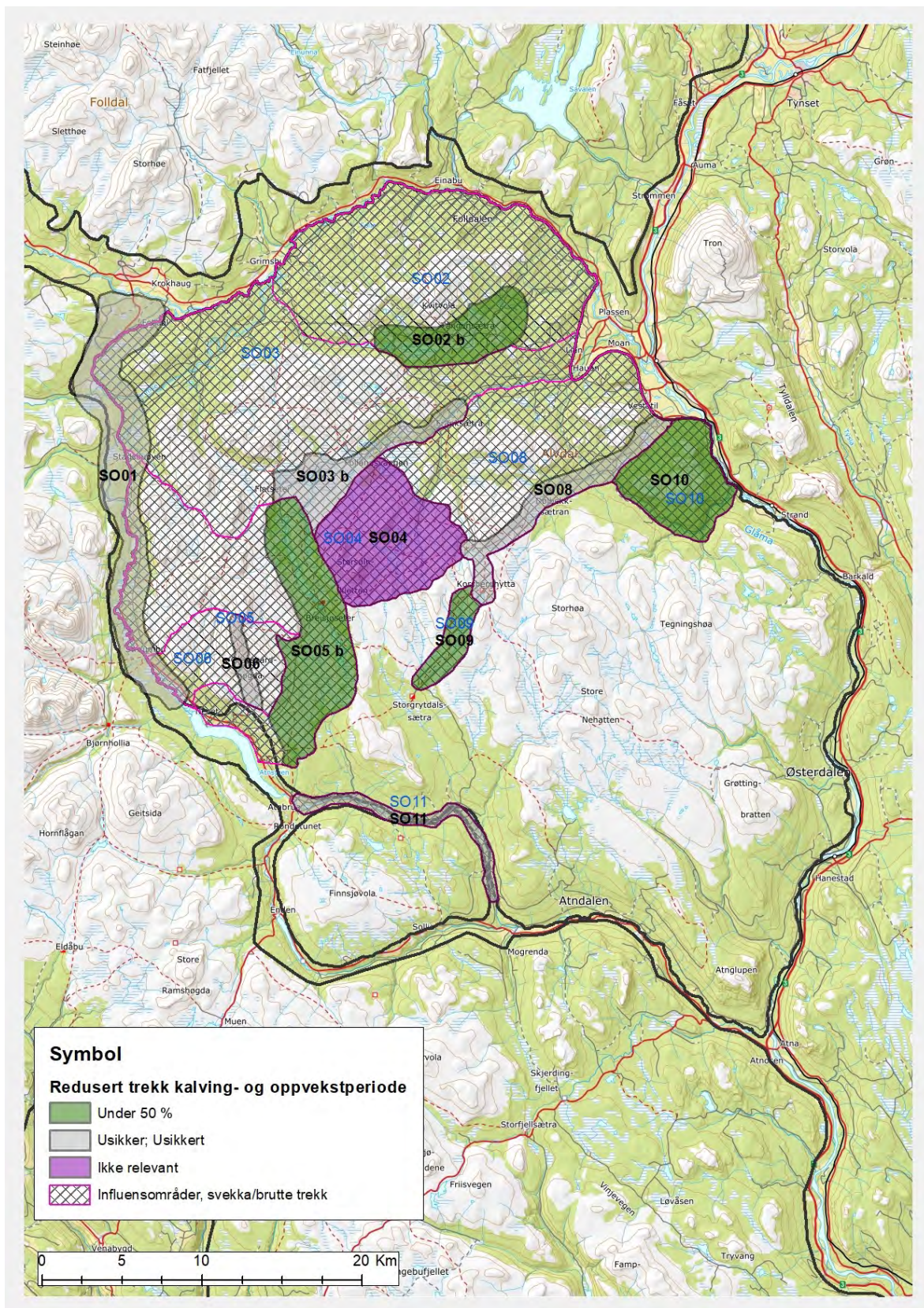
Sølnkletten villreinområde får klassifisering Gul for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Sørkilen villreinområde. Influensområder for fokusområdene er markert.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50-90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Sølnekletten villreinområde. Influensområder for fokusområdene er markert.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Sølnekleppen villreinområde. Fokusområder der det ikke er kalvings- og oppvekstområder i influensområdet har lilla markering. Influensområder for fokusområdene er markert.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Jordhøy, P. 2008 (red.). Villreinen i Rondane – Sølknkletten. Status og leveområde. – NINA Rapport 339. 70 s.

Jordhøy, P. 2013. Fjellfolk og villrein – Rondane. Snøhetta forlag a.s. 164 s.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, 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. 193 s.

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Sølknkletten. Friluftsførlaget.

Sølknkletten villreinområde. (2019). Bestandsplan for Sølknkletten villreinområde 2019-2023. Villrein.no. Hentet fra driftsplan 2004-2008 versjon 2 (squarespace.com).

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	OnelImpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangstminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

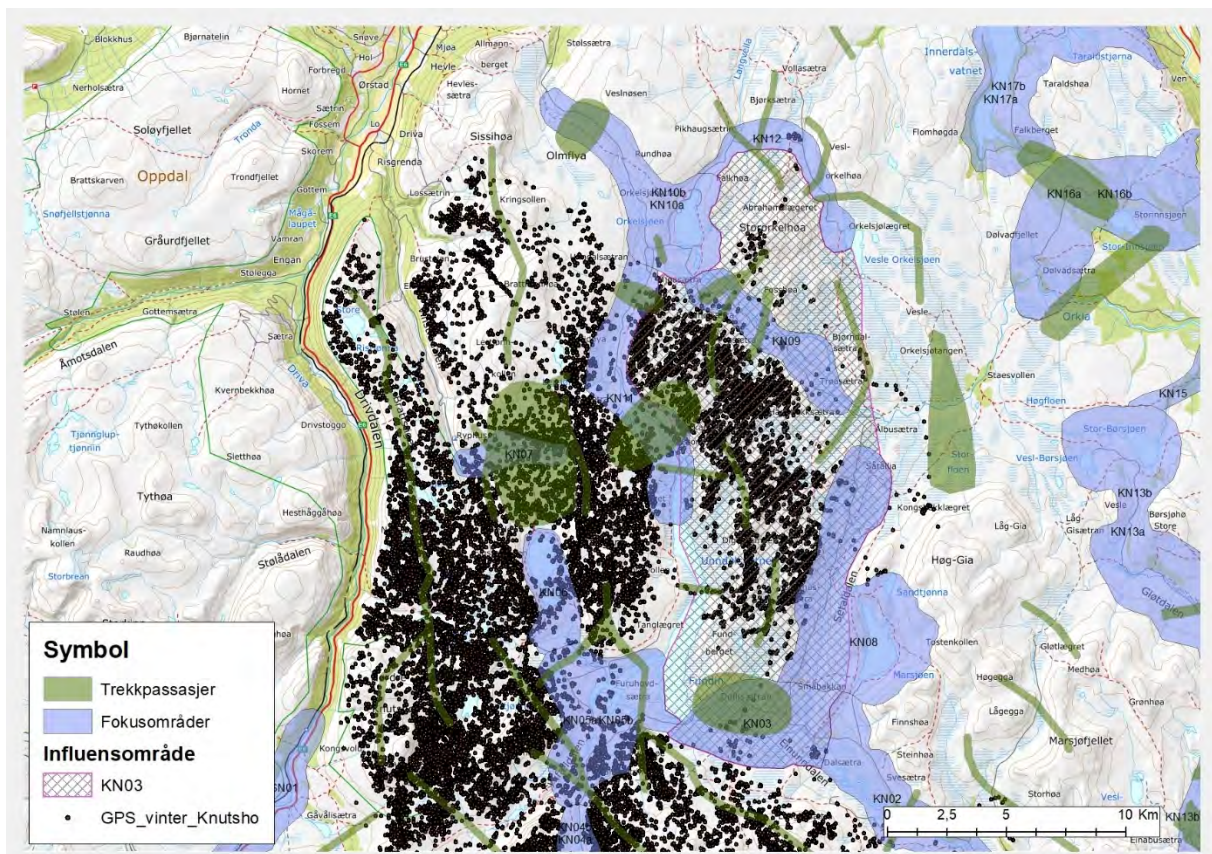
Delnorm 3 Arealberegning av Knutshø villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

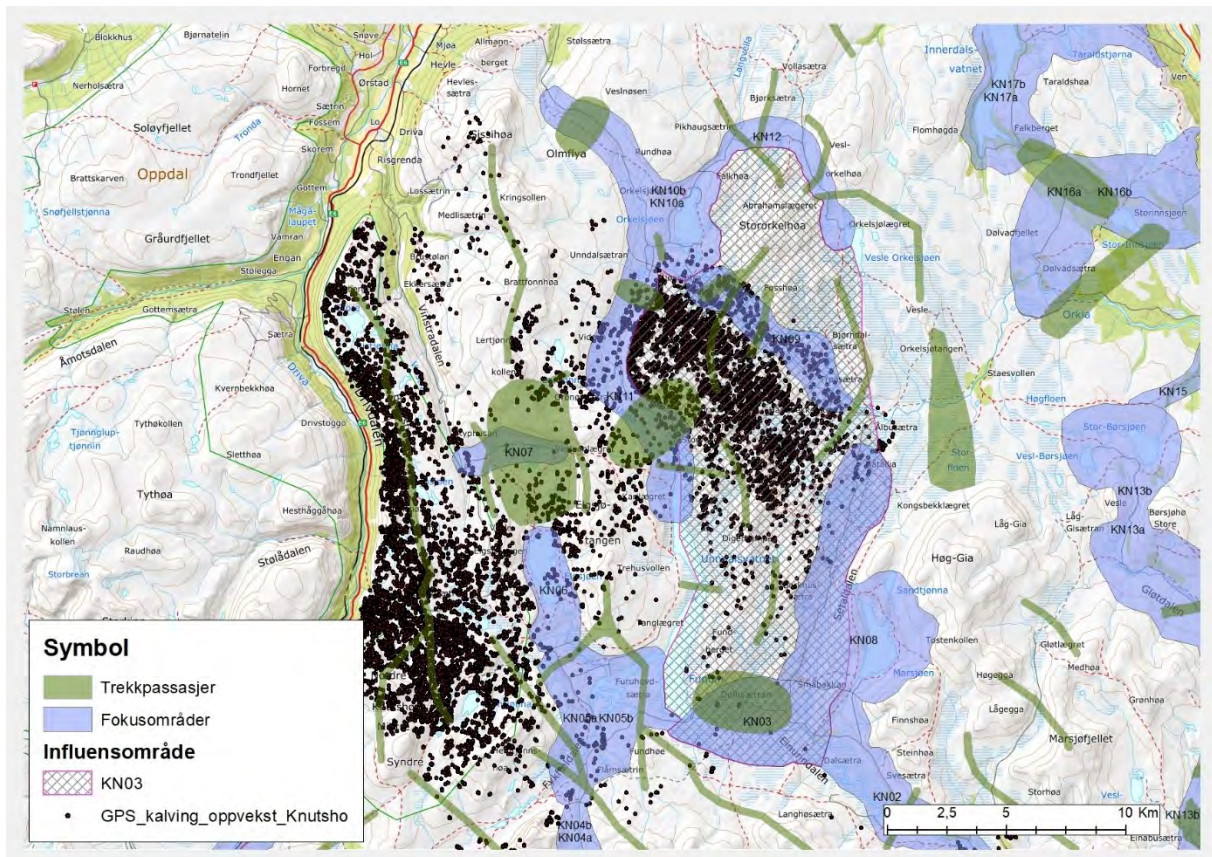
For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

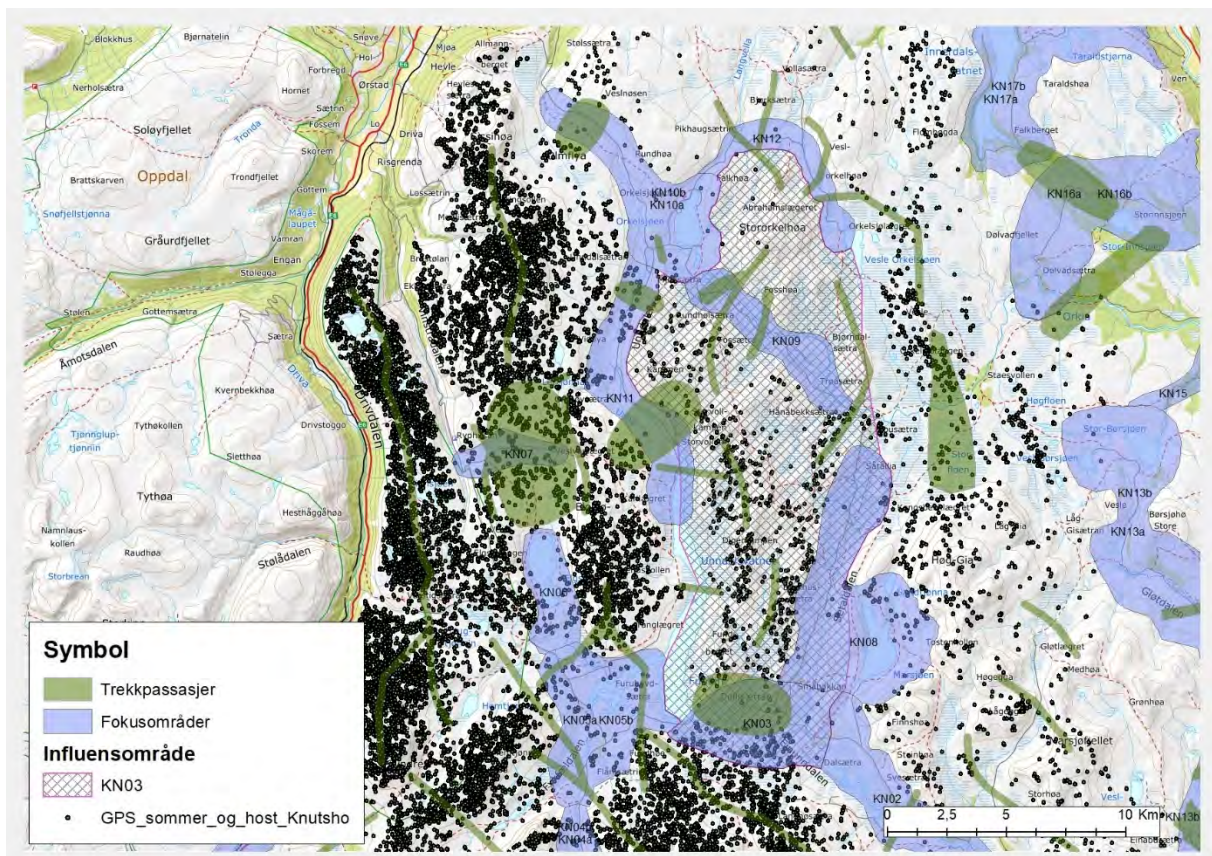
KN03 Fundin dam - Døllisætran – Vi er enige at dette trolig er det mest kritiske trekkområdet i Knutshø, for å få fostringsflokkene til å bruke østområdene i Knutshø. Trekket er i bruk (se kartutsnitt under), men sterkt redusert. Den lokale arbeidsgruppa vurderte fokusområde KN03 Fundin dam - Døllisætran til å være kategori Rød (>90 %) redusert trekk for vinter og kalving på grunn av åpen elv som følge av kraftutbyggingen. Vi foreslår å endre dette til Gul (50-90%) redusert trekk for disse to perioder. Argumentasjonen for dette er at fostringsflokkene har andre trekkmuligheter over Unndalen (KN11) lenger nord og inn i det samme influensområdet som hører til KN03 Fundin dam - Døllisætran. Unndalen (KN11) er vurdert av arbeidsgruppa til å være Grønt (<50%) når det gjelder redusert trekk.



Figur 0-1. Illustrerer trekkpassasjer og fokusområder i Knutshø villreinområde om vinteren. KN03 Fundin dam – Døllisætran er lokalisert nederst og midt i bildet, mens den alternative trekkpassasjen sees lenger nord over fokusområde KN11 Unndalen.



Figur 0-2. Illustrerer trekkpassasjer og fokusområder i Knutsø villreinområde i kalvings- og oppvekstperioden. KN03 Fundin dam – Døllisætran er lokalisert nederst og midt i bildet, mens den alternative trekkpassasjen sees lenger nord over fokusområde KN11 Unndalen.



Figur 0-3. Illustrerer trekkpassasjer og fokusområder i Knutsø villreinområde sommer og høst. KN03 Fundin dam – Døllisætran er lokalisert nederst og midt i bildet, mens den alternative trekkpassasjen sees lenger nord over fokusområde KN11 Unndalen.

Folldalen (KN18) – Dette fokusområdet er et utvekslingsområde mellom Knutshøg og Sølnekletten. Det er nytt i den forstand at det ikke er omtalt i tidligere rapporter fra Knutshøgområdet. Det samme fokusområdet ble diskutert av arbeidsgruppa og ekspertgruppa i Sølnekletten, men ble der ikke definert som fokusområde. Arbeidsgruppa satte dette fokusområde til Gul (50-90%) redusert trekk. Vi foreslår å endre dette til Grå (Usikker) og gir dermed et signal om at kunnskapen fra området bør systematiseres eller at det trengs mer kunnskap.

Det er ikke tegnet ned influensområder til fokusområdene KN01 Kakelldalen og KN11 Unndalen. Begge er vurdert å ha negativ virkning på trekk, men trekket er ikke redusert over 50%. Influensområdene er vanskelige å avgrense, og påvirkningen endres gradvis når en kommer på avstand fra fokusområdene.

1. Knutshø villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Knutshø utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde – ([Kvalitetsnorm for villrein - kartgrunnlaget i Knutshø \(arcgis.com\)](https://arcgis.com)), utarbeidet av Siri Wølneberg Bøthun, Einy Brænd og Ingrid Sønsterud Myren, 3. januar 2022). Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør kunnskapsgrunnlaget i Knutshø villreinområde er NINA rapportene Jordhøy m.fl. (2012) og Strand m.fl. (2015).

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er i alt 11 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

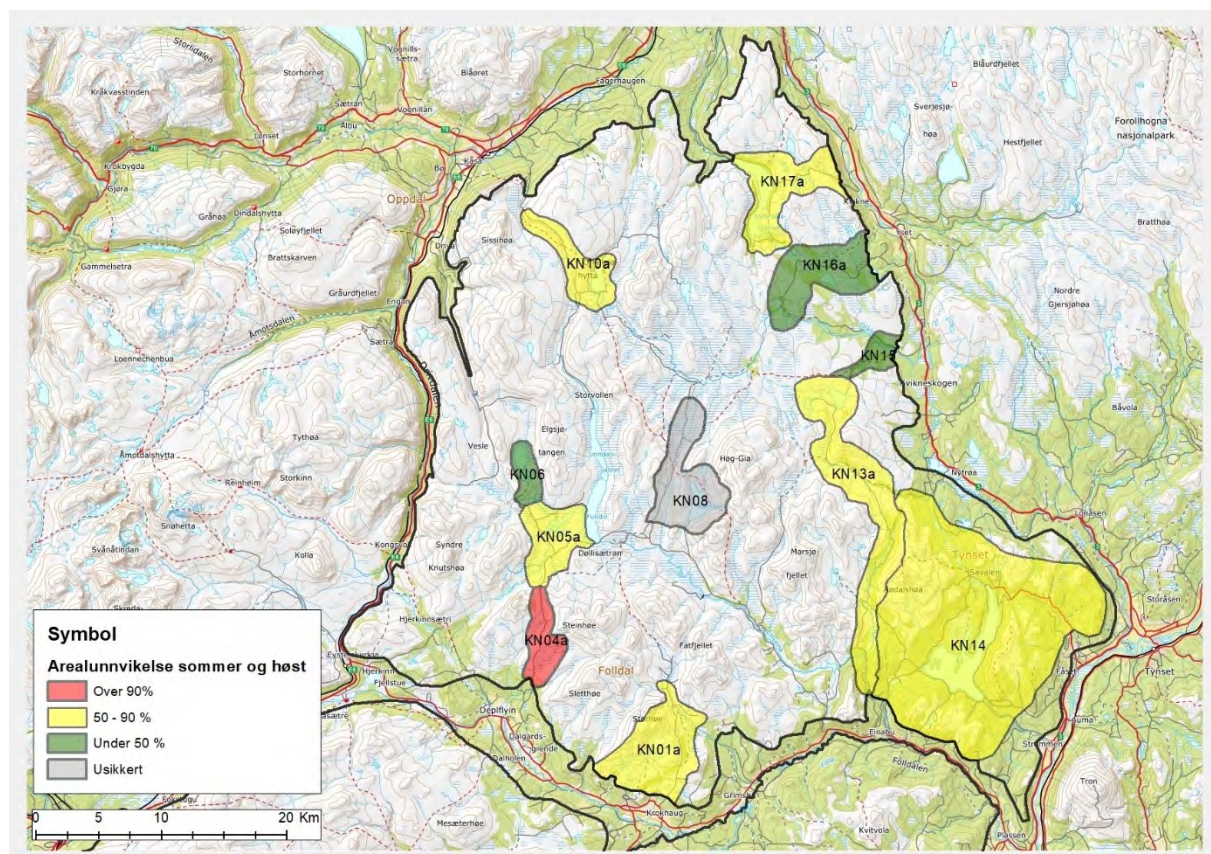
Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Knutshø villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunntvikelse) eller rød (> 90 % arealunntvikelse) grad av arealunntvikelse. Nederst oppgis samlet arealunntvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Kakelldalen	KN01a	44				44						1, 8
Dalholen-Fundin	KN04a	17					17					1, 8, 9
Flåman	KN05a	25				25						1, 8
Elgsjøen	KN06	9										1, 8
Setaldalen	KN08	38						38				1, 8, 9
Orkelsjøen med vegen fra Oppdal	KN10a	23				23			23			1, 8
Rødalen	KN13a	72				72			62			1, 8, 9
Savalen	KN14	235			56	235			37			1, 8, 9
Burudalen	KN15	9										1, 8
Dølvadsætra	KN16a	37	30									1, 8
Innerdalsvatnet	KN17a	37				37						1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			30	0	56	436	17	38	122	0	0	
Sum areal (km²) funksjonsareal			722	722	722	2083	2083	2083	1588	1588	1588	
% fokusområder			4.2	0	7.7	20.9	0.8	1.8	7.7	0	0	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

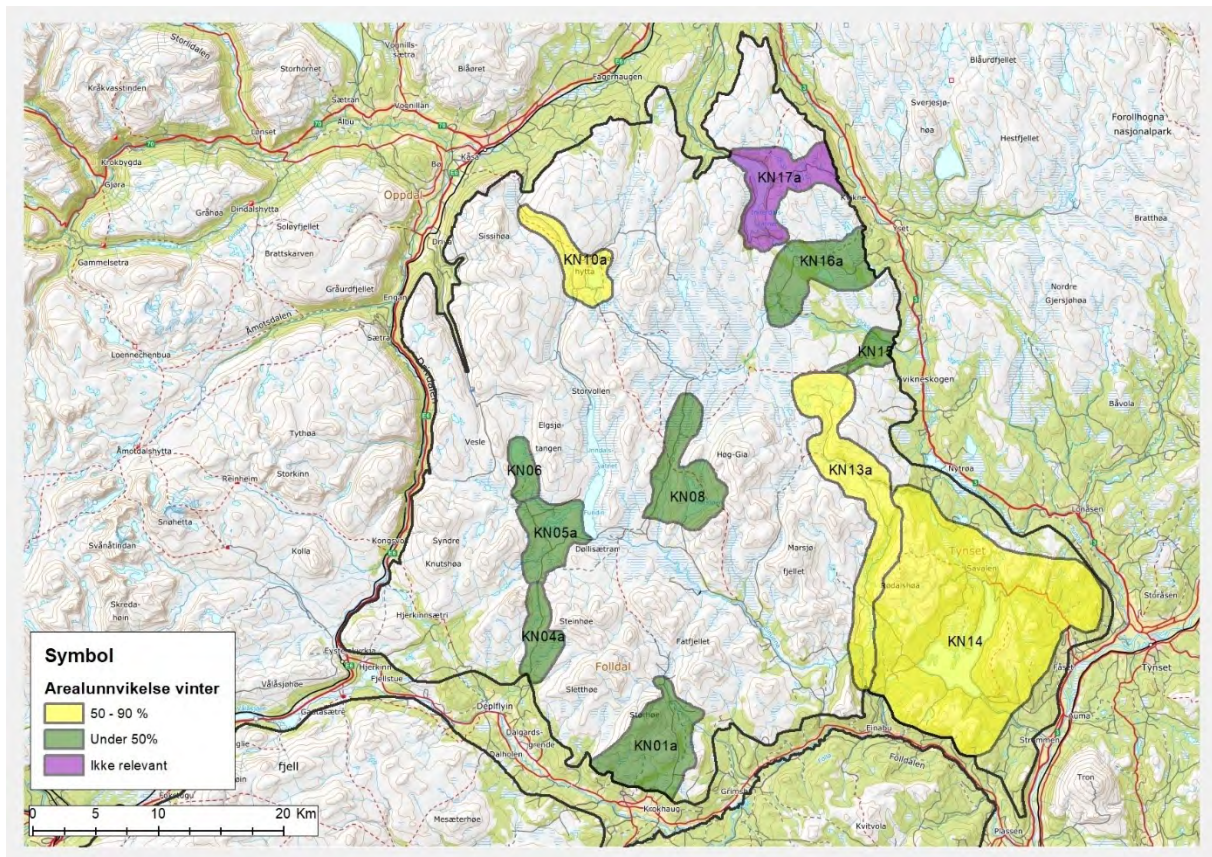
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite		0.8 % (SH)
	Middels		
	Stort	20.9 % (SH)	

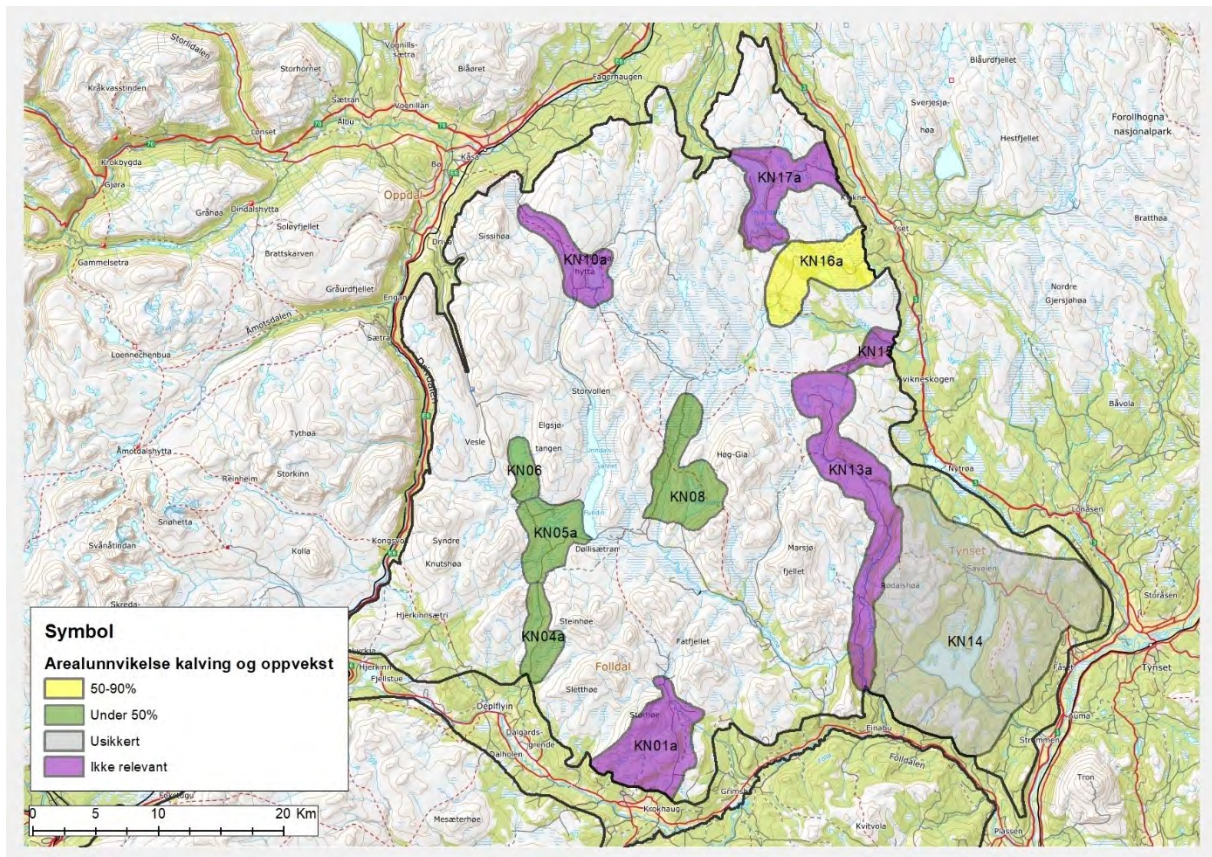
Knutshø villreinområde får klassifisering Gul for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, rød- >90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Knutshø villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Knutshø villreinområde. Fokusområde i kategori rød og grå er ikke registrert for arealunnavikelse om vinteren. Fokusområde som ikke er relevant for er markert med lilla.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunntvikelse, gul- 50-90 % arealunntvikelse, og grå – usikkert arealunntvikelse i Knutshø villreinområde. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for arealunntvikelse i kalvings- og oppvekstområder. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 17 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer. To av fokusområdene KN1b Kakkeldalen og KN11 Unndalen har ikke avgrense influensområde, fordi de har <50 % redusert trekk.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Knutshø villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 5.

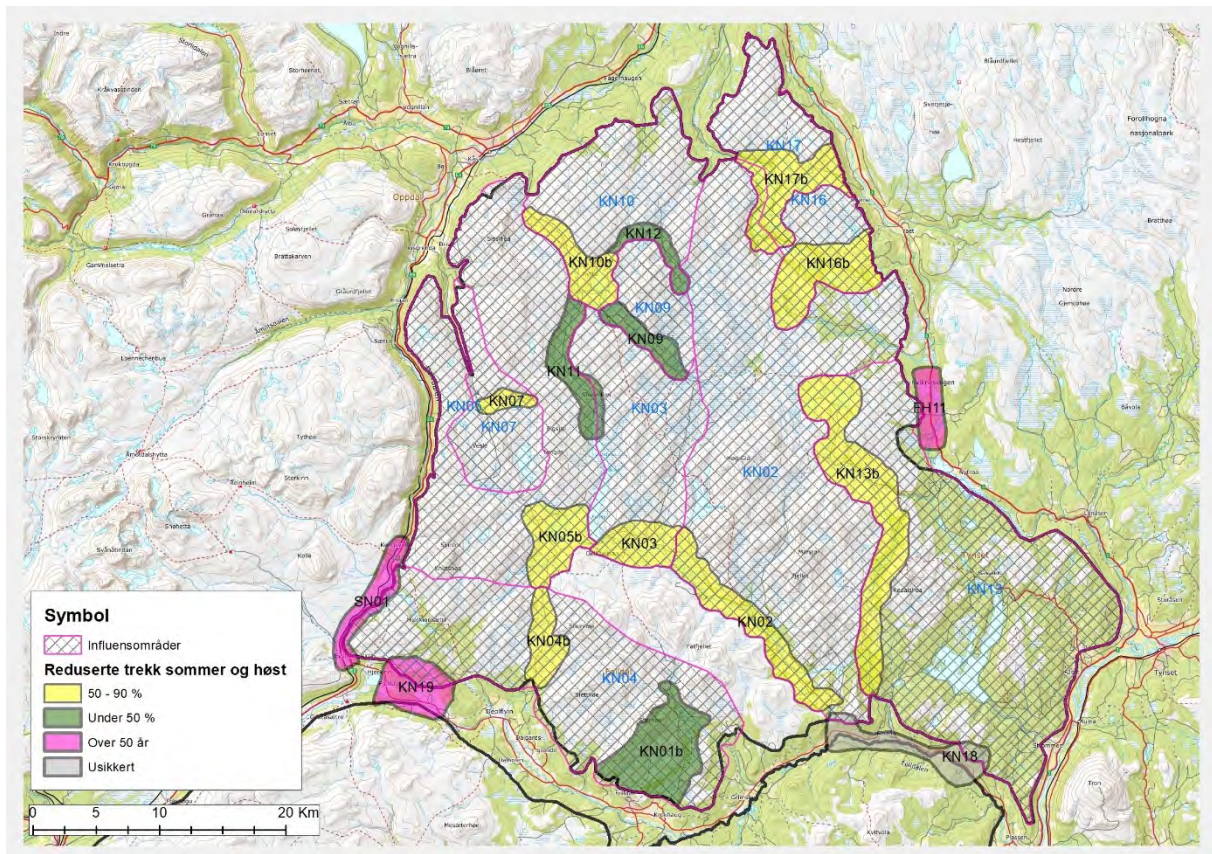
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Kvikneskogen	FH11	13										Utveksl. 1, 8, 9
Kakelldalen	KN01b	44										1, 8
Einundalen nedre del	KN02	36				1004			517			1, 8
Fundin dam - Døllisætran	KN03	19	150			186			186			1, 8
Dalholen-Fundin	KN04b	17				290						1, 8, 9
Flåman	KN05b	25				354						1, 8
Veslvonin	KN07	6				(69)						1, 8
Hånnåbekksætra	KN09	13										1, 8
Orkelsjøen med vegen fra Oppdal	KN10b	23				138			138			1, 8
Unndalen	KN11	20										1, 8
Vesle Orkelsjøen	KN12	10				(138)						1, 8
Rødalen	KN13b	72				(418)						1, 8, 9
Dølvadsætra	KN16b	37			32	(138)						1, 8
Innerdalsvatnet	KN17b	37				(85)						1, 8
Folldalen	KN18	36										Utveksl. 1, 8, 9
Hjerkinndammen øst	KN19	23										Utveksl. 1, 8, 9
Dovreaksen	SN01	19										Utveksl. 1, 8, 9
Sum areal (km²) fokusområder			150	0	32	1972	0	0	841	0	0	

Sum areal (km²) funksjonsareal			722	722	722	2083	2083	2083	1588	1588	1588	
% fokusområder			20.8	0	4.5	94.6	0	0	53	0	0	
Klassifisering villreinområde			Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

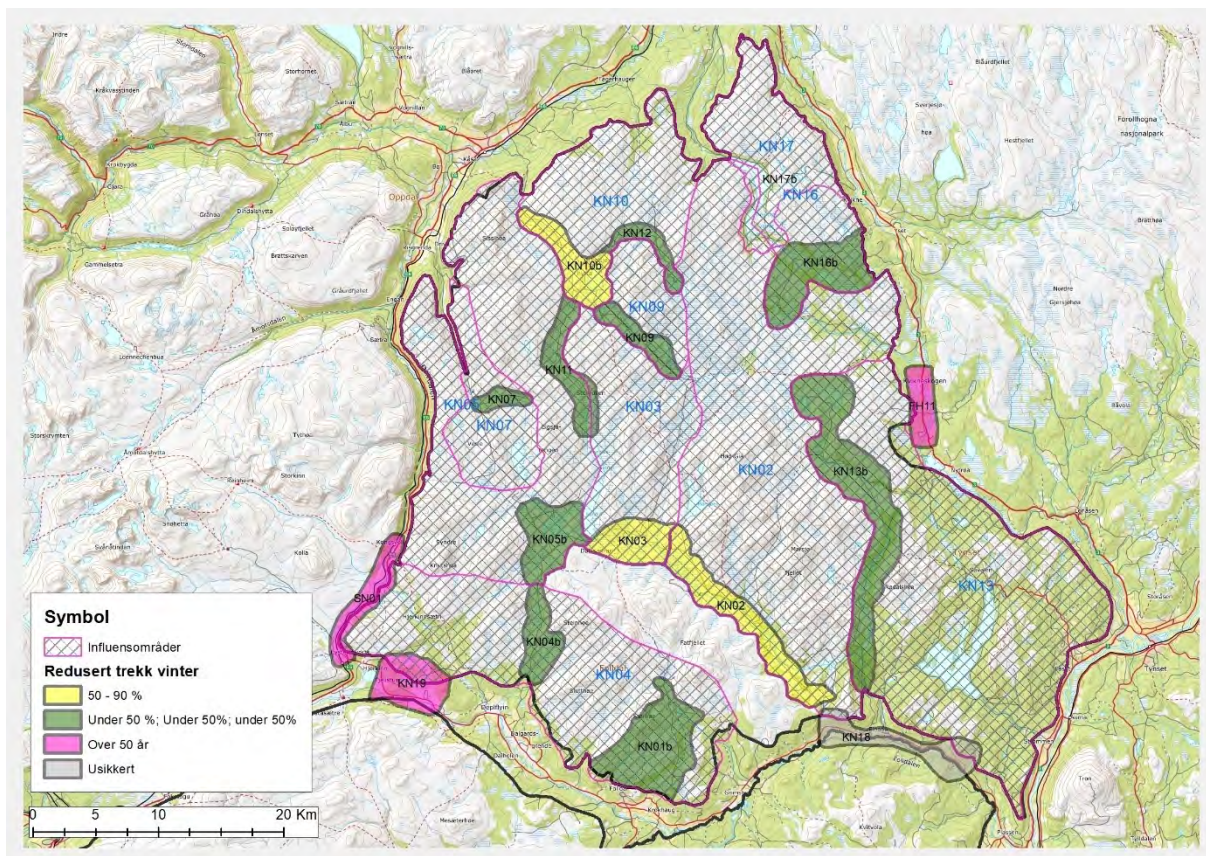
Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		0 %
	Middels		
	Stort	94.6 % (SH)	

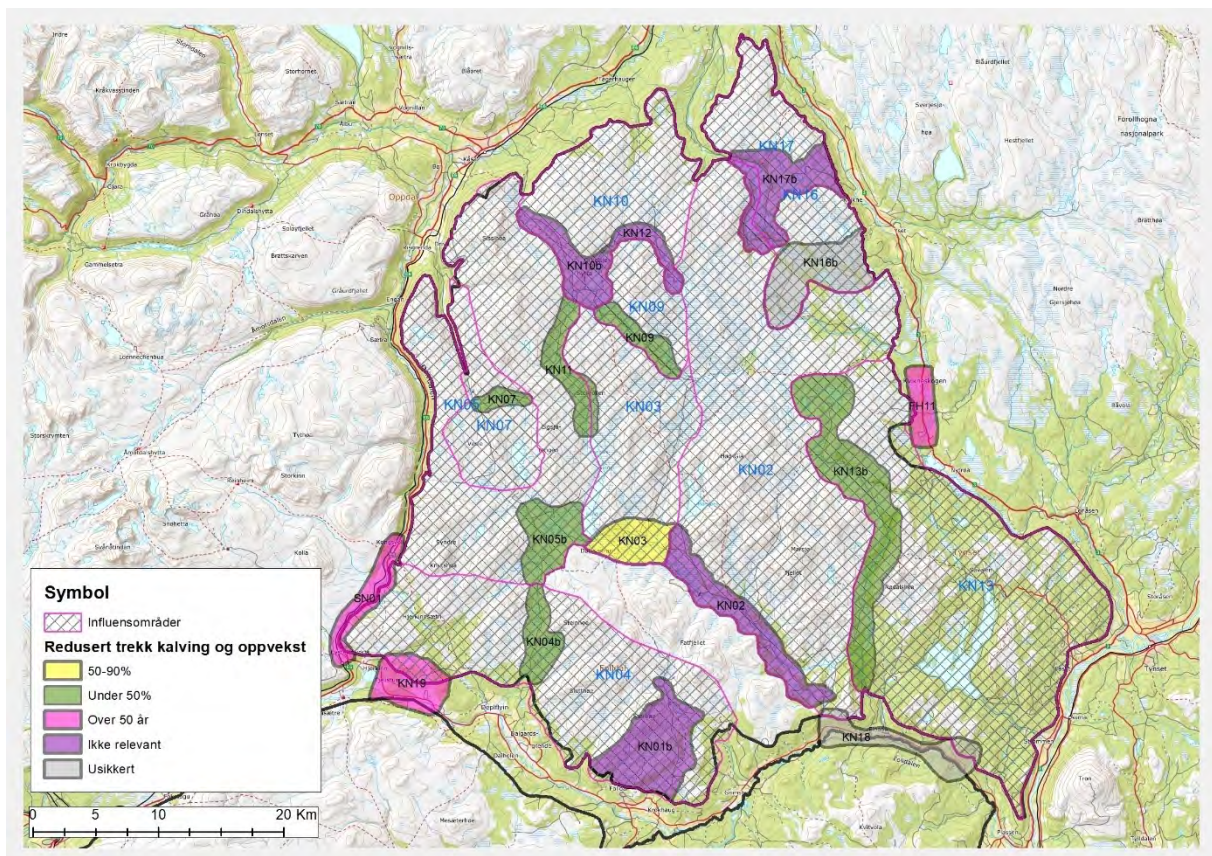
Knutshø villreinområde får klassifisering Gul for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Knutshø villreinområde. Influensområder for fokusområdene er markert. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for trekkpassasjer sommer og høst. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50-90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Knutshø villreinområde. Influensområder for fokusområdene er markert. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for trekkpassasjer vinter. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Knutshø villreinområde. Influensområder for fokusområdene er markert. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for trekkpassasjer kalving og oppvekst. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Jordhøy, P., Strand, O., Sørensen, R., Andersen, R. & Panzacchi, M. 2012. Villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet. Status og leveområde. NINA -Rapport 800. 102 s. + vedlegg.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, 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. 193 s.

Mossing, A., Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. & Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreins funksjonsområder og identifisering av fokusområder. Norsk Villreinsenter. NVS NOTAT 8/2020

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Knutshø. Friluftforlaget.

Strand, O., Gundersen, V., Jordhøy, P., Andersen, R., Nerhoel, I., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2015. Villreins arealbruk i Knutshø. Resultater fra GPS-undersøkelsene. – NINA Rapport 1019. 131 s.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	OnImpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangtsminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Hardangervidda villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

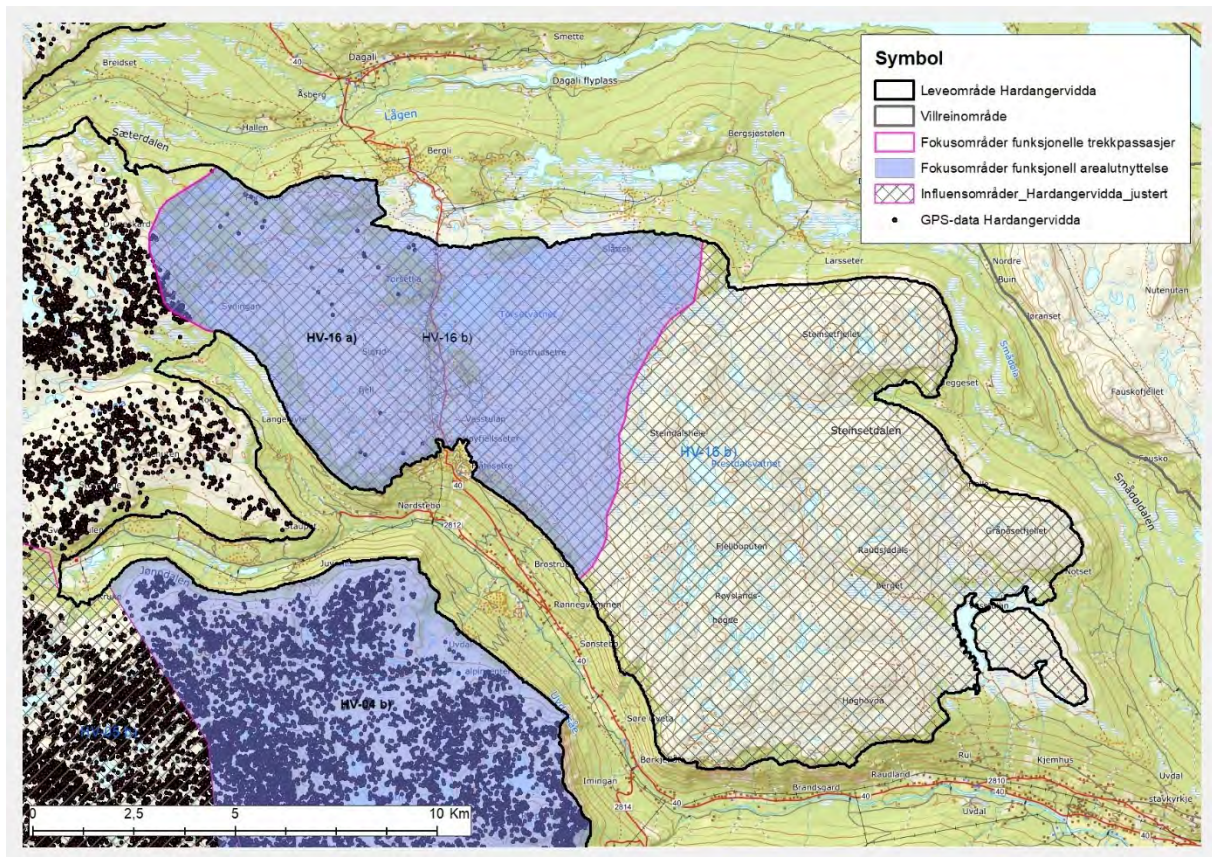
Funksjonsområder:

Sommer-høstbeiter – en liten korleksjon i nord mot Vatnahalsen – så det stemmer med avgrensinga av Hardangervidda villreinområde og grensa mot Raudafjell villreinområde – noe mer areal inkludert, samt en liten reduksjon på nordsiden av dalen.

Grungedalstangen – er med som tellende areal, det er ca 50 dyr der og det er ønske om jakt, jakter der i dag, egne kvoter, som administrativt er det lagt inn under Hardangervidda.

Fokusområder:

Dagalitangen opprettet som nytt fokusområde for funksjonell arealutnyttelse (HV RØD (>90 %) og KO – ikke relevant. Funksjonell trekkpassasje vurdert som SH-usikker, V – RØD (>90 %) og KO – ikke relevant.



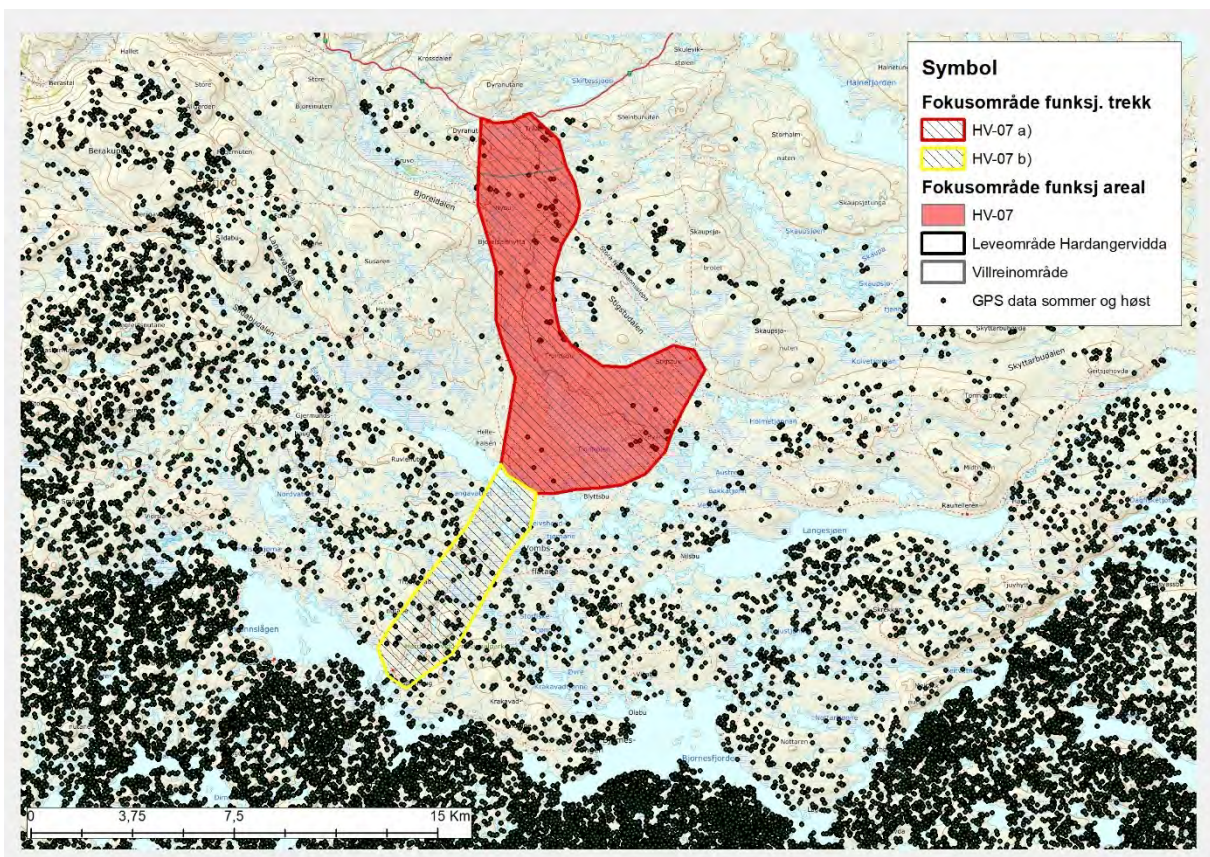
Figur 01. Kart over det nye fokusområdet Dagali, med fokusområdet for funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje inkl. Influensområde.

Endringer for funksjonell arealutnyttelse:

HV-01, Langs Rv 7. Funksjonell arealutnyttelse ikke vurdert av arbeidsgruppa. Vi har foreslått å slå sammen alle de lokalt inntegnede fokusområdene langs Rv7 til ett stort fokusområde med arealunnvikelse. Dette er satt til: SH – Rød (> 90 %), V – Rød (> 90 %) og KO – Ikke relevant. Det er kjent at det er viktige kalvingsområder nord for Rv7 fra gammelt av, men disse er ikke registrerte som kalvingsområder i kunnskapsgrunnlaget.

HV-02, Langs E 134. Samme grep som for Rv7, slått sammen alle de lokale fokusområdene for funksjonell arealutnyttelse.

HV-07, Rv 7 – Tinnhølen. Dette fokusområdet er kun definert som funksjonell trekkpassasje av arbeidsgruppa. Vi har i tillegg definert arealet innenfor 07 a (den delen av fokusområdet som dekker vegen ned til Tinnhølen og parkeringsplassen) som funksjonell arealutnyttelse, med ID nr. HV-07 c), med følgende vurdering: SH – Rød (> 90 %), V – Grønn (< 50 %) og KO - Ikke relevant.

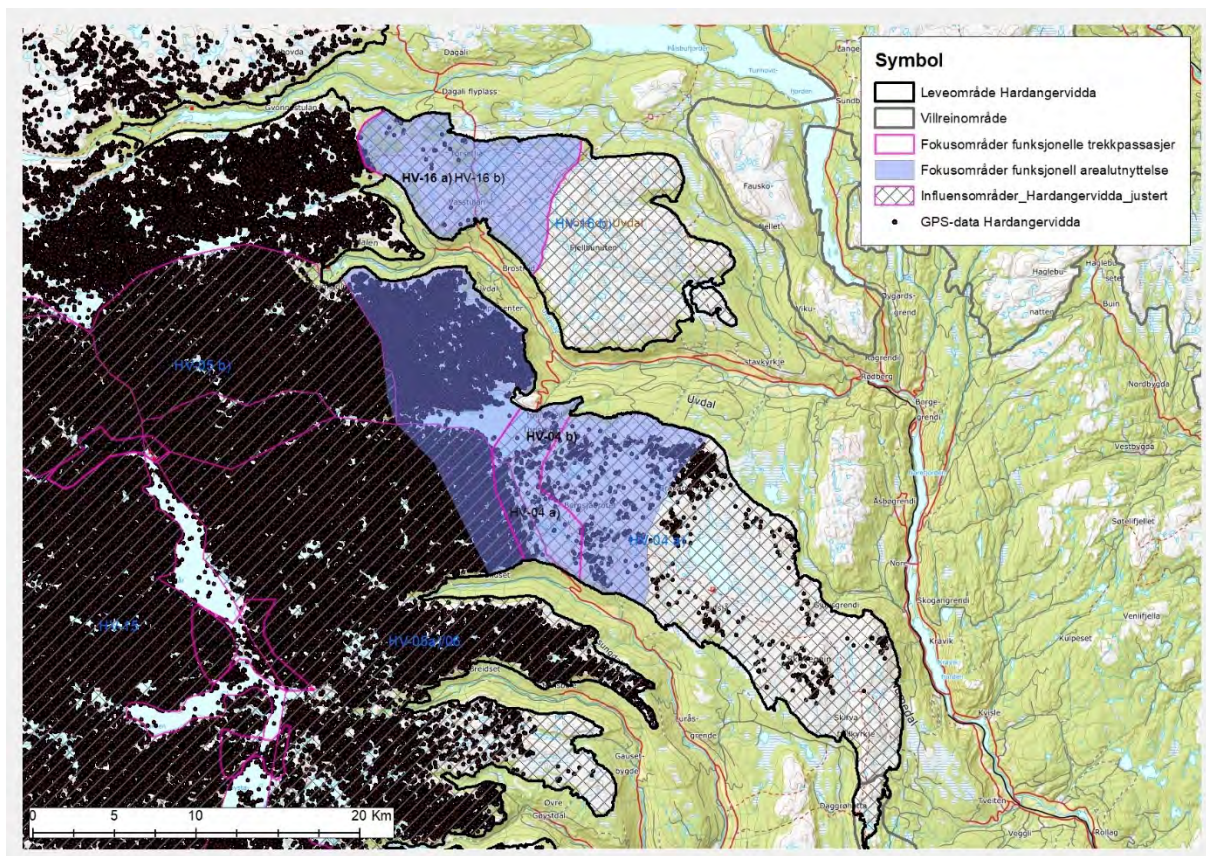


Figur 02. Kart som viser endret status for funksjonell arealutnyttelse SH- RØD (> 90 %) for fokusområdet HV-07 Rv 7 – Tinnhølen.

HV-10 b, Songadammen og sør. Dette fokusområdet er kun definert som funksjonell trekkpassasje av arbeidsgruppa. Vi har i tillegg definert arealet som funksjonell arealutnyttelse (HV-10 c) med følgende vurdering: SH – Rød (> 90 %), V – Usikker og KO – Usikker.

Endringer for funksjonelle trekkpassasjer:

HV-04, Småroi – Uvdal. Vi mener det er tilstrekkelig dokumentasjon til å endre kategoriene for SH-fra Grønn < 50% til Usikker, og V - fra usikker til Rød (> 90 %)



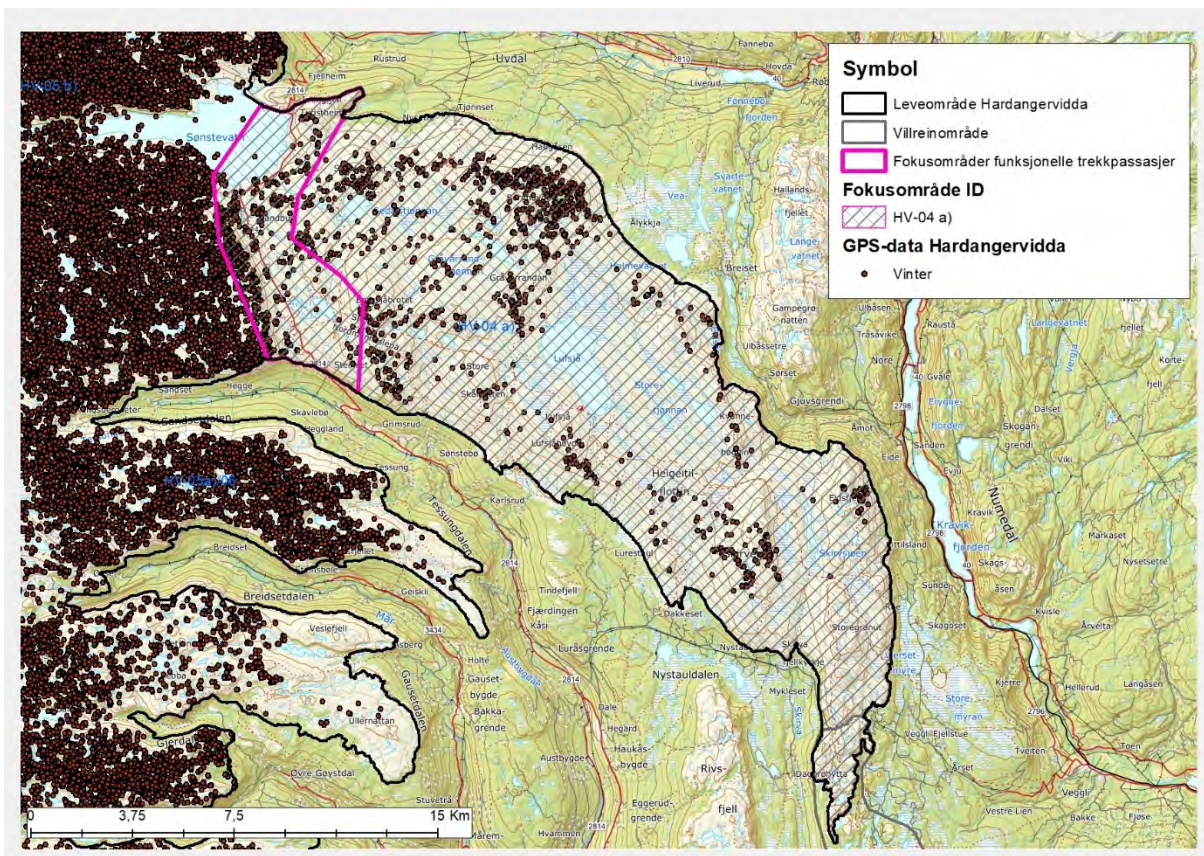
Figur 03. Kart som viser endret status for funksjonell trekkpassasje V - RØD (> 90 %) for fokusområdet HV-04 Småroi – Uvdal.

HV-07, Rv 7 – Tinnhølen. Vi foreslår å endre V – fra «ikke relevant» til Grønn (< 50 %).
Influensområde er her ikke avgrensa, men det er ok.

HV-09, Trolltunga – Tyssevassbu. Fokusområde for funksjonell trekkpassasje er satt til Grønn (< 50%)
for alle funksjonsområder. Det er ikke avgrensa influensområde, det er ok.

Det har vært nødvendig å justere noen grenser for influensområder, slik at influensområdet
inkluderer hele fokusområdet:

- HV-01, Rv 7
- HV-04, Småroi – Uvdal
- HV-05, Mårbu - Havfoss - Kosadalen
- HV-13, Lofthus – Stavali. Arbeidsgruppa inkluderte kun areal som ikke er en del av noe fokusområde. Vi har valgt at ta med bremarealene i tillegg som influensområder, disse er ellers inkludert i fokusområde for funksjonell arealutnyttelse. Vurderingene i dette fokusområdet er trolig basert på ferdsel og ikke reinens habitatbruk.
- HV-12, Stavali – Hårteigen.



Figur 04. Kart som viser grensejustering for funksjonell arealutnyttelse, der hele fokusområdet inkluderes i influensområdet.

Andre merknader:

For noen av fokusområdene har ikke arbeidsgruppa avgrensa influensområde. Dette har vi vurdert som helt greit siden reinen har alternative trekkpassasjer inn i områdene og/eller at influensområdet er dekket av andre fokusområder.

HV-14 b, NV trekkpassasje vinter, HV-14 c, NV trekkpassasjer sommer, og HV-14 d, NV trekkpassasjer kalving, har ulike fokusområder for hvert funksjonsområde (ulik avgrensning til de ulike årstidene), og dermed også forskjellige influensområder. Vi har sjekket og godkjent disse fokusområdene.

Området ved Trolltunga er beskrevet i detalj av arbeidsgruppa Trolltunga. Det er pekt ut delområdene HV-09 a, kjerneområde, HV-09 b, Trolltunga Tyssevassbu, HV-09 c, Trolltungas nærområder og HV-09 d, Trolltunga – Langavatnet. Det er lav kunnskap om villreinsens arealbruk i dette området, og vi antar at vurderingene er gjort på grunnlag av nivået på ferdsel og den menneskelige påvirkningen.

Det er mer detaljer i kartfortellingen (forvaltningsrelevante) enn det som kommer frem i denne rapporten.

HV-10, Songavatnet. Er angitt som Grønn (< 50%) reduksjon i funksjonell arealutnyttelse. Viktig å bemerke at meget viktige areal for villreinen her er neddemt.

HV-14 b) NV trekkpassasje vinter. Klassifisering Grønn <50 %, influensområde ikke avgrensa, det er ok.

HV-14 d) NV trekkpassasjer kalving. Dette er satt som Usikker. Det er god dokumentasjon på at villreinen arealbruk har endret seg, men vet ikke hvorfor, to konkurrerende hypoteser – motorferdsel / ferdsl eller naturlig dynamikk? Vi støtter vurderinga usikker som satt av arbeidsgruppa. NB. Området er klassifisert med arealunnvikelse.

HV-15 Mogen – Lågaros. Arbeidsgruppa definerte her et bredt / stort fokusområde for trekkpassasje. Det er verdt å bemerke at innenfor dette store fokusområdet, ligger en meget trang og viktig trekkpassasje mellom Mogen-Gjuvsjøen som er styrende for reinens arealbruk videre østover.

Endringer gjennomført etter møtet i ekspertgruppa:

17. GEITVASSDALEN **nytt fokusområde** etablert, for funksjonelle trekkpassasjer og det er angitt et influensområde i vest. GPS plottene viser en klar trekkbarriere, men det er usikkerhet knyttet til hva den skyldes. Om det er formasjonen med stor elv og dalformasjoner, om det er menneskelig ferdsl (bla. fiskere) eller om det er en kombinasjon. Denne blir dermed satt som SH-gul, V-grønn, KO-grønn.

18. TUVA, **nytt fokusområde** etablert, for arealunnvikelse. Området grenser mot fokusområdene langs Rv7 i nord. Fokusområdet klassifiseres som SH-rød, V-gul, KO-ikke relevant.

HV14 – NV, **kommentar**, i tillegg ble arealene for kalving-oppvekst og sommer-høst diskutert inngående for områdene i nordvest. Ekspertgruppa foreslår å endre fra Grå (usikker) til Rødt (>90 %) for KO når det gjelder arealunnvikelse jfr definisjonen av fokusområde iht kvalitetsnormen og dokumentasjon gitt i Gundersen m.fl. 2021a,b. Det er viktig å peke på at det må skaffes mer kunnskap om bruken av dette området på ettervinteren, og også dokumentere hvordan denne bruken har endret seg. Det er gitt mer detaljert beskrivelse av vurderingen gjort i dette fokusområdet.

*HV04b Imingfjell: **endret**, arealunnvikelse endret fra Grønn til Gul for SH pga redusert bruk av villreinen av områdene vest for vegen over Imingfjell, og disse arealene er klassifisert som sommer og høstbeiter. Trekk ikke endret siden områdene øst for vegen over Imingfjell ikke er klassifisert som sommer og høstbeiter. Med bakgrunn i GPS plott mener vi det ikke er grunnlag for å dele inn i en søndre og nordre del. Får uansett identisk vurdering.*

*HV16 - Dagalifjell: **endret**, GPS plott sjekket og arealunnvikelse SH påvist, derfor endret fra grå-usikker til SH-rød. Det er begrenset med SH beiter på Dagalitangen så arealet blir mindre enn selve fokusområdet.*

*HV03b og c) - Hellevassbu: **endret**, til SH-gul for trekkpassasje jfr. NINA Rapport 1903*

*HV03a – Haukeliseter: **endret**, får samme status som Hellevassbu – Litlos HV-03c), SH-gul.*

*HV05b – Havfoss: **endret**, GPS plott sjekket og trekkpassasje endret til SH-gul. Se også NINA Rapport 1903.*

*HV07a – Tinnhølen: **endret**, klassifiseringen blir SH-gul siden reinen har alternative trekkpassasjer. GPS plott sjekket og trekkpassasje vinterstid endres ikke, Grå-usikker. Det er nå*

tegnert influensområde for dette fokusområde, men det er vanskelig å avgrense influensområdet, siden reinen har flere alternative trekkpassasjer.

*HV07b – Hellehalsen – Sandhaug: **endret**, til SH-gul jfr. NINA Rapport 1903. Vinterstid satt til Grå-usikker, også jfr. NINA Rapport 1903.*

*HV14 – NV: **endret**, utvidet fokusområdet til også å omfatte den stikka skiløypa Litlos-Besså-Sandhaug. Vinterstid satt til Grå-usikker.*

1. Hardangervidda villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Hardangervidda utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde – ([Kunnskapsgrunnlaget på Hardangervidda. \(arcgis.com\)](#), utarbeidet av Anders Mossing, Lena Romtveit, Olav Strand, Peter C. A. Köller og Morten Elgaaen, 28. september 2021). Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør en viktig del av kunnskapsgrunnlaget i Hardangervidda villreinområde er NINA rapport 1903 (Gundersen mfl. 2021).

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er pekt ut 13 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse, der flere av disse er videre inndelt i underområder, slik at i alt 21 avgrensa areal er vurderte.

Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Hardangervidda villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunnvikelse) eller rød (> 90 % arealunnvikelse) grad av arealunnvikelse. Nederst oppgis samlet arealunnvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

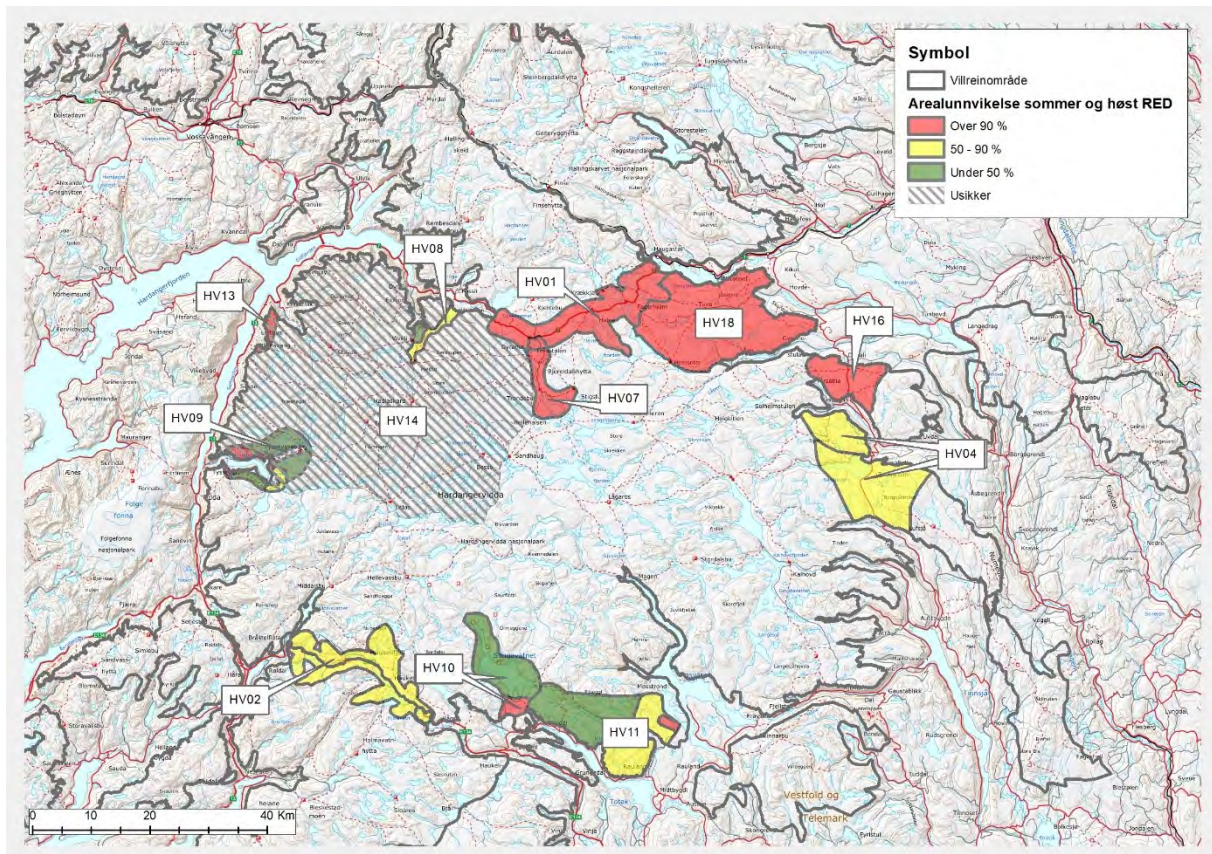
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Langs Rv 7	HV-01 a)	189					189			189		1, 8
Langs E 134	HV-02 a)	158				84						1, 8
Haukeliseter - Mannevatn	HV-03 a)	34				34						1, 8
Imingfjell	HV-04 b)	156				69			156			1, 8
Immingfjell nord for Sønstevatn	HV-04 c)	54				54			54			1, 8
Rv 7 - Tinnhølen	HV-07 a)	6					6					1, 8
Rv 7 - Tinnhølen	HV-07 c)	48					48					1, 8
Hjølmoberget - Vivelid	HV-08 a)	6										1, 8
Garen - Berastølen - Hedlo	HV-08 c)	15				15			15			1, 8
Trolltunga - kjerneområde	HV-09 a)	13					13					1, 8
Trolltungas nærområder	HV-09 c)	45										1, 8
Trolltunga - Langavatnet	"HV-09 d)					9						1, 8
Langavatnet - Mosdalsvatnet	HV-09 e)	8										1, 8
Songavatnet	HV-10 a)	88										1, 8
Songadammen og sør	HV-10 c)	14			7		14				14	1, 8
Falkeriset	HV-11 a)	5	5				5				5	1, 8
Østlig del	HV-11 b)	86	37				86				86	1, 8
Bitdalsområdet	HV-11 c)	127										
Dronningstien	HV-13 a)	10			10		10					
NV sommer	HV-14 a)	1637		1164					1637			
Dagalifjell	HV-16 a)	72					34			72		

Heine-Ustaoset	HV-18	318					318		318			
Sum areal (km²) fokusområder			42	1164	1172	318	632	1637	543	261	105	
Sum areal (km²) funksjonsareal			3022	3022	3022	8234	8234	8234	8304	8304	8304	
% fokusområder			1,4	38,5	38,8	3,9	7,7	19,9	6,5	3,1	1,3	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Rød	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

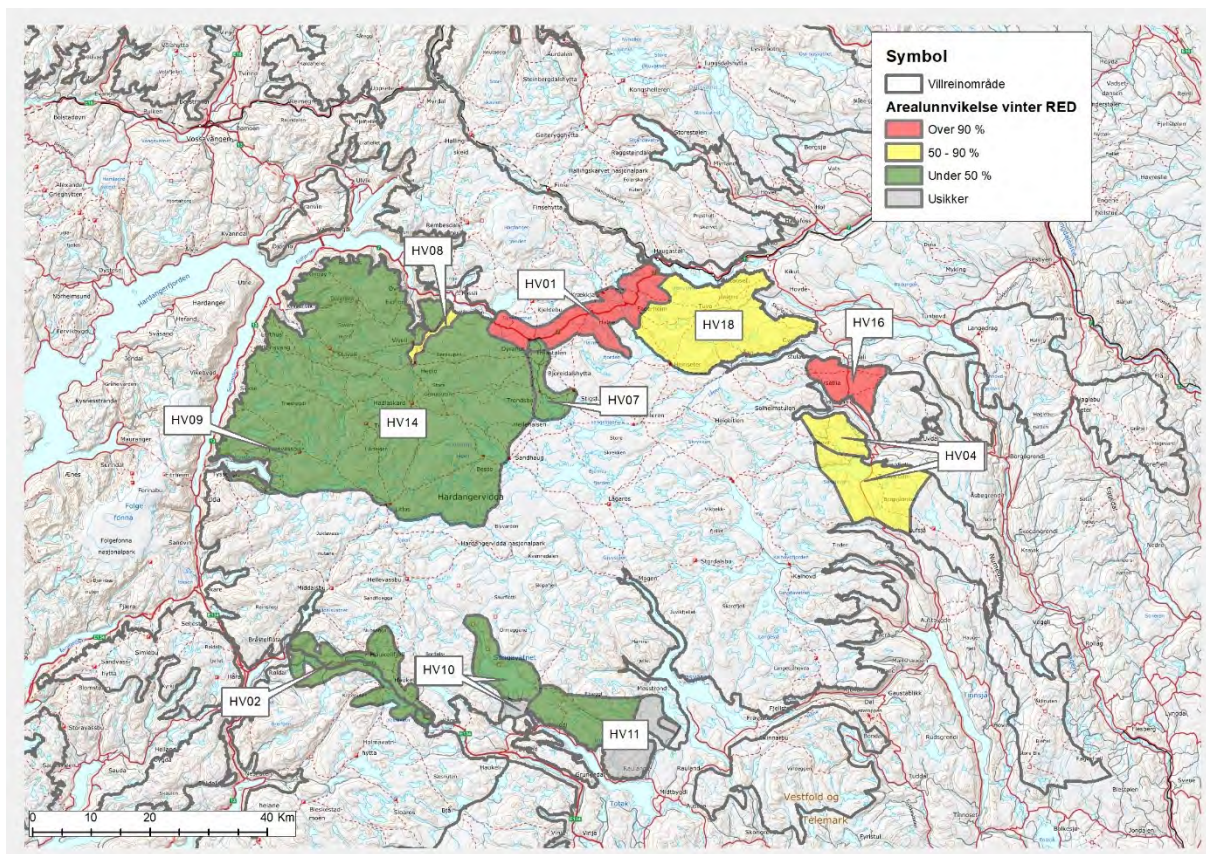
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite	6,5 % (V)	
	Middels		
	Stort		38,5 % (KO)

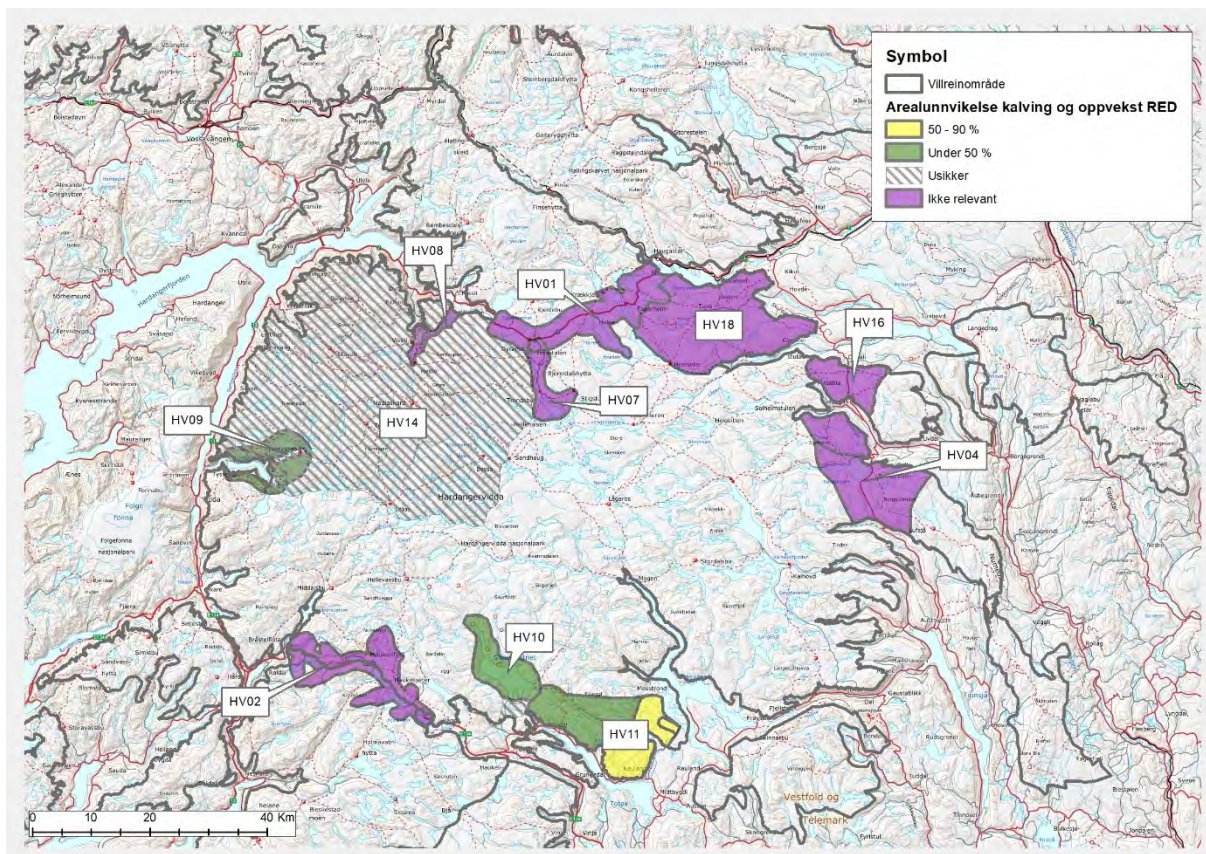
Hardangervidda villreinområde får klassifisering RØD for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, rød- >90 % arealunnvikelse, og grå (skravur) – usikker arealunnvikelse i Hardangervidda villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Hardangervidda villreinområde. Fokusområde i kategori rød og grå er ikke registrert for arealunnavikelse om vinteren.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, og grå (skravur) – usikker arealunnavikelse i Hardangervidda villreinområde. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for arealunnavikelse i kalvings- og oppvekstområder. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 21 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Hardangervidda villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 5.

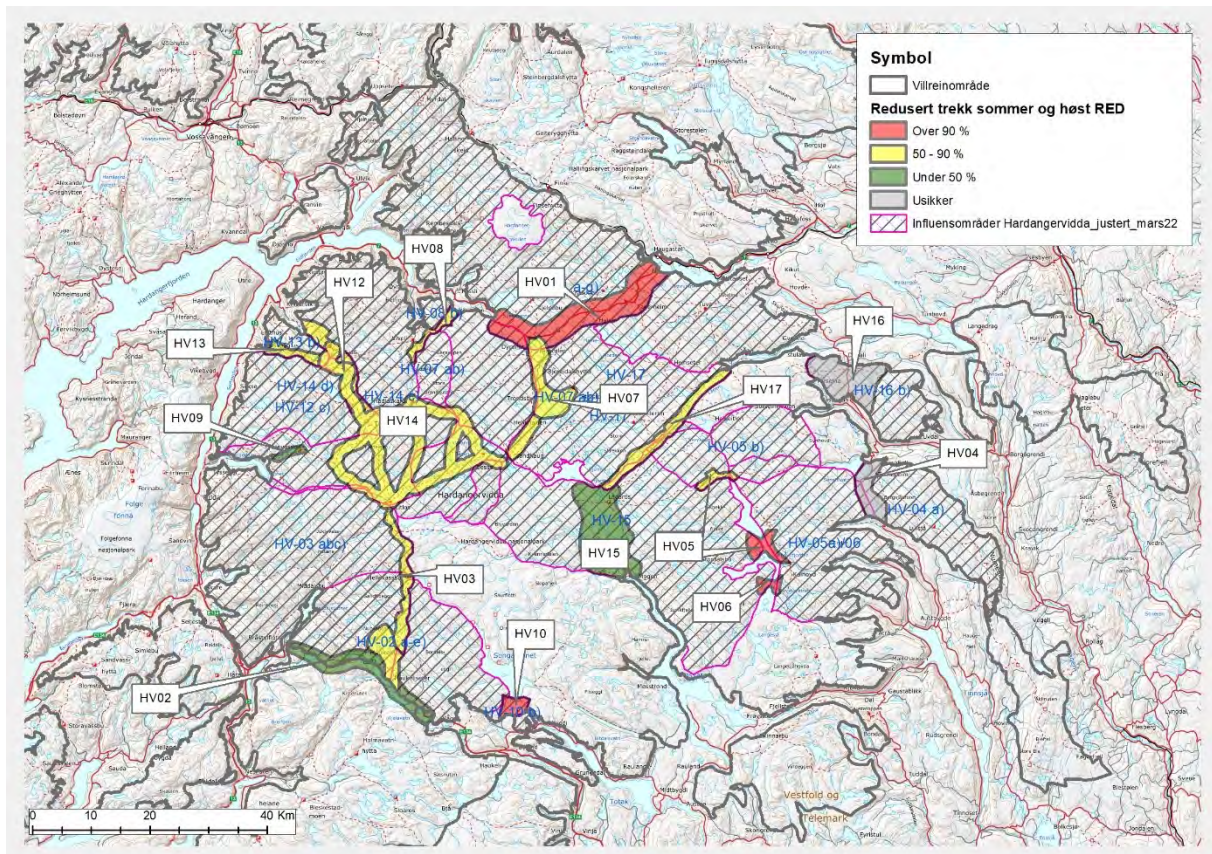
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Langs Rv 7	HV-01 b)	143					1048			1048		1, 8
Langs E 134	HV-02 b)	78										1, 8
Mannevatn - Hellevassbu	HV-03 b)	23			270	665						1, 8
Hellevassbu - Litlos	HV-03 c)	21			(270)	(665)						1, 8
Småroi - Uvdal	HV-04 a)	35								258		1, 8
Stegaros	HV-05 a)	20					485					1, 8
Mårbu - Havfoss - Kosadalen	HV-05 b)	10				276						1, 8
Graveide	HV-06	9					(485)					1, 8
Rv 7 - Tinnhølen	HV-07 a)	54				892						1, 8
Hellehalsen - Sandhaug	HV-07 b)	18				(892)						1, 8
Garen - Berastølen - Hedlo	HV-08 b)	15				27			27			1, 8
Trolltunga - Tyssevassbu	HV-09 b)	7										1, 8
Songadammen og sør	HV-10 b)	14					22					1, 8
Nykkesøy - Stavali	HV-12 b)	19										1, 8
Stavali - Hårteigen	HV-12 c)	48				307					307	1, 8
Lofthus - Stavali	HV-13 b)	18				53						1, 8
NV trekkpassasje vinter	HV-14 b)	126										1, 8
NV trekkpassasjer sommer	HV-14 c)	251				1636						1, 8
NV trekkpassasjer kalving	HV-14 d)	364			1122							1, 8
Mogen - Lågaros	HV-15	124										1, 8
Dagalifjell	HV-16 b)	72						34		176		1, 8

Geitvassdalen	HV-17	50				(941)						
Sum areal (km²) fokusområder			0	0	1392	4225	1555	34	27	1483	307	
Sum areal (km²) funksjonsareal			3022	3022	3022	8234	8234	8234	8304	8304	8304	
% fokusområder			0,0	0,0	46,1	51,3	18,9	0,4	0,3	17,9	3,8	
Klassifisering villreinområde			Grøn n	Grønn	Grå	Gul	Gul	Grå	Grøn n	Gul	Grå	

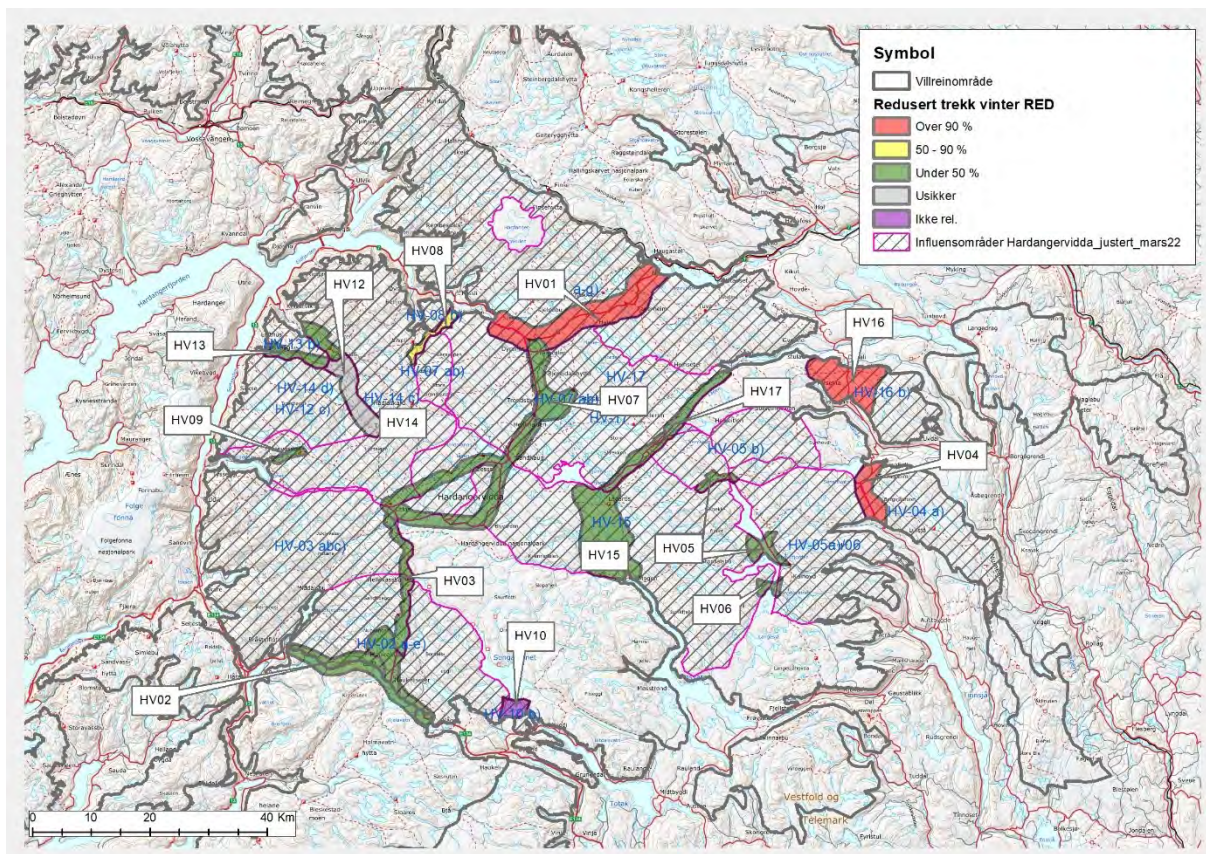
Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		
	Middels		18.9 % (SH)
	Stort	51.3 % (SH)	

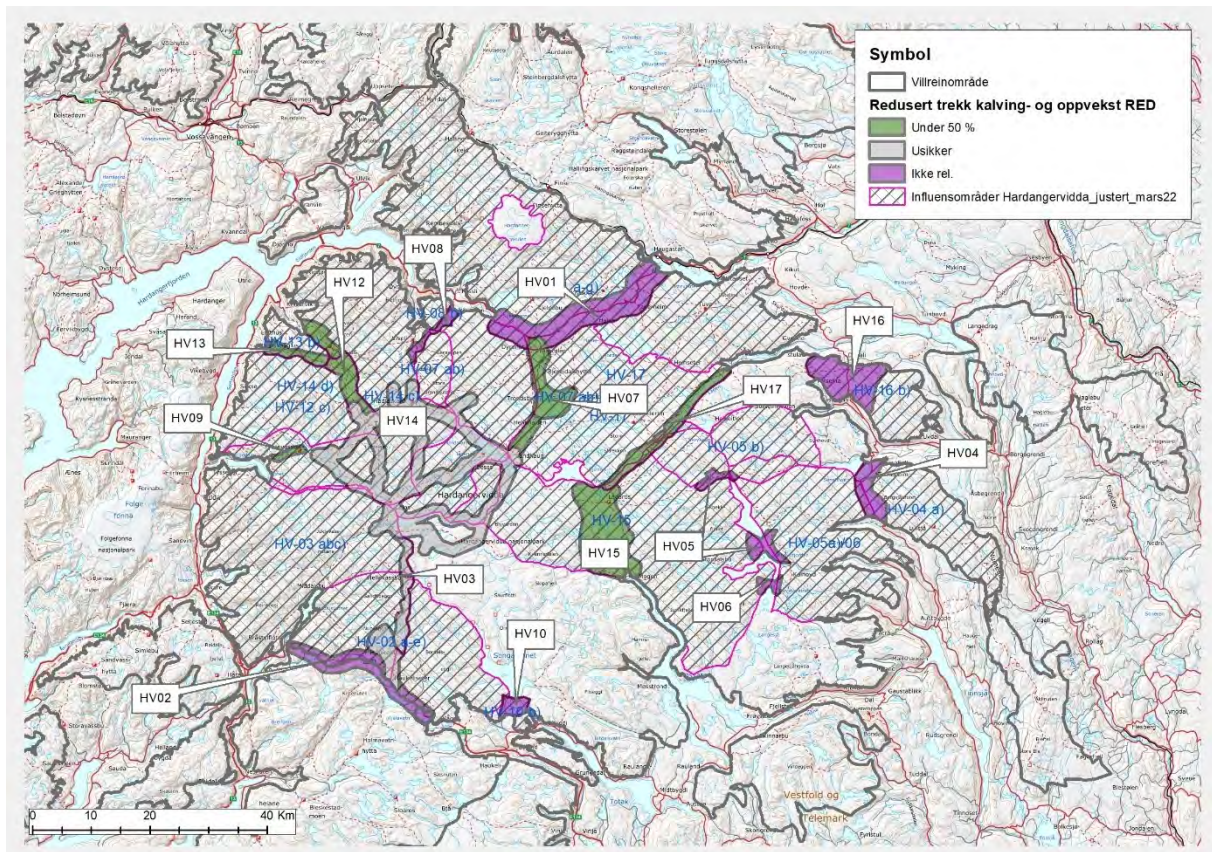
Hardangervidda villreinområde får klassifisering Gul for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Hardangervidda villreinområde.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50-90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Hardangervidda villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant om vinteren er markert med lilla.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Hardangervidda villreinområde. Fokusområde i kategoriene rød og gul er ikke registrert for trekkpassasjer kalving og oppvekst. Fokusområder som ikke er relevante i perioden er markert med lilla.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Gundersen, V., Strand, O., van Moorter, B. Panzacchi, M. & Rauset, G.R. 2021. Villrein-ferdselsanalyser på Hardangervidda - Anbefalinger og tiltak. NINA Rapport 1903. 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., Singasaas, M. og Mossing, A. 2021. Ferdsel i Hardangervidda villreinområde - Antall brukere og fordeling på areal over tid. NINA Rapport 1909.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, 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. 193 s.

Mossing, A., Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. & Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreins funksjonsområder og identifisering av fokusområder. Norsk Villreinsenter. NVS NOTAT 8/2020

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Hardangervidda. Friluftslivforlaget.

Strand, O., Jordhøy, P., Mossing, A., Knudsen, P. Aa., Nesse, L., Skjerdal, H., Panzacchi, M., Andersen, R. & Gundersen, V. 2011b. Villreinen i Nordfjella- status og leveområde. NINA rapport 634.

Strand, O., Jordhøy, P., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2015a. Veger og villrein. Oppsummering–overvåking av Rv7 over Hardangervidda. NINA Rapport 1121.

Strand, O., Gundersen, V., Thomassen, J., Andersen, R., Rauset, G. R., Romtveit, L., Mossing, A., Bøthun, S.W. & Ruud, A. 2019b. GPS villreinprosjektet i Setesdal-Ryfylke – avbøtende tiltak. NINA Rapport 1457.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	Onelmpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangstminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Setesdal Austhei villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunnlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

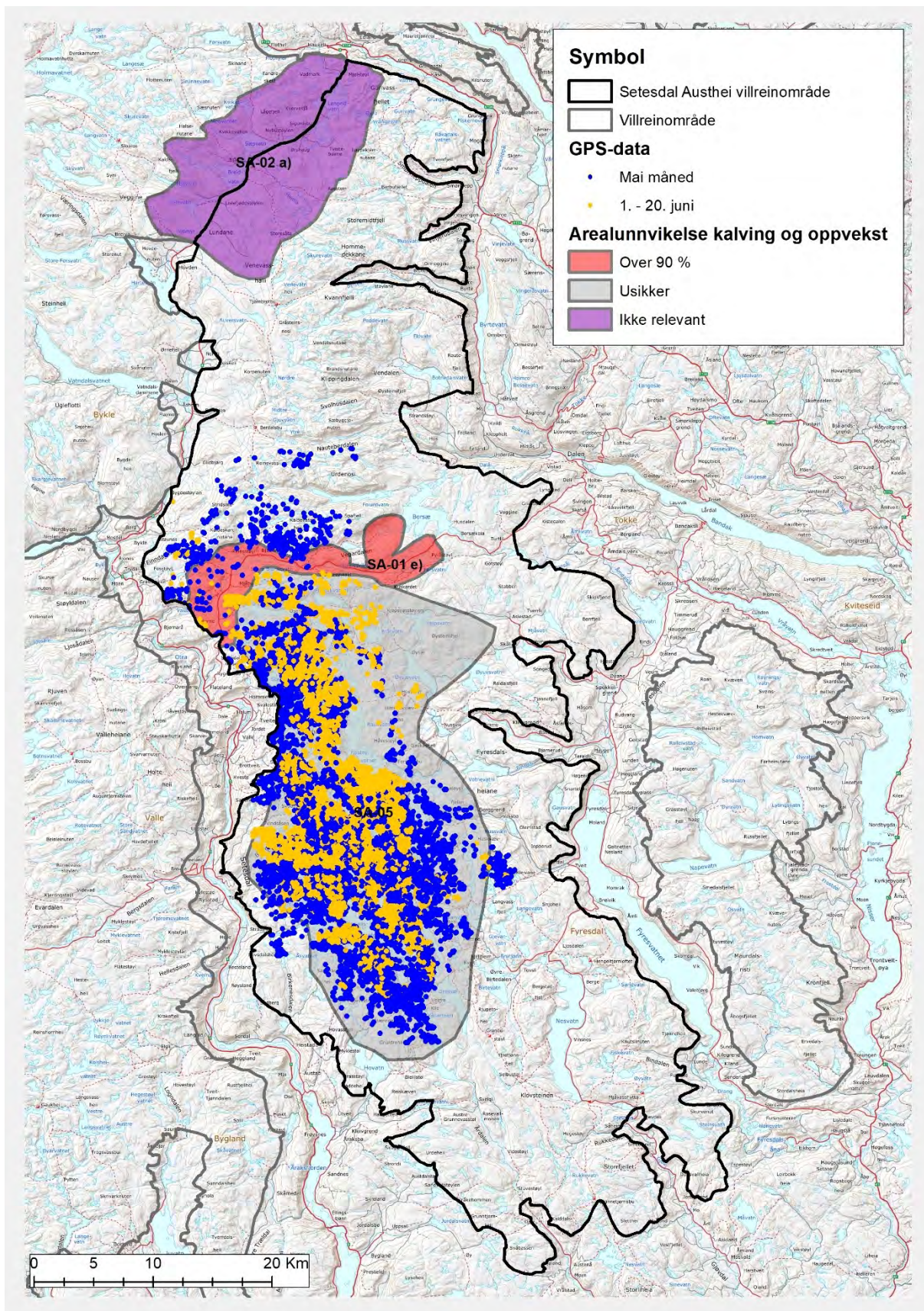
Fokusområdet Fv 45 Bjørnevatn – Hallbjønnsekken SA-01 e) (se Figur 01 under): Arbeidsgruppa har ikke etablert fokusområde for funksjonell arealutnyttelse. Det ble etablert et fokusområde for funksjonell arealutnyttelse ved å slå sammen alle definerte fokusområder på funksjonelle trekkpassasjer i området, og med en grensejustering sør for vegen der GPS posisjonene viser stor bruk av fostringsflokkene. Vi foreslår følgende klassifisering av dette fokusområde: SH – 50-90 % / V – 50-90 % / KO - > 90 %

Fokusområdene Fv 45 Bjørnevatn – Hallbjønnsekken SA-01 a), Bjørnevatn SA-01 b), Skjulsbekk SA-01 c), Kuskardet SA-01 d) har samme influensområde. Disse fokusområdene utgjør til sammen en meget viktig trekkpassasje mellom vinterbeiter i nord og kalvings- og oppvektområder/ Sommer- og høstbeiter i sør. Dette trekket er inngående beskrevet i Panzacchi m.fl. (2013) og Strand m.fl. (2015), og er i bruk i dag, men meget sårbart for endringer i infrastruktur og menneskelig ferdsel i disse fokusområdene. Særlig om våren, på veg mot kalvingsområdene, viser villreinen en tydelig vegringsadferd, gjerne over flere dager, før den krysser gjennom fokusområdet.

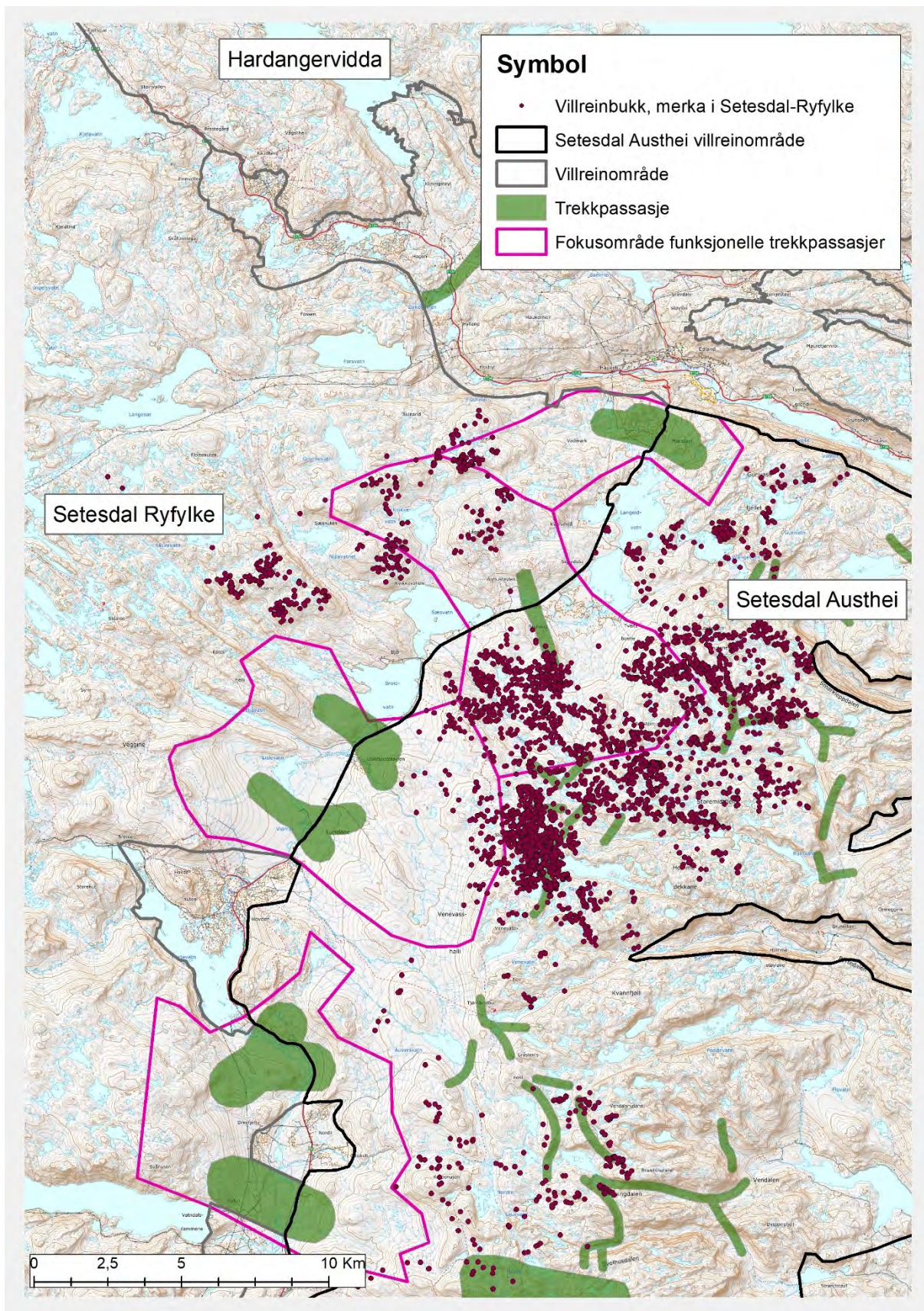
Fokusområdene Vadmark SA-02 b), Bruhaug SA-02 c), Lundane – Lislefjoddstøyle SA-02 d), Badstogdalen – Steinsland SA-03, og Byklestøylan – Skardsmo SA-04 for funksjonell trekkpassasje mellom Setesdal Ryfylke og Setesdal Austhei som handler om utveksling og tilgang til vinterbeiter (se Figur 02 under).

Fokusområdet Rv 9, SA-02 a), ligger på begge sider av vegen. Det er bare østsiden som ligger innenfor Setesdal-Austhei, og har arealer som er kartlagt som årstidsbeiter for dette villreinområdet (hhv. vinter og sommer- høst). Arealet for vinter og sommer i tabellen er derfor vesentlig mindre enn totalarealet til fokusområdet.

Fokusområdet Sørrområdet SA-05 for funksjonell arealutnyttelse er av arbeidsgruppa satt til Grå-Usikker fordi det er manglende kunnskap om menneskelig forstyrrelse i dette området gjennom alle tre sesongene. Spørsmålet er om dette fokusområdet burde inkludere større arealer i randsonen, der den menneskelige påvirkningen er størst? Dette utgjør kjerneområdet for fostringsflokkene i sør jfr. GPS posisjonene og det er ingenting i disse dataene som tyder på arealunnvikelse. I så måte kunne klassifiseringen ha satt dette område til Grønt - < 50 % arealunnvikelse, men det er ok med Grå-Usikker også, siden dette signaliserer et behov for mer kunnskap.



Figur 01. Viser GPS posisjoner av fostringsflokkene ved kalvingstidspunkt og området med redusert funksjonell arealutnyttelse i fokusområdet Fv 45 Bjørnevattn – Hallbjønnsekken SA-01 e). Merk at GPS-posisjonene innenfor fokusområde SA-01 e representerer dyr på veg gjennom fokusområdet.



Figur 02. Viser GPS posisjoner av bukk med klave nr. 7184 og som har brukt fokusområdene SA-02 til utveksling mellom Setesdal Austhei og Setedal Ryfylke med kryssing av Rv9.

1. Setesdal Austhei villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Setesdal Austhei utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde – ([Kunnskapsgrunnlaget for Setesdal Austhei \(arcgis.com\)](#)), utarbeidet av Anders Mossing, Lena Romtveit og Morten Elgaaen, 21. oktober 2021). Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør en viktig del av kunnskapsgrunnlaget i Setesdal Austhei villreinområde er NINA rapport 694 (Strand m.fl. 2011).

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er pekt ut 3 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

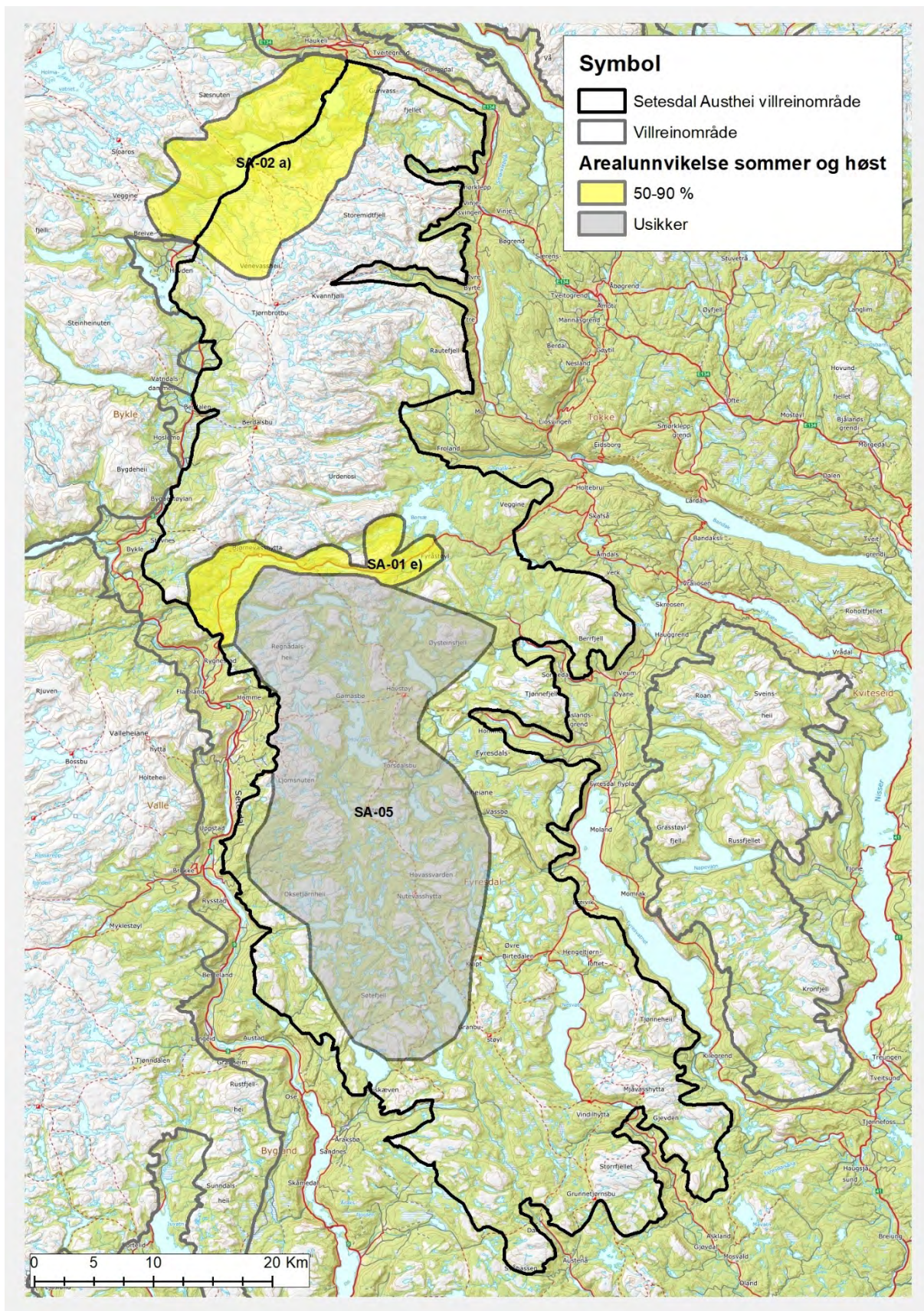
Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Setesdal Austhei villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunnvikelse) eller rød (> 90 % arealunnvikelse) grad av arealunnvikelse. Nederst oppgis samlet arealunnvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Rv 9	SA-02 a)	208				72			111			1, 8
Sørområdet	SA-05	621			526			621			270	1, 8
Fv 45 Bjørnevatn - Hallbjønnsekken	SA-01 e)	75		13		75			31			1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			0	13	526	147	0	621	142	0	270	
Sum areal (km²) funksjonsareal			783	783	783	2390	2390	2390	1090	1090	1090	
% fokusområder			0,0	1,7	67,1	6,2	0,0	26,0	13,0	0,0	24,7	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

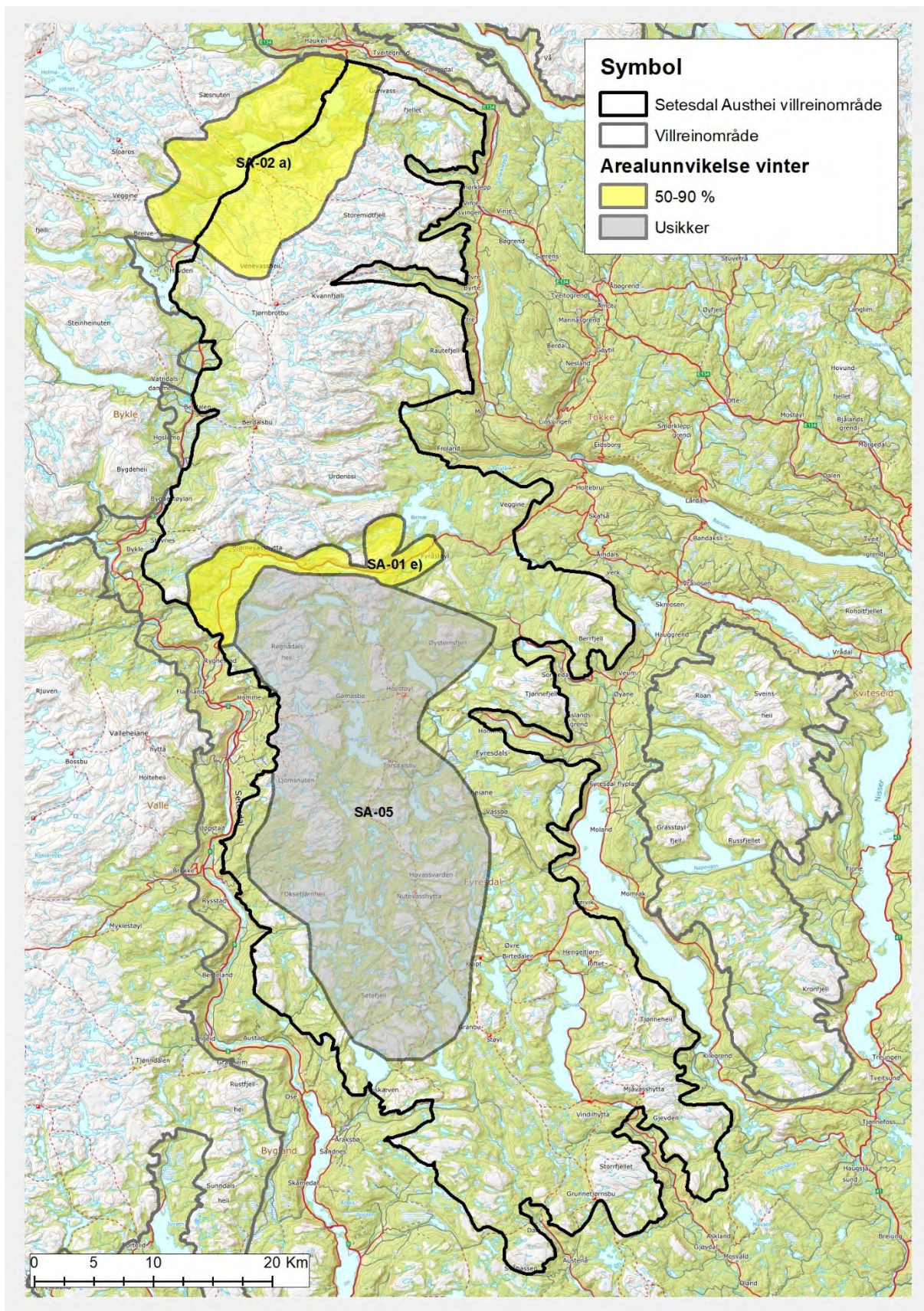
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite		1.7 % (KO)
	Middels	13.0 % (V)	
	Stort		

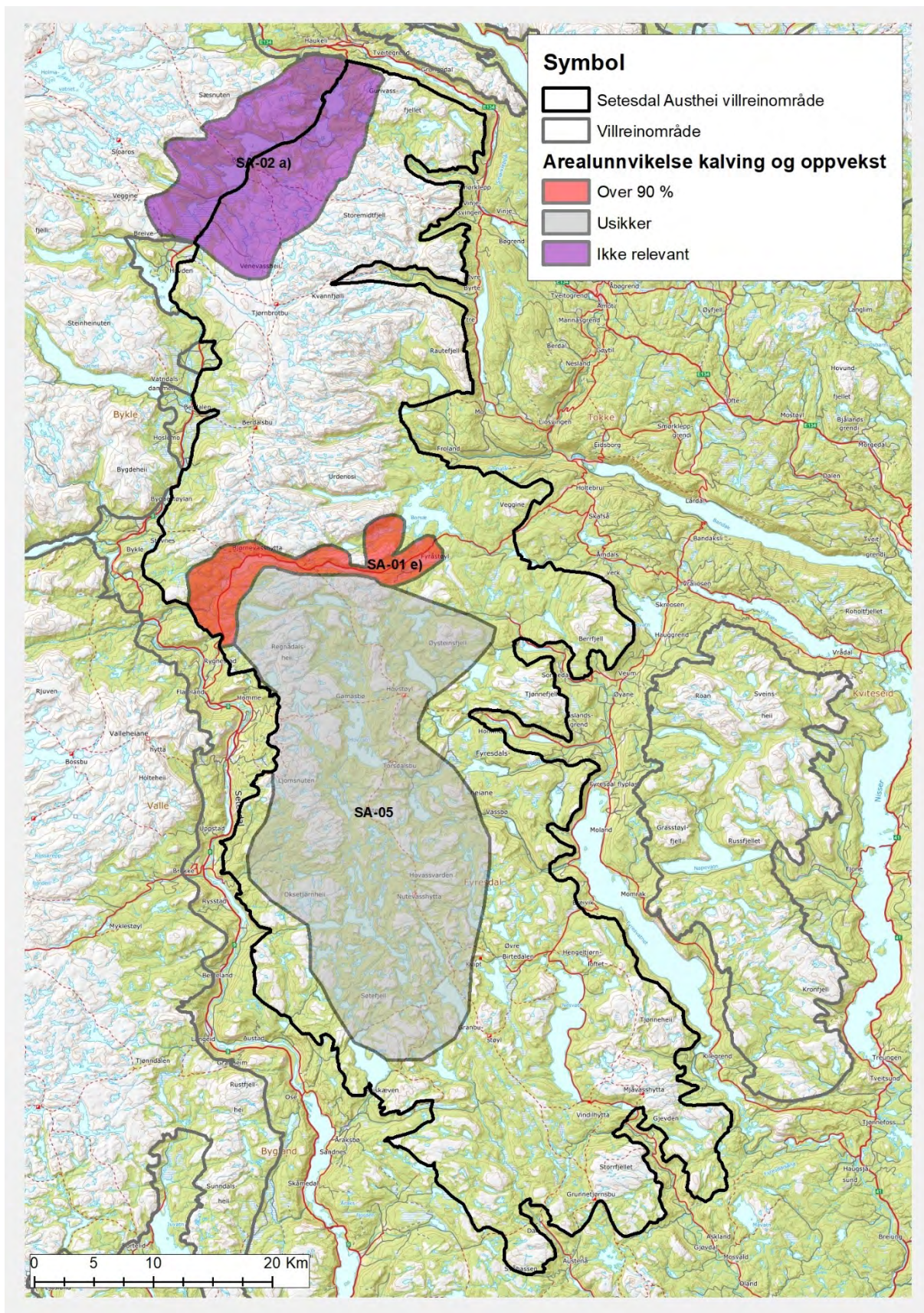
Setesdal Austhei villreinområde får klassifisering Gul for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), gul - 50-90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Setesdal Austhei villreinområde. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for arealunnvikelse om sommer og høst.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), gul- 50-90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Setesdal Austhei villreinområde. Fokusområde i kategori rød er ikke registrert for arealunnavikelse om vinteren.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), rød -> 90 % arealunvikelse og grå (skravrur) – usikker arealunvikelse i Setesdal Austhei villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 4 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer. Fokusområde SA-01 og SA-02 er delt inn i underenheter, slik at det er avgrenset og vurdert i alt 9 ulike enheter. Det er overlapp mellom influensområdene for de ulike delområdene innenfor SA-01. Fokusområde SA-02, SA-03 og SA-04 handler om utveksling med Setesdal-Ryfylke villreinområde, det er derfor ikke avmerket konkrete influensområder for disse.

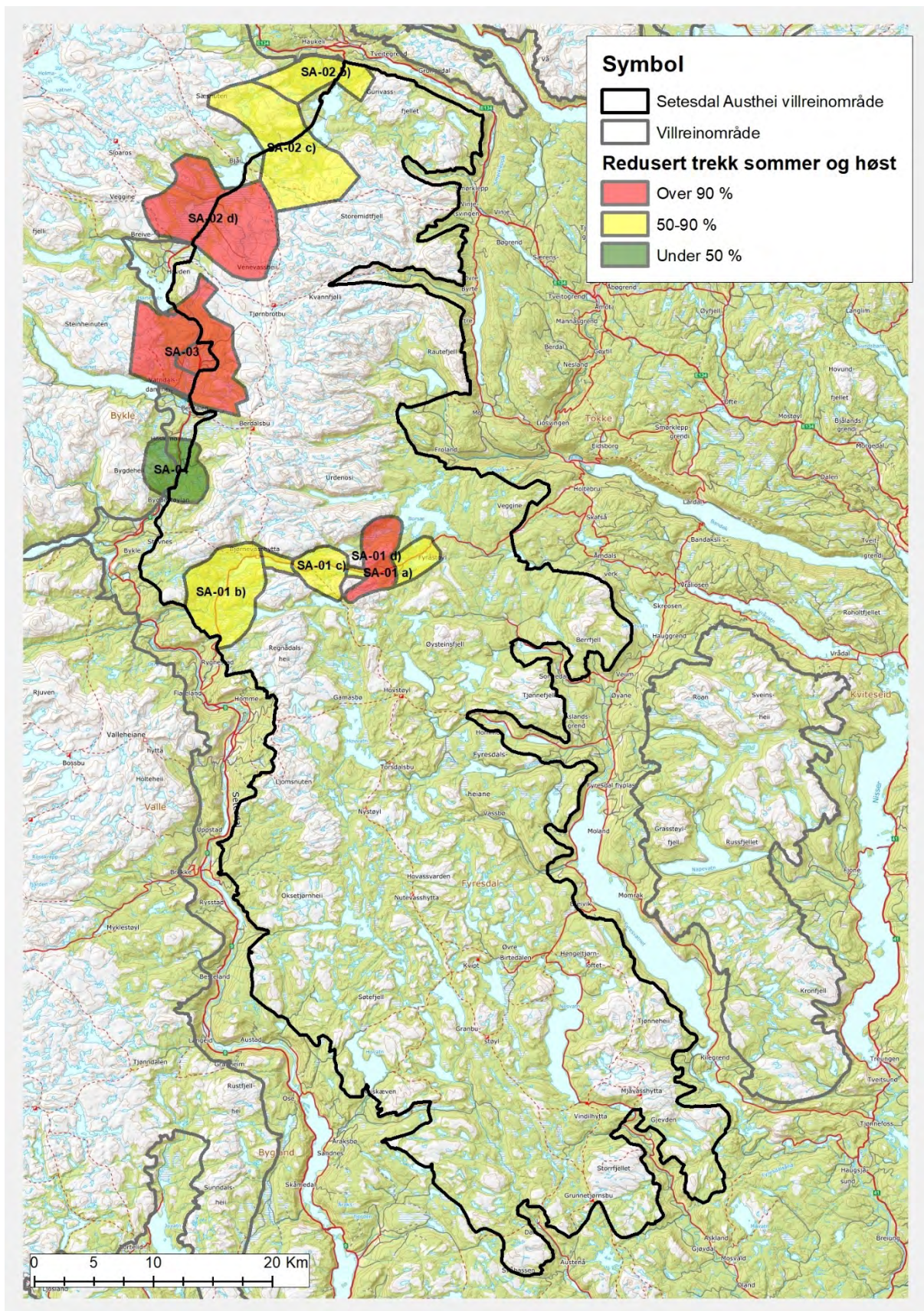
Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Setesdal Austhei villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Fv 45 Bjørnevatn - Hallbjønnsekken	SA-01 a)	50	554			1548			784			1, 8
Bjørnevatn	SA-01 b)	42	(554)			(1548)			(784)			1, 8
Skjulsbekk	SA-01 c)	14	(554)			(1548)			(784)			1, 8
Kuskardet	SA-01 d)	19	(554)			(1548)			(784)			1, 8
Vadmark	SA-02 b)	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8
Bruhaug	SA-02 c)	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8
Lundane - Lislefjoddstøylen	SA-02 d)	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8
Badstogdalen - Steinsland	SA-03	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8
Byklestøylan - Skardsmo	SA-04	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			554	0	0	1548	0	0	784	0	0	
Sum areal (km²) funksjonsareal			783	783	783	2390	2390	2390	1090	1090	1090	
% fokusområder			70,8	0,0	0,0	64,8	0,0	0,0	71,9	0,0	0,0	
Klassifisering villreinområde			Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

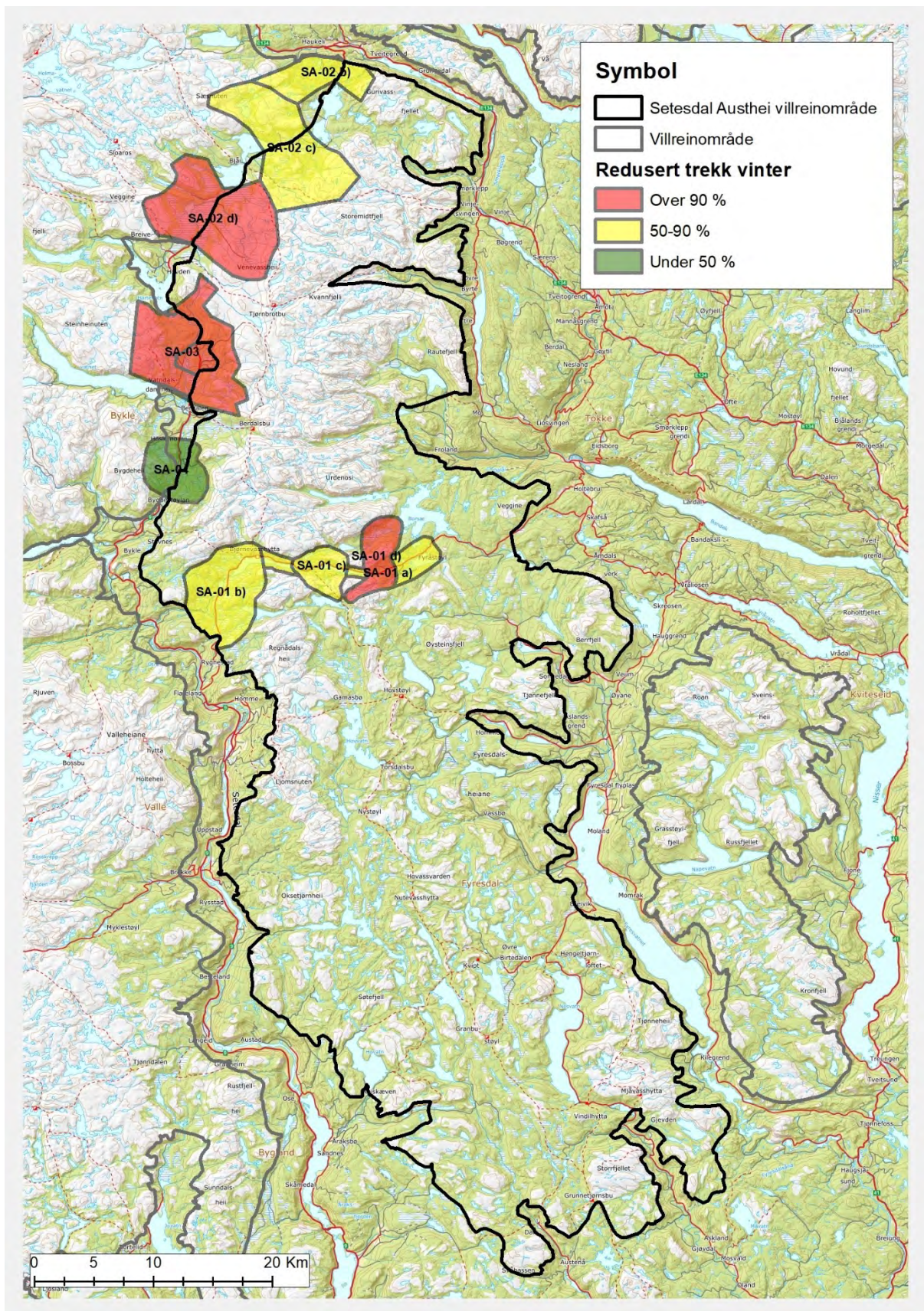
Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		0 %
	Middels		
	Stort	71.9 % (V)	

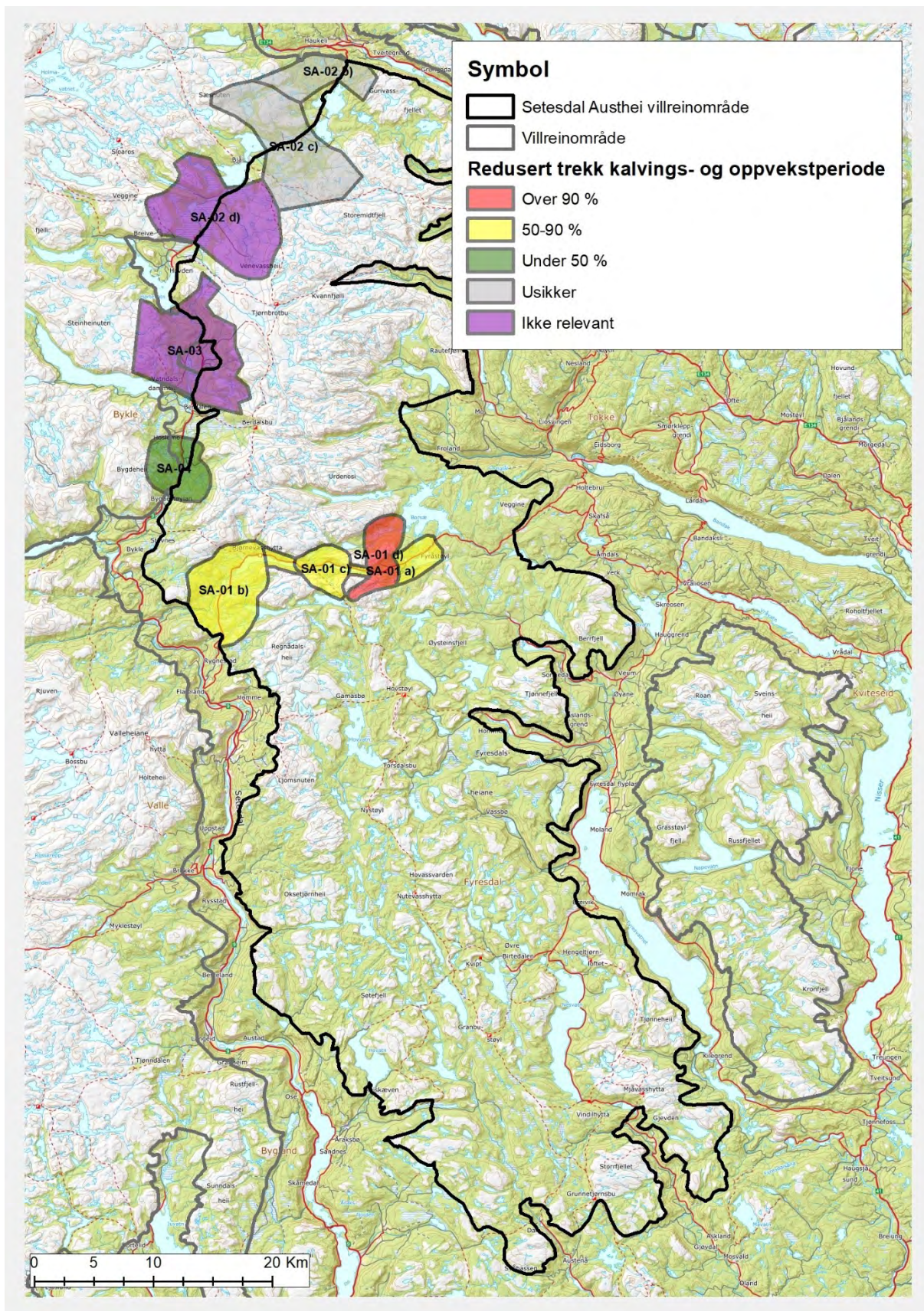
Setesdal Austhei villreinområde får klassifisering Gul for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – < 50 % redusert trekk, gul - 50-90 % redusert trekk, rød - > 90 % redusert trekk, i Setesdal Austhei villreinområde.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – < 50 % redusert trekk, gul - 50-90 % redusert trekk, rød - > 90 % redusert trekk, i Setesdal Austhei villreinområde.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – < 50 % redusert trekk, gul - 50-90 % redusert trekk, rød - > 90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Setesdal Austhei villreinområde. Fokusområder som ikke er relevante i perioden er markert med lilla.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, 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. 193 s.

Mossing, A., Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. & Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreins funksjonsområder og identifisering av fokusområder. Norsk Villreinsenter. NVS NOTAT 8/2020

Panzacchi, M., Van Moorter, B. & Strand, O. 2013. A road in the middle of one of the last wild reindeer migrations routes in Norway: crossing behavior and threats to conservation. Rangifer 33: 15-26.

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Setesdal Austhei. Friluftsførelaget.

Strand, O., Panzacchi, M., Jordhøy, P., Van Moorter, B., Andersen, R., og Bay, L. A. 2011. Villreins bruk av Setesdalsheiene. Sluttrapport fra GPS-merkeprosjektet 2006–2010.- NINA Rapport 694. 143 s. + vedlegg.

Strand, O., Jordhøy, P., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2015a. Veger og villrein. Oppsummering–overvåking av Rv7 over Setesdal Austhei. NINA Rapport 1121.

Strand, O., Gundersen, V., Thomassen, J., Andersen, R., Rauset, G. R., Romtveit, L., Mossing, A., Bøthun, S.W. & Ruud, A. 2019b. GPS villreinprosjektet i Setesdal-Ryfylke – avbøtende tiltak. NINA Rapport 1457.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	OnelImpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangstminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Nordfjella villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

Nordfjella villreinområde har et samlet tellende areal på ca. 3000 km², fordelt på to soner; sone 1 og sone 2 (hhv. nord og sør for Rv. 50). Området håndteres dermed som to delstammer, og med viktig utvekslingsområde ved Geitryggen.

I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunnlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

Funksjonsområder:

Ingen foreslåtte endringer. Influensområdet til fokusområde NF-05 ligger på areal som administrativt er innenfor villreinområdene Hardangervidda og Raudafjell. Disse arealene er ikke inkludert i kartlagte funksjonsområder for Nordfjella, og de slår derfor ikke ut i arealberegningene etter normen.

Fokusområder:

Følgende fokusområder som kom frem gjennom arbeidet i arbeidsgruppa er ikke tatt med i oversikten på grunn av at de er eldre enn 50 år:

NF-01 b) Geiteryggen, fv. 50, øst for tunnelen

NF-17 Stolsvassagasinet og vei fra Tvist til Toviken

Følgende fokusområder er ikke tatt med fordi det utgjør en trekkpassasje mot tamreinområde:

NF-14 Rv. 52, Hemsedalsfjellet

Influensområder

Grensene for influensområdet er justert slik at det inkluderer hele arealet for fokusområdet. Dette utgjør kun begrensede arealer og slår ikke ut i klassifiseringen, men er standardisert for alle villreinområder.

Grensa på influensområde ved Rødungsstølen er justert litt mot sør, for å få en mer naturlig arrondering.

Endringer for funksjonell arealutnyttelse:

Ingen endringer, men vi diskuterte Ljungsdalshytta – satt som RØD på arealutnyttelse alle sesonger av arbeidsgruppa. Det er en del GPS posisjoner som viser at reinen kommer inn i dette arealet en del, spesielt på vinteren. Klassifiseringen gjort av arbeidsgruppa opprettholdes.

Endringer for funksjonelle trekkpassasjer:

NF-01 a) Geiteryggen, fv. 50. Svært kritisk trekkpassasje for utveksling mellom sone 1 og sone 2. Vi støtter arbeidsgruppa sin klassifisering: Vinter: Gul- 50-90 % redusert trekk, Sommer: Rød->90 % redusert trekk, og Kalving: ikke relevant. Det var ikke avmerket influensområde for denne passasjen. Trekkhinderet går begge veger, men vi markerte dette som en forvansket tilkomst til arealene i den minste delen, dvs. hindrer reinstammen i tilkomst til sone 2 fra «hovedområdet» (det største delområdet), sone 1.

NF-08 Kveassmagasinet: Det finnes alternative trekkpassasjer inn i influensområdet og vi foreslår å nedjustere klassifiseringen til Sommer: Gul- 50-90 % redusert trekk. Arbeidsgruppa satte denne til Rød på grunn av at selve trekket er fullt ut blokkert.

NF-09 Nyhelleren – Kongshelleren: Diskusjon rundt denne GPS posisjonene viser trekkpassasje i bruk om sommeren, men står likevel som Gul- 50-90 % redusert trekk. Vi opprettholdt klassifiseringen gjort av arbeidsgruppa.

Andre merknader:

Ingen foreslåtte

1. Nordfjella villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Nordfjella utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde – [Kunnskapsgrunnlaget i Nordfjella. \(arcgis.com\)](#), utarbeidet av Anders Mossing og Siri W. Bøthun, 15. desember 2021. Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør en viktig del av kunnskapsgrunnlaget i Nordfjella villreinområde er NINA rapport 634 (Strand m.fl. 2011).

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er pekt ut 4 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse, der NF-06, Bremmene rundt Hallingskarvet, i tillegg er inndelt i 3 avgrensa areal. NF-10 og NF-11 ligger i sone 1, og NF-06 og NF-16 ligger i sone 2.

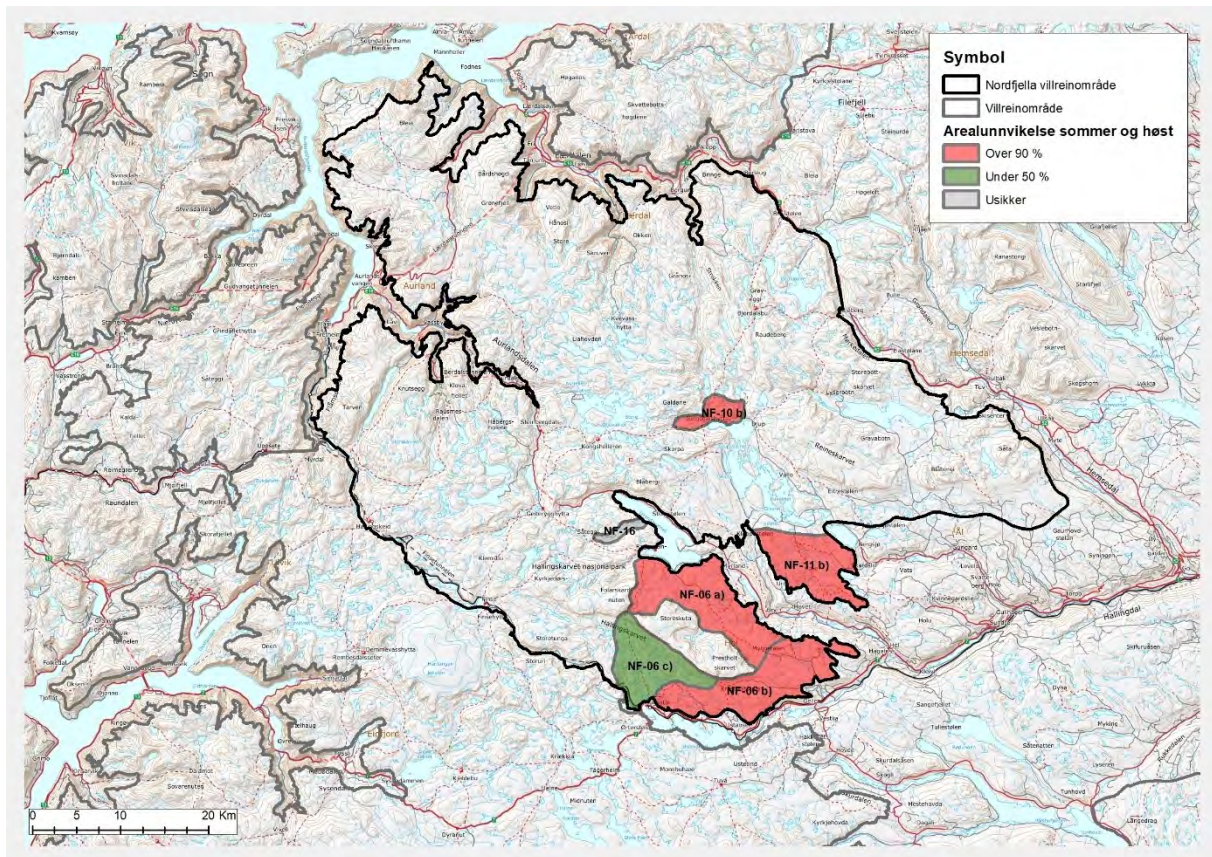
Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Nordfjella villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunntvikelse) eller rød (> 90 % arealunntvikelse) grad av arealunntvikelse. Nederst oppgis samlet arealunntvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Bremmene rundt Hallingskarvet - nord	NF-06 a)	92					84					1, 8
Bremmene rundt Hallingskarvet - øst	NF-06 b)	96					53			95		1, 8
Bremmene rundt Hallingskarvet - vest	NF-06 c)	61							58			1, 8
lungsdalshytta og nærområdene	NF-10 b)	17		8			17			17		1, 8
Holsåsen	NF-11 b)	64					64			64		1, 8
Ynglesdalen	NF-16	6						6			6	1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			0	8	0	0	217	6	58	175	6	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1011	1011	1011	1011	3083	3083	2746	2746	2746	
% fokusområder			0,0	0,8	0,0	0,0	7,0	0,2	2,1	6,4	0,2	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

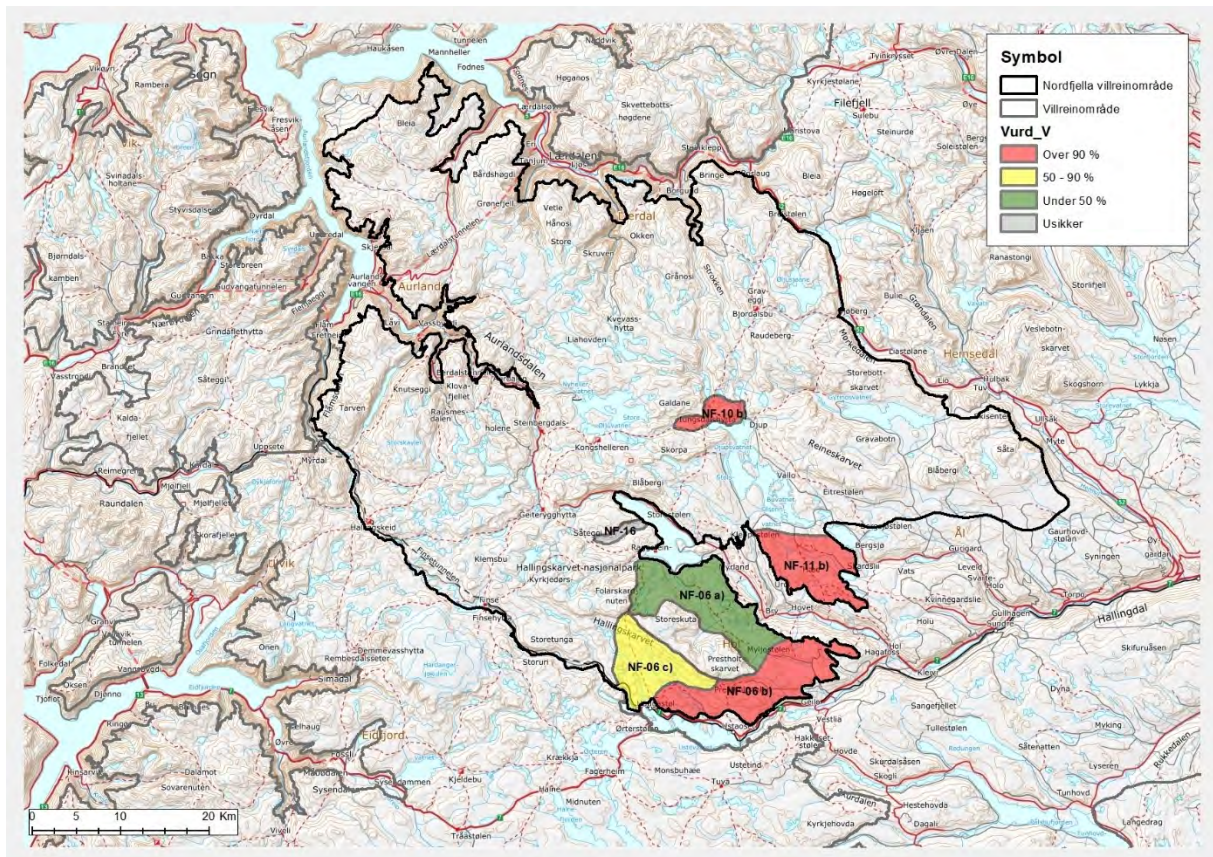
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite	2.1 % (V)	7.0 % (SH)
	Middels		
	Stort		

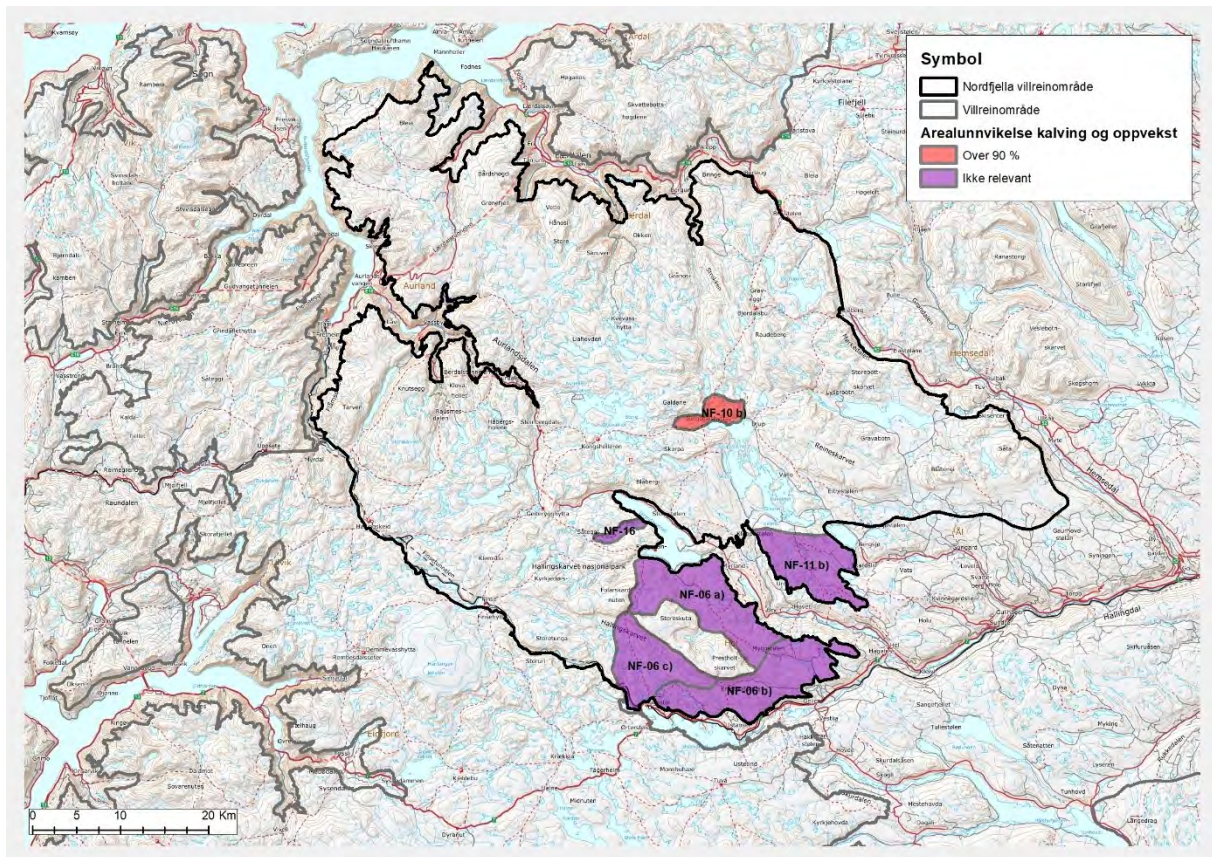
Nordfjella villreinområde får klassifisering Grønn for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunntvikelse, rød->90 % arealunntvikelse, og grå (skravur) – usikker arealunntvikelse i Nordfjella villreinområde. Fokusområde i kategori gul er ikke registrert for arealunntvikelse om sommeren.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, rød->90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Nordfjella villreinområde.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), rød->90 % arealunntvikelse i Nordfjella villreinområde. Fokusområde i kategori gul og grå er ikke registrert for arealunntvikelse i kalvings- og oppvekstområder. Fokusområde som ikke er relevant er markert med lilla.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 12 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer, men der flere av fokusområdene er delt inn i mindre areal slik at det er i alt 19 areal.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Nordfjella villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 5.

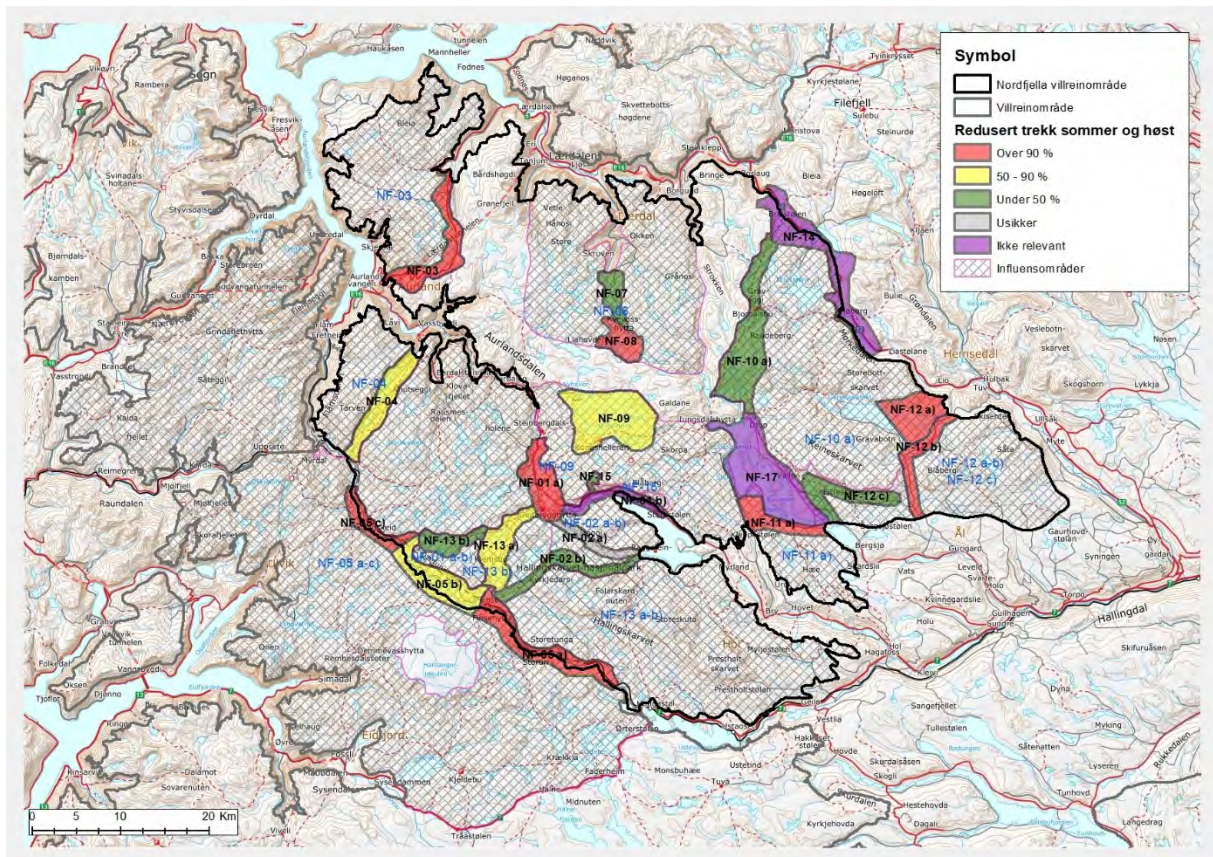
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Geiteryggen, fv. 50	NF-01 a)	27					1024		936			1, 8
Raggsteindalen - Geiteryggen	NF-02 a)	12						81			80	1, 8
Raggsteindalen - Finse	NF-02 b)	22										1, 8
Fv. 243 - Aurlandsfjellet	NF-03	31					237					1, 8
Viddalsdammen	NF-04	28				105			102			1, 8
Finse – Bergensbanen øst	NF-05 a)	40					48			102		1, 8
Finse - Finsetunnelen	NF-05 b)	34				48						1, 8
Finse – Bergensbanen vest	NF-05 c)	16					(48)			24		1, 8
Gravdalen	NF-07	12										1, 8
Kvevassmagasinet	NF-08	15				338						1, 8
Nyhelleren - Kongshelleren	NF-09	59				359						1, 8
Breistølen - Bjordalsbu - lungsdalshytta	NF-10 a)	48										1, 8
Holsåsen - trekk	NF-11 a)	19					83			83		1, 8
NF øst. Gyrinos - Flævatn	NF-12 a)	28					116					1, 8
NF øst. Fanitullvegen	NF-12 b)	18					(116)					1, 8
NF øst. Reine - Blomenstøl	NF-12 c)	22							225			1, 8
Finse - Geiteryggen	NF-13 a)	28				517			476			1, 8
Såtedalen	NF-13 b)	14										1, 8
Urevassbotn - Urevassnutane	NF-15	2		0						12		1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			0	0	0	1350	1508	81	1739	220	80	

Sum areal (km ²) funksjonsareal			1011	1011	1011	3083	3083	3083	2746	2746	2746	
% fokusområder			0,0	0,0	0,0	43,8	48,9	2,6	63,4	8,0	2,9	
Klassifisering villreinområde			Grøn n	Grønn	Grå	Gul	Rød	Grå	Gul	Grøn n	Grå	

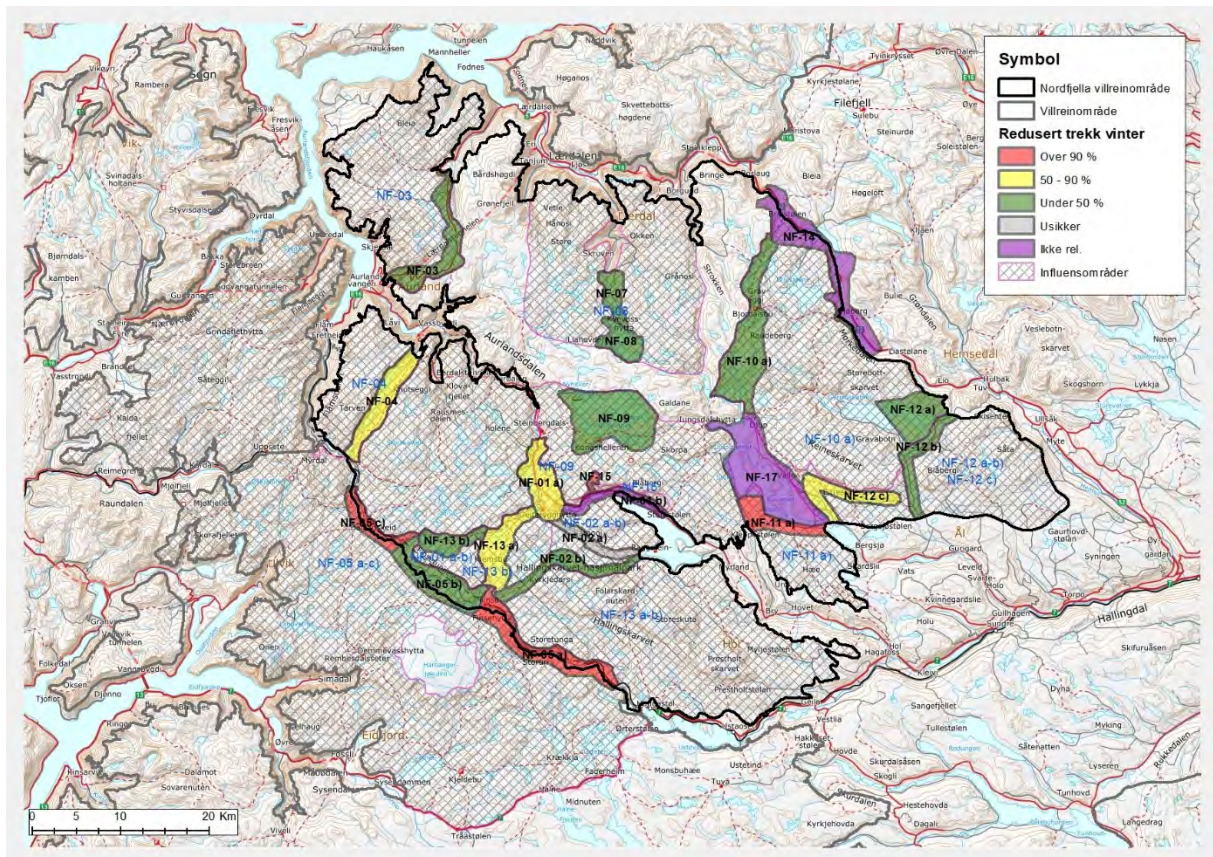
Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		
	Middels		
	Stort	63.4 % (V)	48.9 % (SH)

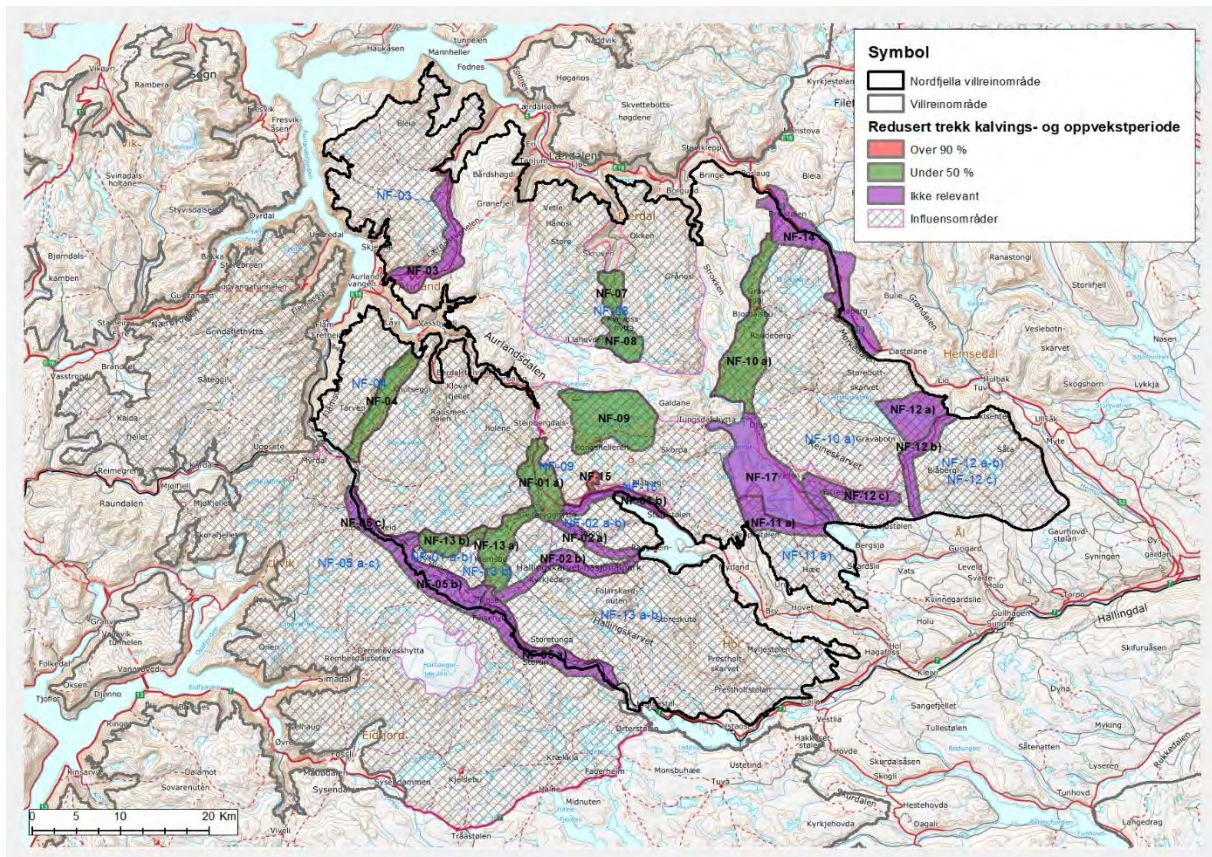
Nordfjella villreinområde får klassifisering Rød for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Nordfjella villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant om sommeren er markert med lilla.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Nordfjella villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant om vinteren er markert med lilla.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % redusert trekk, og rød->90 % redusert trekk i Nordfjella villreinområde. Fokusområde i kategoriene gul og grå er ikke registrert for trekkpassasjer kalving og oppvekst. Fokusområder som ikke er relevante for kalvings- og oppvekstområder er markert med lilla.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Andersen, O., Gundersen, V. & L. C. Wold. 2011. Ferdsel i Nordfjella. Resultater fra ferdselstelling og brukerundersøkelser. NINA-Rapport 703. 60 s. + vedlegg

Gundersen, V., Olsson, T., Strand, O., Mackay, M., Panzacchi, M. & B.van Moorter. 2013. Nordfjella villreinområde – konsekvens av planforslag for villrein, friluftsliv og reiseliv - NINA Rapport 956. 71 s.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, 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. 193 s.

Mossing, A., Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. & Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreins funksjonsområder og identifisering av fokusområder. Norsk Villreinsenter. NVS NOTAT 8/2020

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Hardangervidda. Friluftsfølaget.

Strand, O., Jordhøy, P., Mossing, A., Knudsen, P. Aa., Nesse, L., Skjerdal, H., Panzacchi, M., Andersen, R. & Gundersen, V. 2011b. Villreinen i Nordfjella- status og leveområde. NINA rapport 634.

Strand, O., Jordhøy, P., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2015a. Veger og villrein. Oppsummering–overvåking av Rv7 over Hardangervidda. NINA Rapport 1121.

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.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	Onelmpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangstminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Setesdal Ryfylke villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

Setesdal Ryfylke er Europas sørligste villreinområde, og grenser til og utveksler rein med Hardangervidda i nord og Setesdal Austhei i øst.

I forbindelse med arealberegningene har vi noen kommentarer til kunnskapsgrunnet utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

Funksjonsområder:

Ingen foreslåtte endringer.

Fokusområder:

Ingen foreslåtte endringer.

Influensområder

Grensene for influensområdet er justert slik at det inkluderer hele arealet for fokusområdet. Dette utgjør kun begrensede arealer og slår ikke ut i klassifiseringen, men er standardisert for alle villreinområder. Det er hel eller delvis overlapp av mange av influensområdene.

Endringer for funksjonell arealutnyttelse:

Vi har gjort en generell vurdering av områder som av arbeidsgruppa er satt som «ikke relevant», og i de tilfeller disse arealene ligger innenfor vedkommende funksjonsområder har vi omdefinert dette til < 50% grønn i stedet.

SR-01 f) Langs 134 – arbeidsgruppa vurderte dette område som viktig trekkpassasje, men har ikke angitt arealunnvikelse. Vi har slått sammen alle polygonene for fokusområdene langs E134 og lagt til arealunnvikelse: < 50% grønn SH, > 90% rød V og ikke relevant KO.

SR-07 Brokke-Suleskard. Her var det to områder nord for vegen og to områder sør for vegen, og vi har slått sammen disse til ett område nord for vegen og ett område sør for vegen. Detaljene står i kartfortellingen, men vi mener det er hensiktsmessig å forenkle vurderingen i dette fokusområdet når det gjelder arealunnvikelse, og det nye området er gitt samme vurdering som SR-07 b på nordsiden og SR-07 e sør for vegen, gitt i kartfortellingen. Ingen endring trekkpassasje.

SR-09 a) Blåsjømagasinet. Arbeidsgruppa klassifiserte neddemt areal til arealunnvikelse, men denne velger vi ikke å ta med, siden neddemt areal ikke er definert til å inkludere i klassifiseringen av arealunnvikelse etter normen. Opprettholder området som trekkpassasje etter arbeidsgruppas anbefalinger.

SR-09 b) Oddajuvet var satt til SH-usikker, V-ikke relevant og KO-ikke relevant, men vi endret dette til SH-usikker, V-< 50% grønn og KO-< 50% grønn med bakgrunn i Strand m.fl. (2019).

SR-12 e) Hønedalen – Hovsknuden. Ingen endring foreslått. Arbeidsgruppa har satt dette området som arealunnavikelse, men vi er litt usikre på begrunnelsen som er brukt her. Vi mener dokumentasjonen er svak og at det bør vurderes å sette det som «usikker» i stedet.

SR-13 a) Omr. rundt Josephsbu areal. Ingen endring foreslått. Arbeidsgruppa har satt dette området som arealunnavikelse, men vi er litt usikre på begrunnelsen som er brukt her. Vi mener dokumentasjonen er svak og at det bør vurderes å sette det som «usikker» i stedet.

Endringer for funksjonelle trekkpassasjer:

SR-06 Hovden – Sloaros. Vi har gjort en liten grensejustering slik at fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer følger stien/slepa helt frem til Hovden.

For utvekslingsområdene mot Hardangervidda SR-01 og mot Setesdal Austhei SR-02, SR-03 og SR-04 er det ikke angitt areal av årstidsbeiter innenfor influensområdene, fordi disse arealene ikke er inkludert i kartlagt funksjonsområde for Setesdal Ryfylke. Disse fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer er ikke angitt i oppsummeringstabellen over fokusområder, men er vist i kartene for funksjonelle trekkpassasjer.

Andre merknader:

Ingen foreslåtte endringer

Setesdal Ryfylke villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Setesdal Ryfylke utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde – [Kunnskapsgrunnlaget for Setesdal Ryfylke villreinomr \(arcgis.com\)](https://arcgis.com), utarbeidet av Morten Elgaaen, Anders Mossing og Lena Romtveit, 25. januar 2022. Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør en viktig del av kunnskapsgrunnlaget i Setesdal Ryfylke villreinområde er sluttrapportene i GPS merkeprosjektene, NINA Rapport 694 (Strand m.fl. 2011) og NINA Rapport 1457 (Strand m.fl. 2019).

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er pekt ut 10 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse, der fokusområde SR-07 og SR-12 i tillegg er inndelt i 2 avgrensa areal.

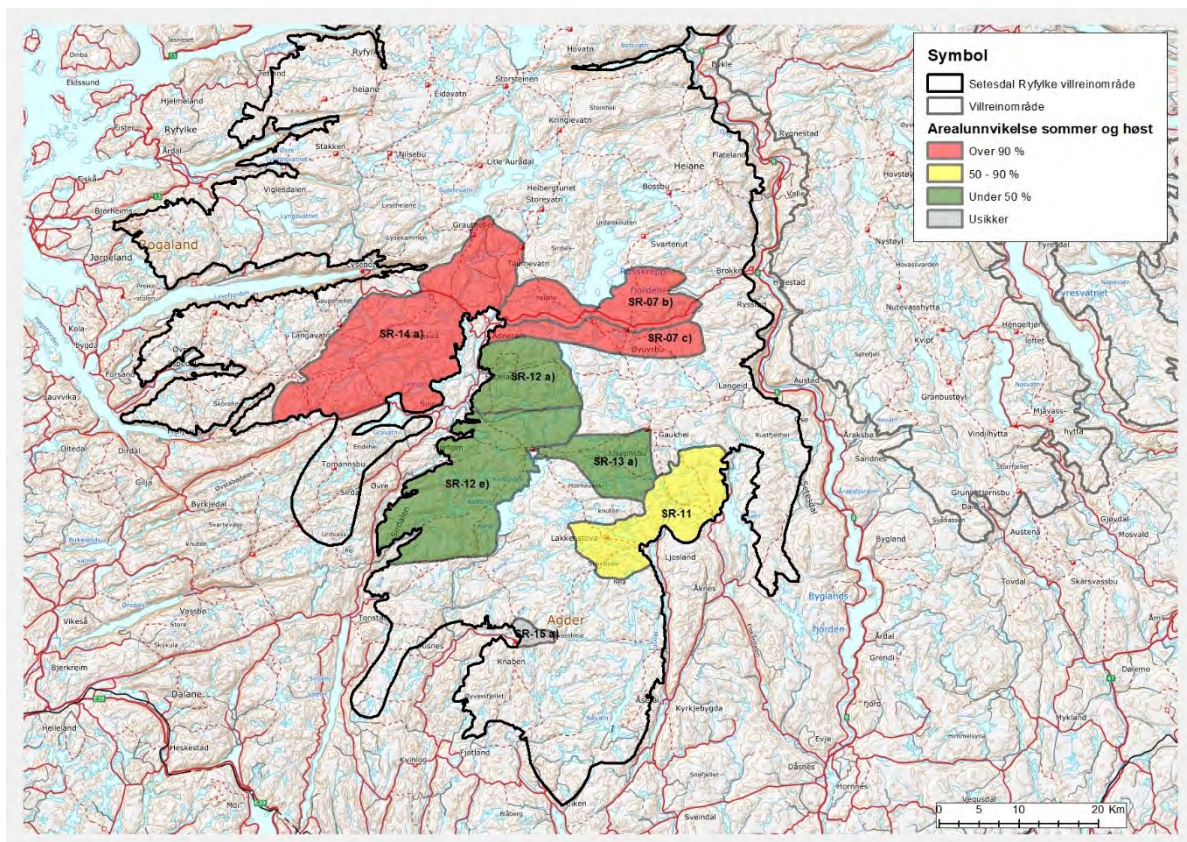
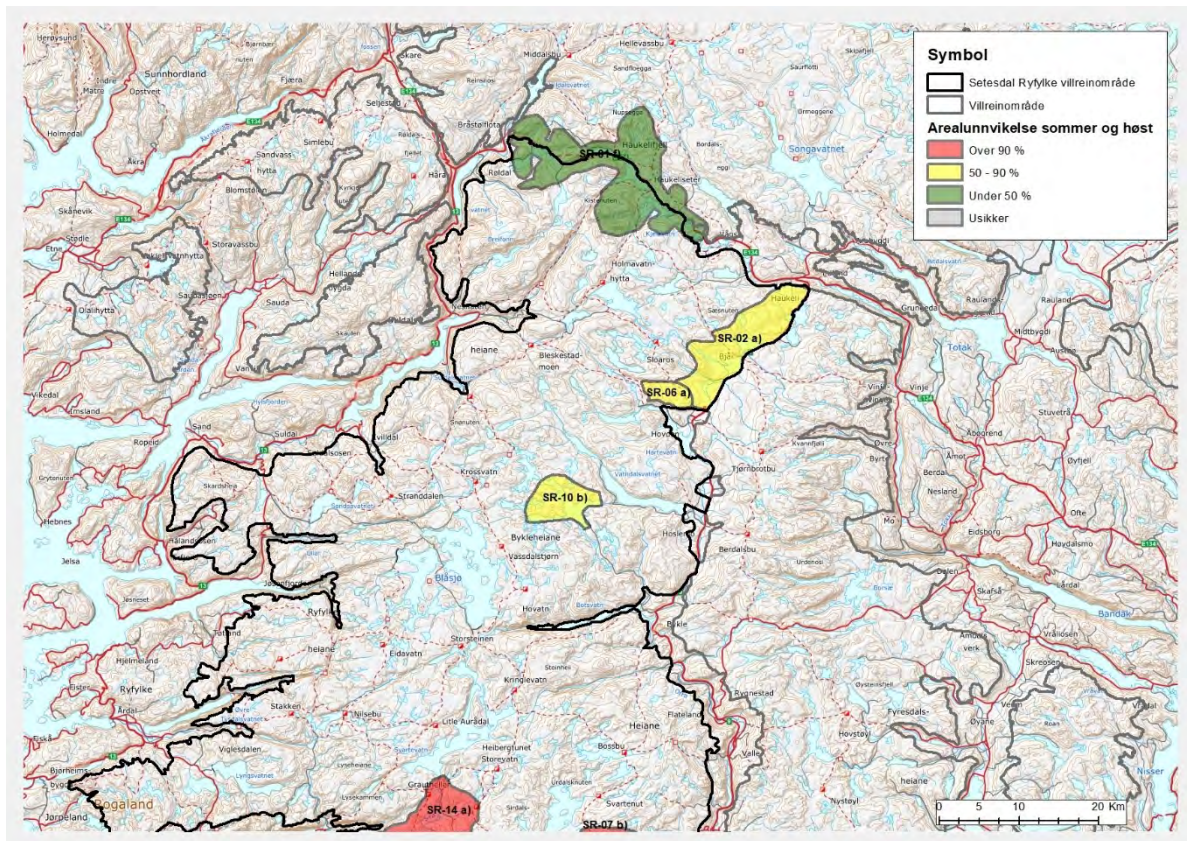
Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Setesdal Ryfylke villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunnvikelse) eller rød (> 90 % arealunnvikelse) grad av arealunnvikelse. Nederst oppgis samlet arealunnvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Langs 134	SR-01 f)	185								85		1, 8
Rv 9	SR-02 a)	97				97			97			1, 8
Storenos	SR-06 a)	15		15		15			15			1, 8
Nord for Brokke-Suleskard	SR-07 b)	119	3					52	119			1, 8
Sør for Brokke-Suleskard	SR-07 c)	78	0					49				1, 8
Store Urevatn	SR-10 b)	40				40						
Utfart Lojosland – Bortelid	SR-11	146				146			146			
Grubbå – Hilleknuten	SR-12 a)	99										
Hønedalen – Hovsknuden	SR-12 e)	255							240			
Omr. rundt Josephsbu areal	SR-13 a)	79		63					79			
Hunnedalen – Flatstøldalen (Frafjordheiene)	SR-14 a)	339						339	336			
Knaben	SR-15 a)	11									11	1, 8
Sum areal (km²) fokusområder			3	78	0	299	440	2	1032	85	11	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1343	1343	1343	5744	5744	5744	6744	6744	6744	
% fokusområder			0,2	5,8	0,0	5,2	9,2	0,0	15,3	1,3	0,2	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

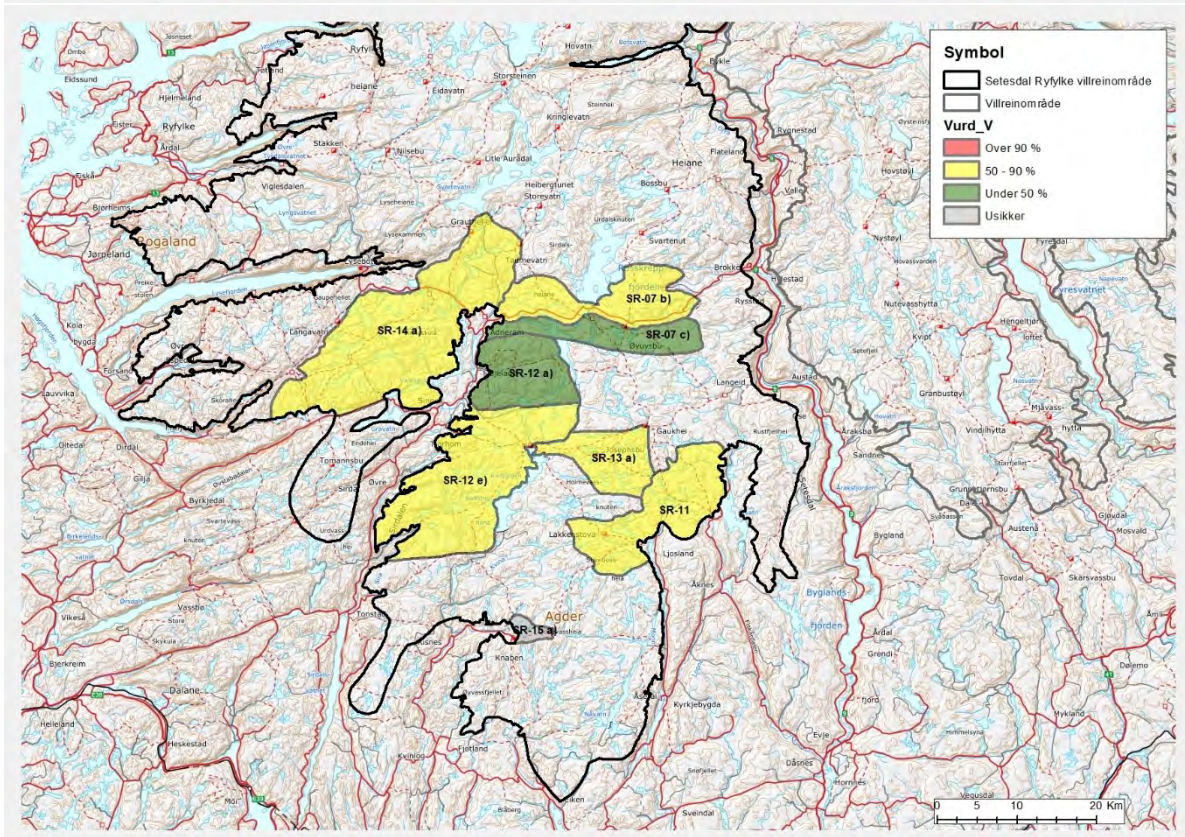
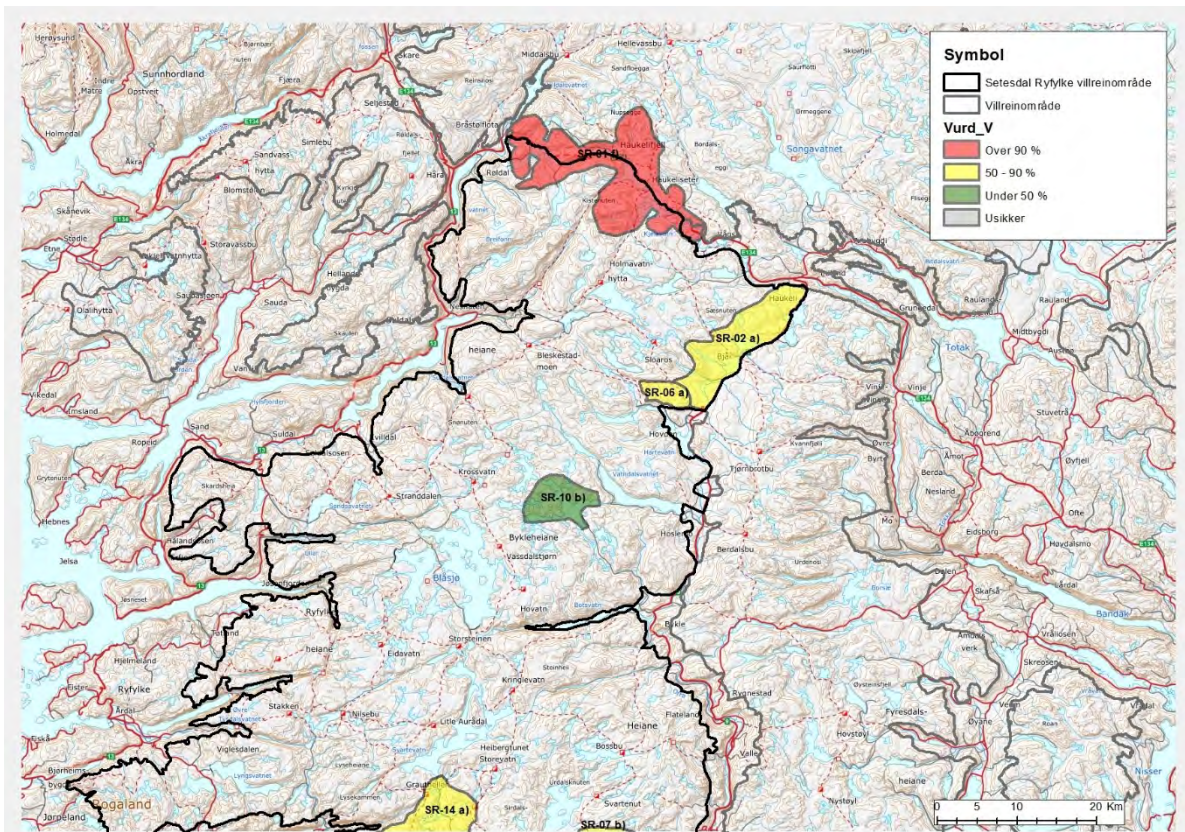
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite		9.2 % (SH)
	Middels	15.3 % (V)	
	Stort		

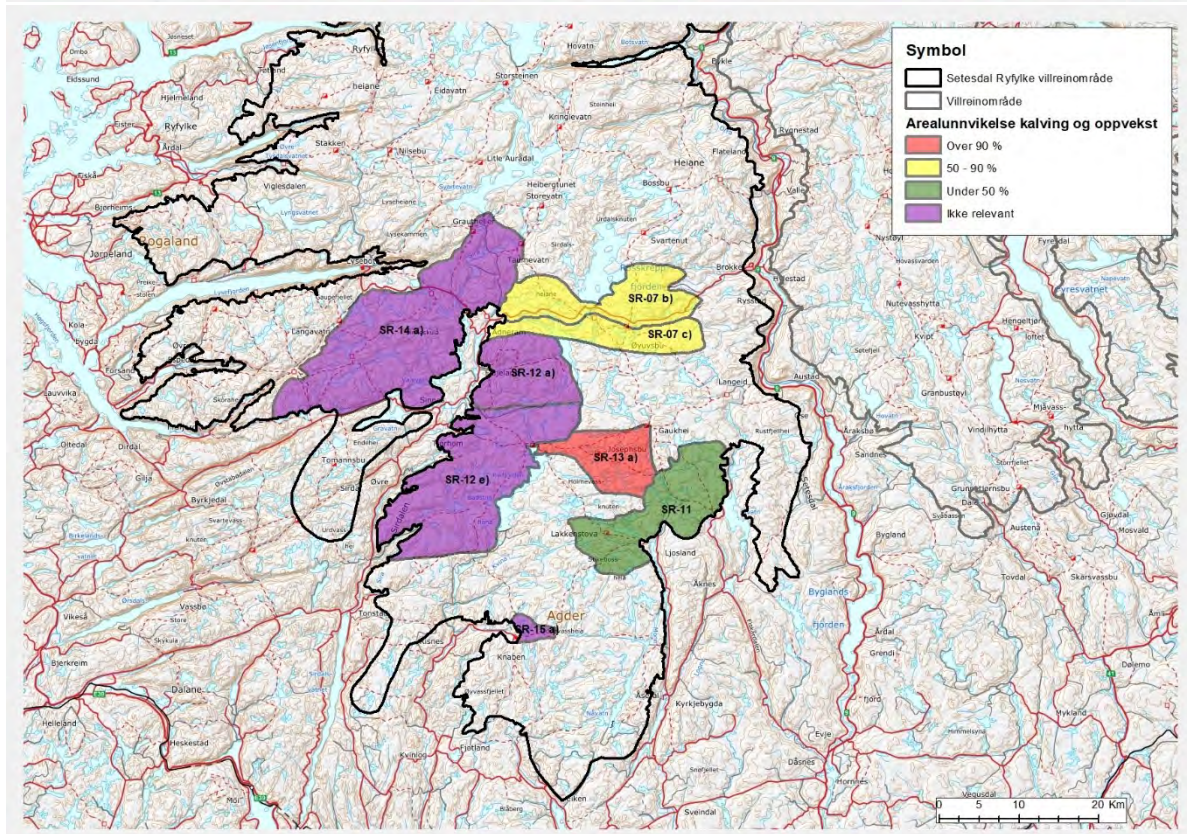
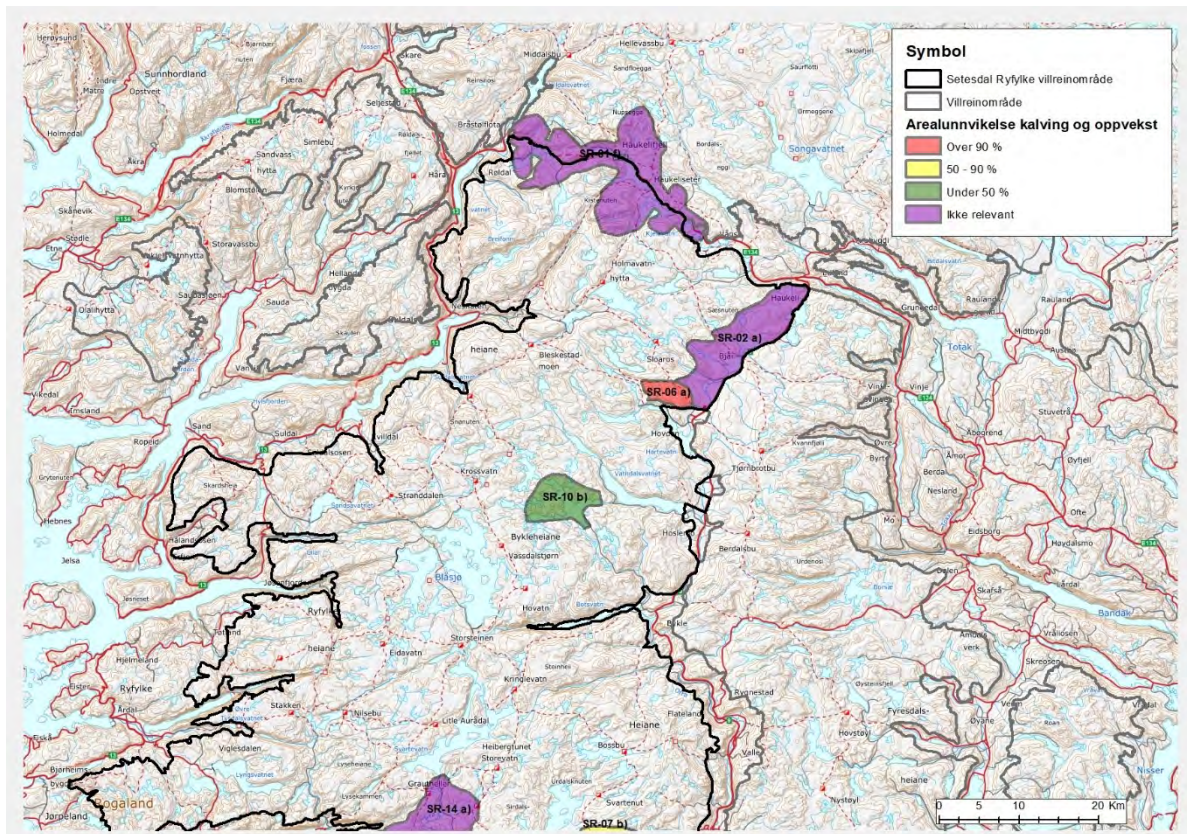
Setesdal Ryfylke villreinområde får klassifisering Gul for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunntvikelse, gul- 50-90 % arealunntvikelse, rød- >90 % arealunntvikelse, og grå – usikker arealunntvikelse i Setesdal Ryfylke villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul- 50-90 % arealunnvikelse, rød->90 % arealunnvikelse, og grå – usikker arealunnvikelse i Setesdal Ryfylke villreinområde.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50-90 % arealunnavikelse, rød->90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Setesdal Ryfylke villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for den aktuelle sesongen er markert med lilla.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 11 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer, men der flere av fokusområdene er delt inn i delområder slik at det er i alt 20 areal.

Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Setesdal Ryfylke villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Tall i kursiv: Influensområdet til fokusområde 06 b) har 10.95 km² overlapp med 10 b) og influensområdet til 05 har 30.94 km² overlapp med 06 b). Kildebruk iht til tabell 5.

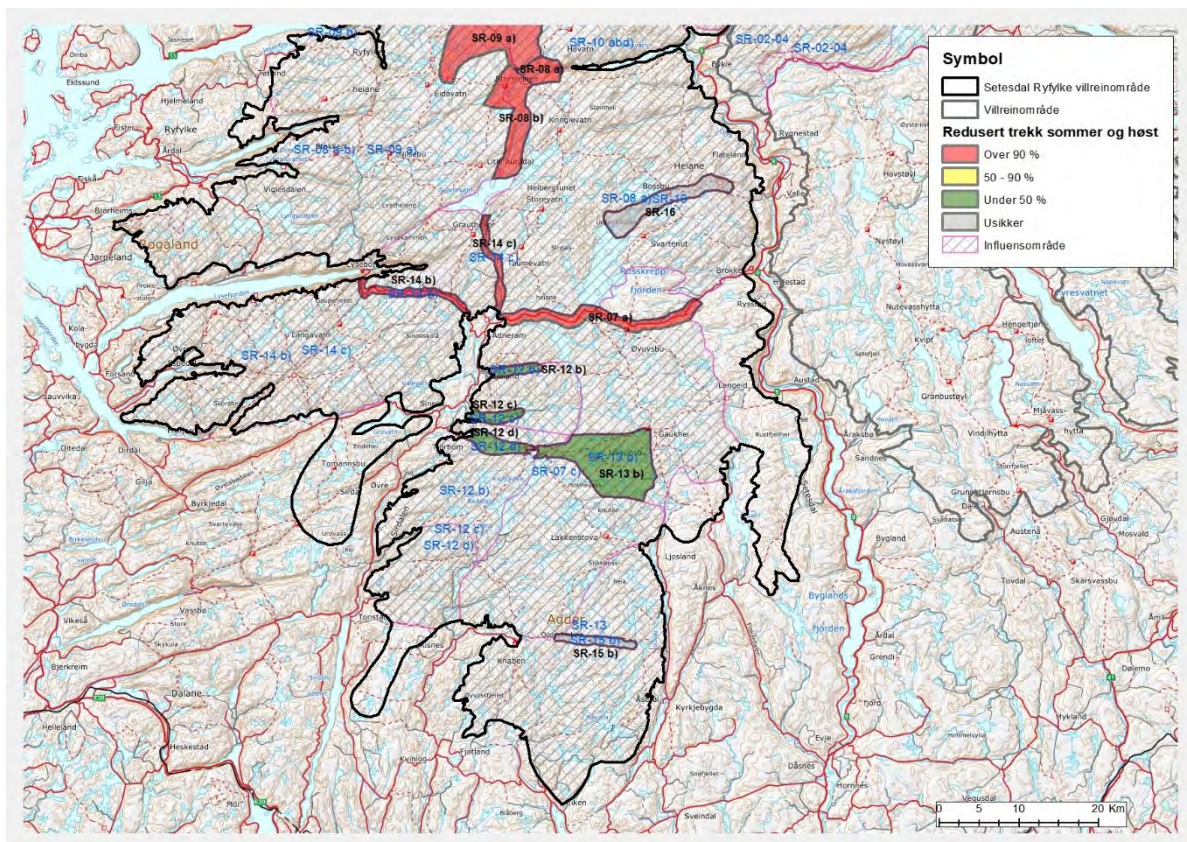
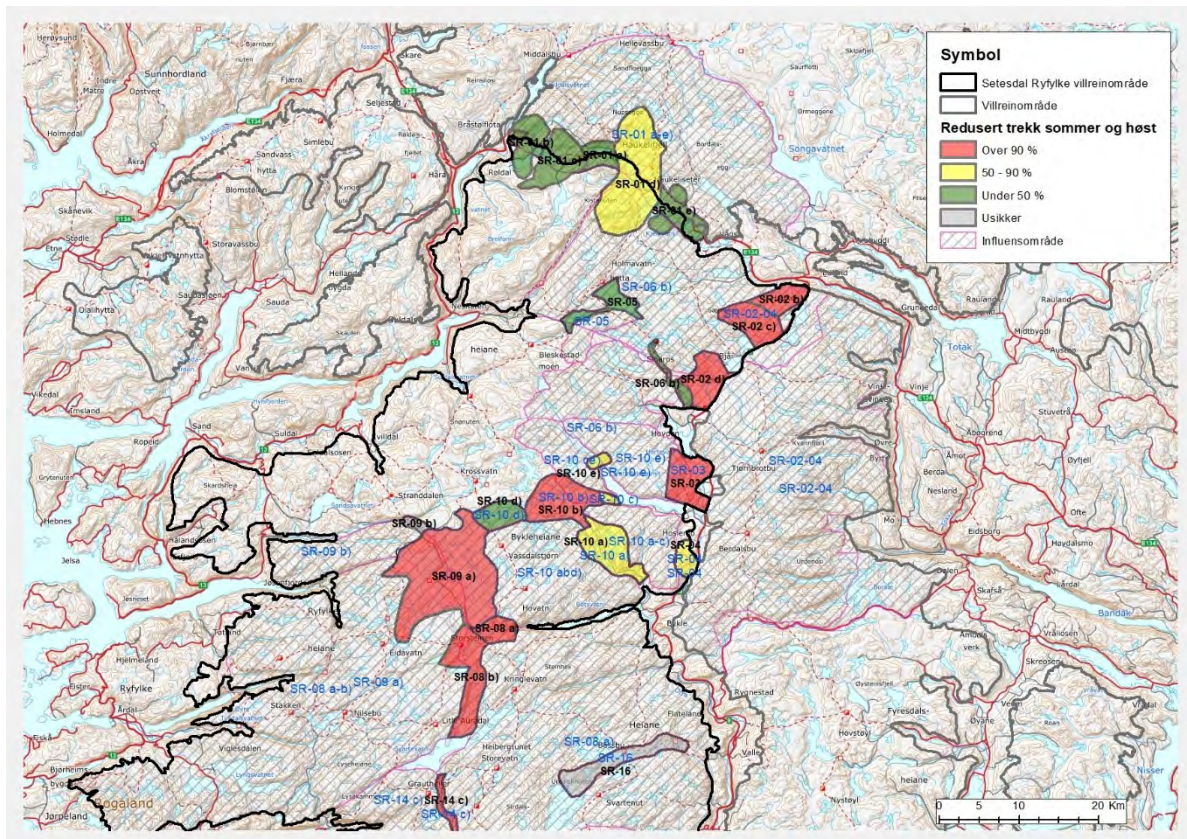
Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Holmavatn og Sandvatn	SR-05	19							45			1, 8
Hovden - Sloaros	SR-06 b)	8							744			1, 8
Brokke-Suleskard	SR-07 a)	35		258			760					1, 8
Steinsbuskardet	SR-08 a)	13		566			2019			2037		1, 8
Nordlig del av Svartevassmagasinet	SR-08 b)	41		(68)			(1074)			(1068)		1, 8
Blåsjømagasinet	SR-09 a)	136		(39)			(1094)			(1088)		1, 8
Oddajuvet	SR-09 b)	4										1, 8
Veien til Store Urar	SR-10 a)	36										1, 8
Store Urevatn	SR-10 b)	40				324			318			1, 8
Urarjuvet	SR-10 c)	3				(150)						1, 8
Mellom Heddevatn og Blåsjø	SR-10 d)	17										1, 8
Ormsa	SR-10 e)	4	169			169			160			1, 8
Joggedalen	SR-12 b)	7								399		1, 8
Hønedalen	SR-12 c)	9								(399)		1, 8
Solheim - Kvinen	SR-12 d)	14								(399)		1, 8
Omr. rundt Josephsbu trekk	SR-13 b)	79							844			1, 8
Vei Lysefjorden - Ådneram	SR-14 b)	13				(555)	(549)					1, 8
Flatstøldalen	SR-14 c)	11				696	549			692		1, 8
Knaberøyssa - Svartevatn	SR-15 b)	10						-			-	1, 8

Stavskar - Bossbu - Rosskreppfjorden	SR-16	33			-			-			-	1,8
Sum areal (km²) fokusområder			169	824	0	493	3475	0	2070	3127	0	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1343	1343	1343	5744	5744	5744	6744	6744	6744	4
% fokusområder			12,5	61,4	0,0	8,6	60,5	0,0	30,7	46,4	0,0	
Klassifisering villreinområde			Gul	Rød	Grå	Gul	Rød	Grå	Gul	Rød	Grå	

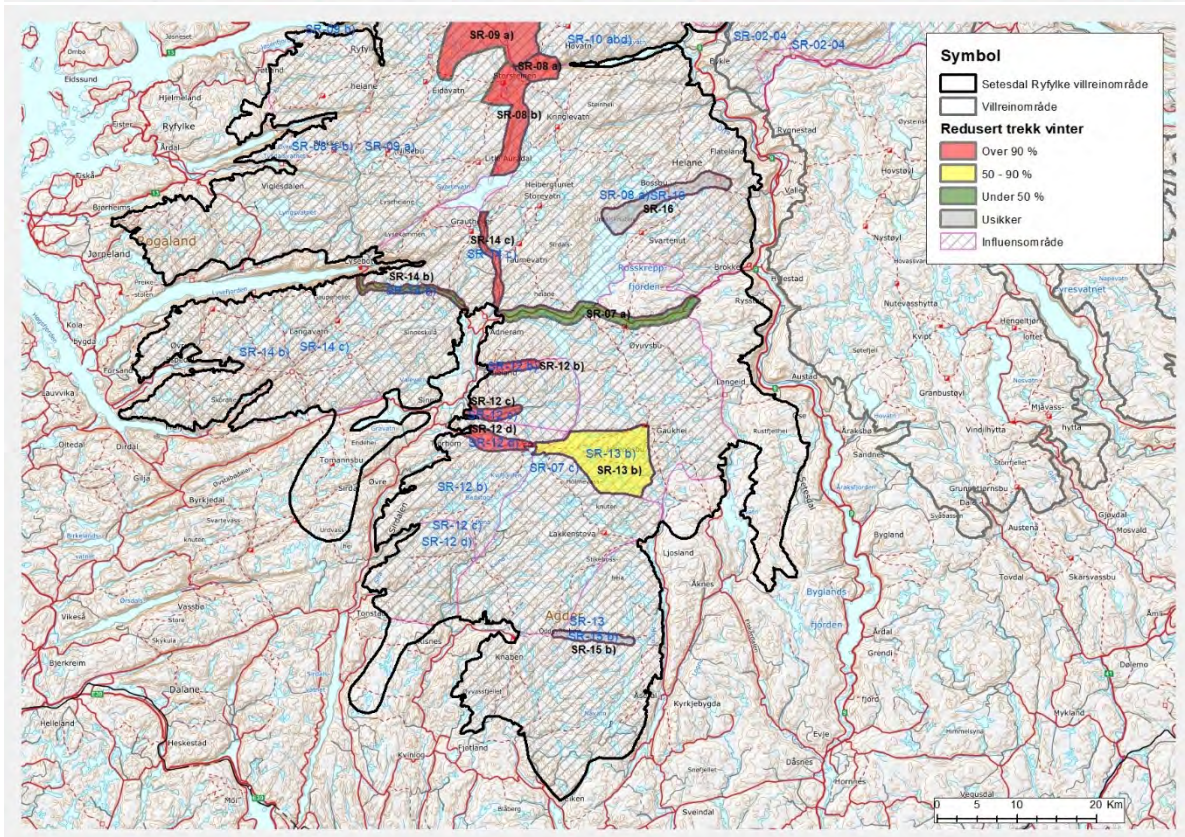
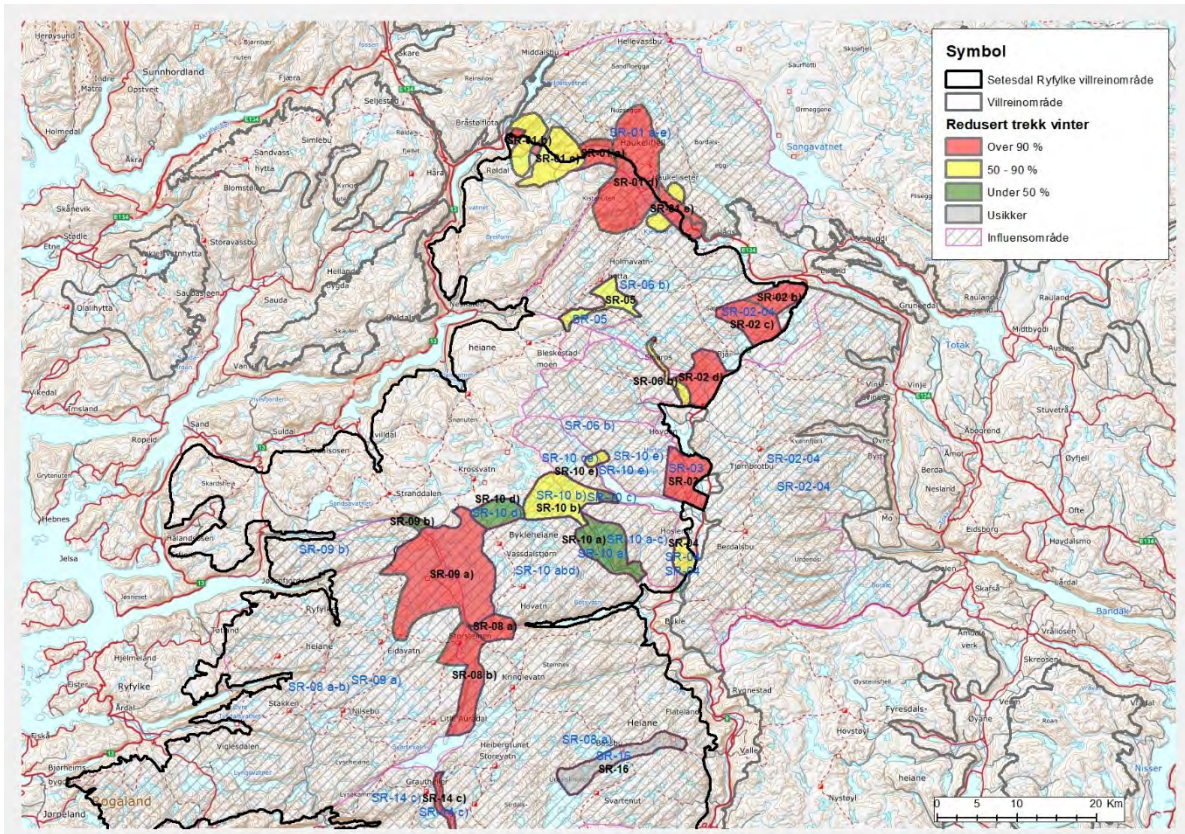
Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		
	Middels		
	Stort	30.7 % (V)	61.4 % (KO)

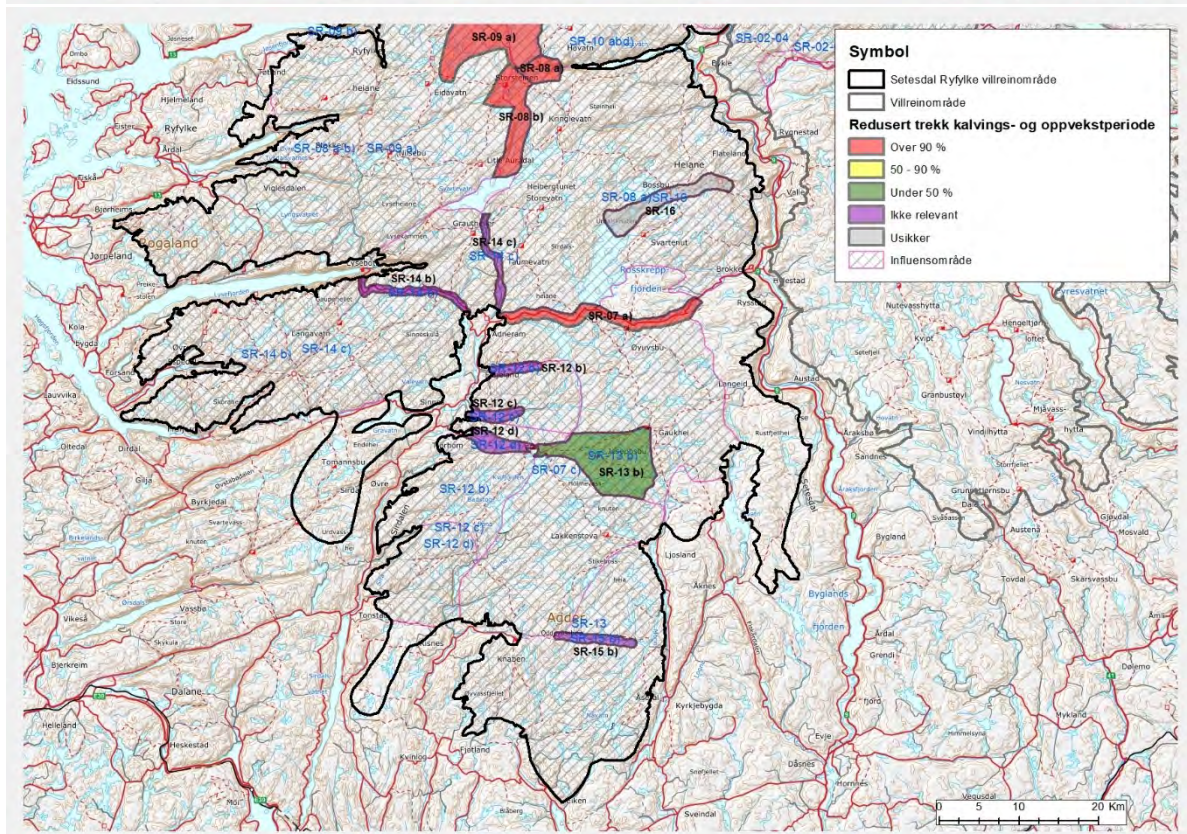
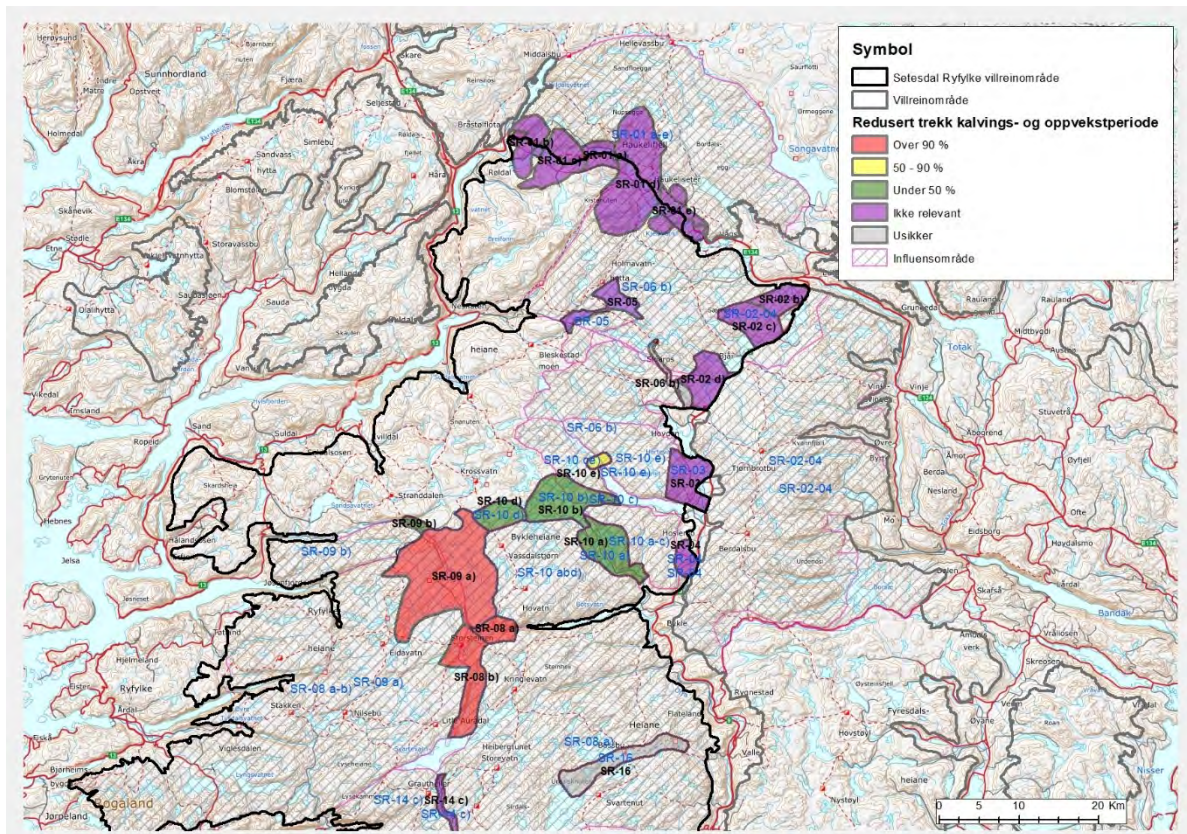
Setesdal Ryfylke villreinområde får klassifisering Rød for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Setesdal Ryfylke villreinområde.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul- 50 - 90 % redusert trekk, rød-> 90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Setesdal Ryfylke villreinområde.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 %, gul- 50 - 90 % redusert trekk, rød - > 90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Setesdal Ryfylke villreinområde. Fokusområder som ikke er relevante for kalvings- og oppvekstområder er markert med lilla.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Gundersen, V. & Vistad, O.I. 2016. Besøksstrategi for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Frafjordheiane (SVR). Kjerag, Mån og Månafossen, Håhelleren, og Ritlandskrateret. NINA Rapport 1221. Norsk institutt for naturforskning.

Gundersen, V., Selvaag, S., Strand, O., Bredin, Y., Sandal, R. J. & Hermansen, P. 2019. Ferdsløse i to fokusområder i Setesdal-Ryfylke villreinområde. Brokke-Suleskardvegen og Blåsjøområdet. NINA Rapport 1676. Norsk institutt for naturforskning.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, 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. 193 s.

Mossing, A. og Heggenes, J. 2010. Kartlegging av villreins arealbruk i Setesdal Vesthei/Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei. NVS Rapport 6/2010. 64 s.

Mossing, A., Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. & Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreins funksjonsområder og identifisering av fokusområder. Norsk Villreinsenter. NVS NOTAT 8/2020

Panzacchi, M., Van Moorter, B. & Strand, O. 2013. A road in the middle of one of the last wild reindeer migrations routes in Norway: crossing behavior and threats to conservation. Rangifer 33: 15-26.

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Setesdal Ryfylke. Friluftslivforlaget.

Strand, O., Jordhøy, P., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2015a. Veger og villrein. Oppsummering–overvåking av Rv7 over Hardangervidda. NINA Rapport 1121.

Strand, O., Gundersen, V., Thomassen, J., Andersen, R., Rauset, G. R., Romtveit, L., Mossing, A., Bøthun, S.W. & Ruud, A. 2019. GPS villreinprosjektet i Setesdal-Ryfylke – avbøtende tiltak. NINA Rapport 1457. Norsk institutt for naturforskning

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	Onelmpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangstminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	

Delnorm 3 Arealberegning av Reinheimen-Breheimen villreinområde

0. Merknader til ekspertgruppa

For metodikk for klassifisering av villreinområdene etter Kvalitetsnorm for villrein (*Rangifer tarandus*), LOV-2009-06-19-100-§13 viser vi til Lovdata (Vedlegg 1).

Reinheimen-Breheimen er det tredje største villreinområde i Norge. Området består av en nordlig- og en sørlig del, og har et samlet tellende areal på ca. 4552 km². I sør er det utveksling mot Vest-Jotunheimen villreinområde, og mot øst ligger Snøhetta villreinområde. Mellom Reinheimen-Breheimen og Snøhetta ligger Gudbrandsdalen, og det ingen naturlige trekkpassasjer over mot Snøhetta.

I forbindelse med arealberegningene har vi noen få kommentarer til kunnskapsgrunnlaget utarbeidet av de lokale arbeidsgruppene:

Vi har gjort en generell vurdering av områder som av arbeidsgruppa er satt som < 50% grønn som kalvings- og oppvekstområder. I de tilfeller fokusområdet eller influensområdet ikke inneholder denne funksjonstypen, har vi omdefinert dette til «ikke relevant» i stedet. Dette er gjort for, for å standardisere vurderingen mellom villreinområder. Endringene har ingen betydning for selve klassifiseringen.

RB07 Slådalen er av arbeidsgruppa satt til SH- Grå usikkert, V – Grønn < 50% og KO – Grønn < 50%. Dette er etter vår oppfatning en forsiktig vurdering, spesielt for SH og V, men det er fint å sette det som grå slik at det kan fremskaffes mer kunnskap om dette området til neste vurdering.

RB10a Lomseggen – her er det arealunnvikelse av arbeidsgruppa satt til rød > 90 % på grunn av tamreindrift i området vinterstid. Dette er det eneste fokusområde i de 10 nasjonale villreinområdene som er definert med denne problematikken i kvalitetsnormen. Området er også satt til rød > 90 % reduksjon for funksjonell trekkpassasje for vinter, da dyra ikke får tilkomst til trekkruta over til sørsiden av fokusområdet.

Reinheimen-Breheimen villreinområde

Vi viser til kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3 i Reinheimen-Breheimen utarbeidet av Norsk Villreinsenter for kart og beskrivelser av funksjonsområder, trekkpassasjer og detaljer rundt det enkelte fokusområde – [Kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3, Reinheimen-Breheimen \(arcgis.com\)](https://arcgis.com), utarbeidet av Einy Brænd, Siri Wølneberg Bøthun, Ingrid Sønsterud Myren og Raymond Sørensen, 15. desember 2021. Her presenteres kun oppsummerende tabeller (Tabell 1, 2, 3, 4) og kart (Figur 1, 2, 3, 4, 5, 6) som grunnlag for klassifisering for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), vinterbeiter (V) og kalvings- og oppvekstområder (KO), inkl. kildebruk (Tabell 5). Sentral forskningsrapport som utgjør en viktig del av kunnskapsgrunnlaget i Reinheimen-Breheimen villreinområde er NINA Rapport 227 (Bevanger m.fl. 2007) og NINA Rapport 643 (Jordhøy m.fl. 2011). I tillegg er det rapporter som beskriver fangstanlegg i området (Hole & Jordhøy 2017). Det har ikke vært GPS merkeprosjekt i Reinheimen-Breheimen villreinområde.

3.1. Funksjonell arealutnyttelse

Det er pekt ut 9 fokusområder for funksjonell arealutnyttelse.

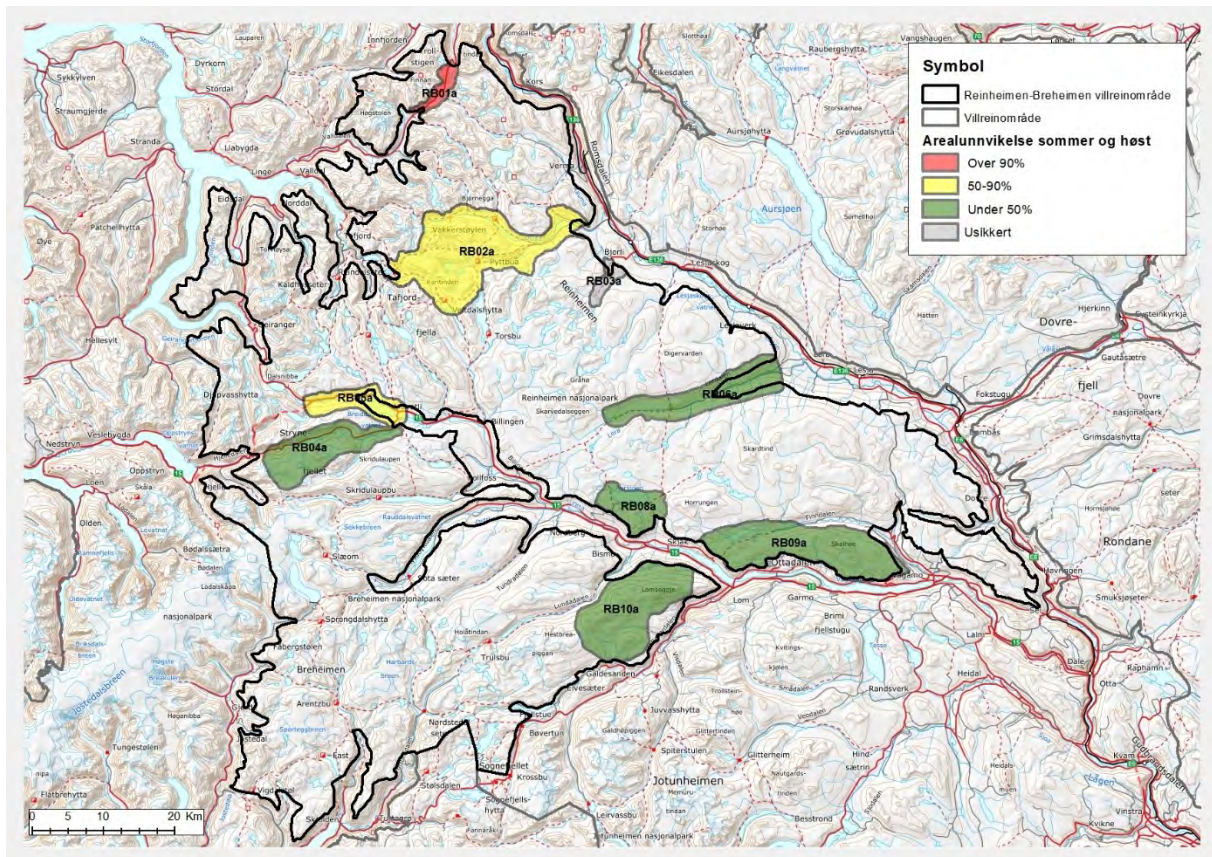
Tabell 1. Oversikt over det enkelte fokusområdets arealstørrelse og tilstandsklassifisering for funksjonell arealutnyttelse i Reinheimen-Breheimen villreinområde, med ID som samsvarer med kartene i Figur 1, 2, 3. Klassifiseringen av arealene for henholdsvis kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V) er registrert for områder med gul (50-90 % arealunntvikelse) eller rød (> 90 % arealunntvikelse) grad av arealunntvikelse. Nederst oppgis samlet arealunntvikelse i prosent av totalarealet for det aktuelle funksjonsområdet. Kildebruk iht. til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Trollstigen	RB01a	16					16					4, 8, 9
Brøstdalen - Reindalen	RB02a	209	31			207						4, 8, 9
Asbjørnsdalen	RB03a	14			12			12			12	4, 8, 9
Strynefjellet - Tystigen	RB04a	87										4, 8, 9
Grotli - Breiddalen	RB05a	48	21			32			32			4, 8, 9
Lordalen	RB06a	98										4, 8, 9
Aursjø-området	RB08a	44										4, 8, 9
Honnsjoen/Liafjellet	RB09a	149										4, 8, 9
Lomseggen	RB10a	134								134		4, 8, 9
Sum areal (km²) fokusområder			52	0	12	239	16	12	32	134	12	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1392	1392	1392	5637	5637	5637	3230	3230	3230	
% fokusområder			3,7	0,0	0,9	4,2	0,3	0,2	1,0	4,1	0,4	
Klassifisering villreinområde			Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	Grønn	Grønn	Grå	

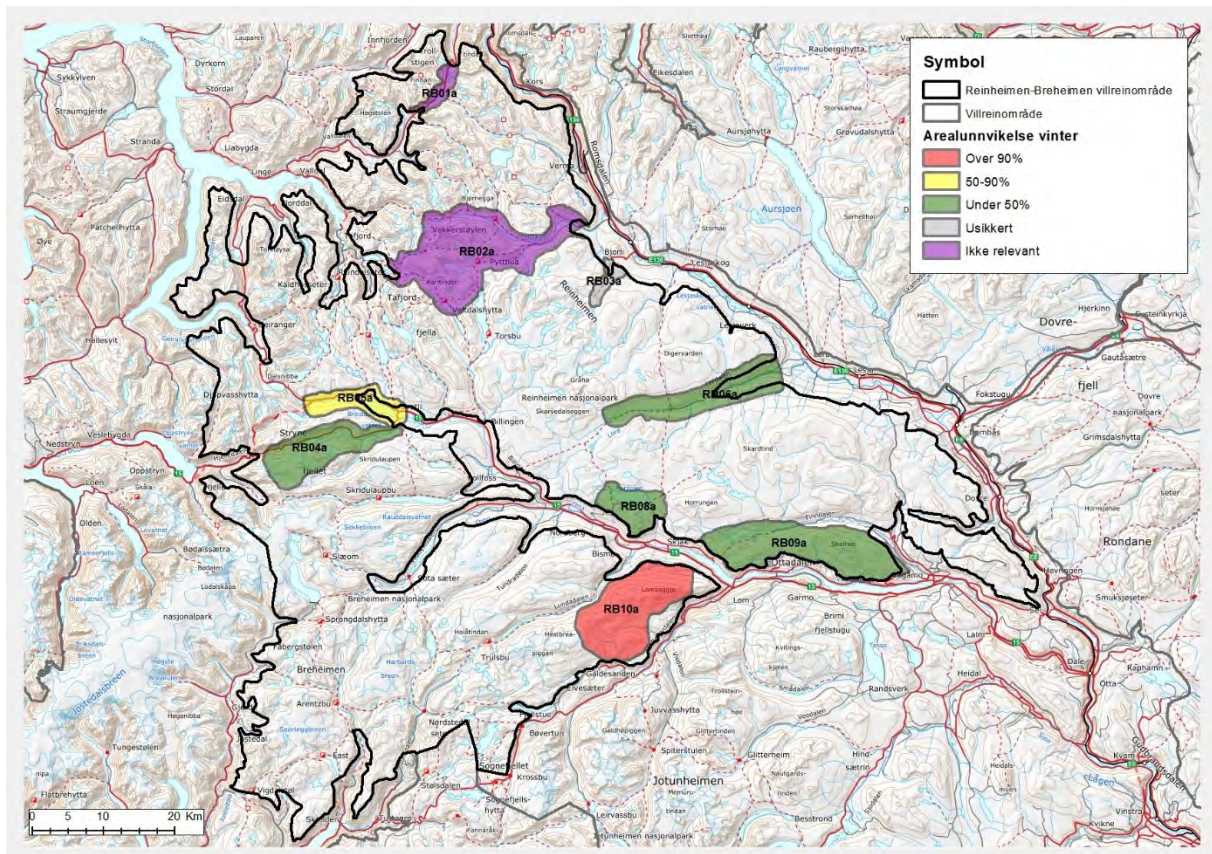
Tabell 2. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonell arealutnyttelse for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 1) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med høyest arealunnvikelse settes som grønn, gul eller rød dersom de utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av arealunnvikelse i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Samlet omfang av arealunnvikelsen	Lite	4.2 % (SH)	4.1 % (V)
	Middels		
	Stort		

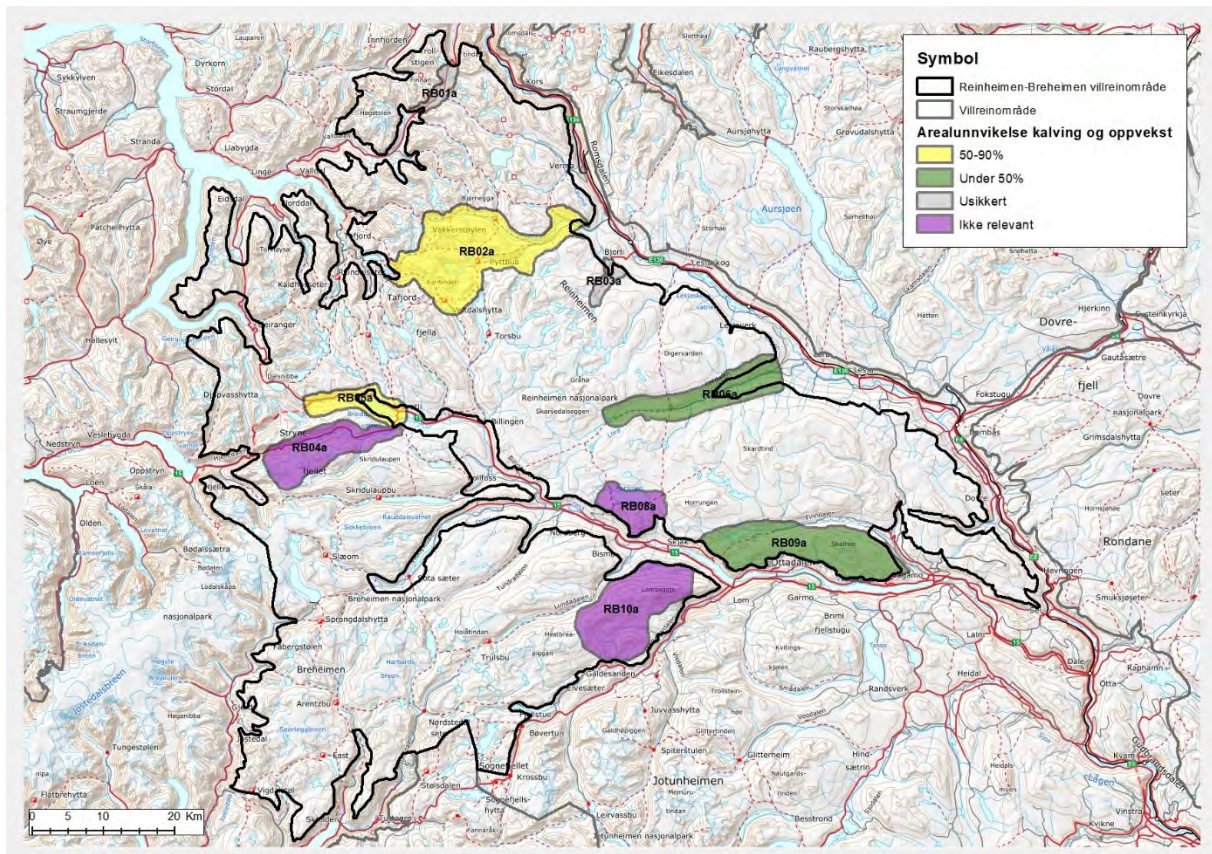
Reinheimen-Breheimen villreinområde får klassifisering Grønn for funksjonell arealutnyttelse.



Figur 1. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % arealunnavikelse, gul- 50 - 90 % arealunnavikelse, rød- > 90 % arealunnavikelse, og grå – usikker arealunnavikelse i Reinheimen-Breheimen villreinområde.



Figur 2. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for vinterbeiter (V), grønn – under 50 % arealunnvikelse, gul - 50 -90 % arealunnvikelse, rød - > 90 % arealunnvikelse, og grå – usikkert arealunnvikelse i Reinheimen-Breheimen villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for den aktuelle sesongen er markert med lilla.



Figur 3. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonell arealutnyttelse for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 % arealunntvikelse, gul- 50 - 90 % arealunntvikelse, og grå – usikkert arealunntvikelse i Reinheimen-Breheimen villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for den aktuelle sesongen er markert med lilla.

3.2. Funksjonelle trekkpassasjer

Det er i alt 13 fokusområder for funksjonelle trekkpassasjer.

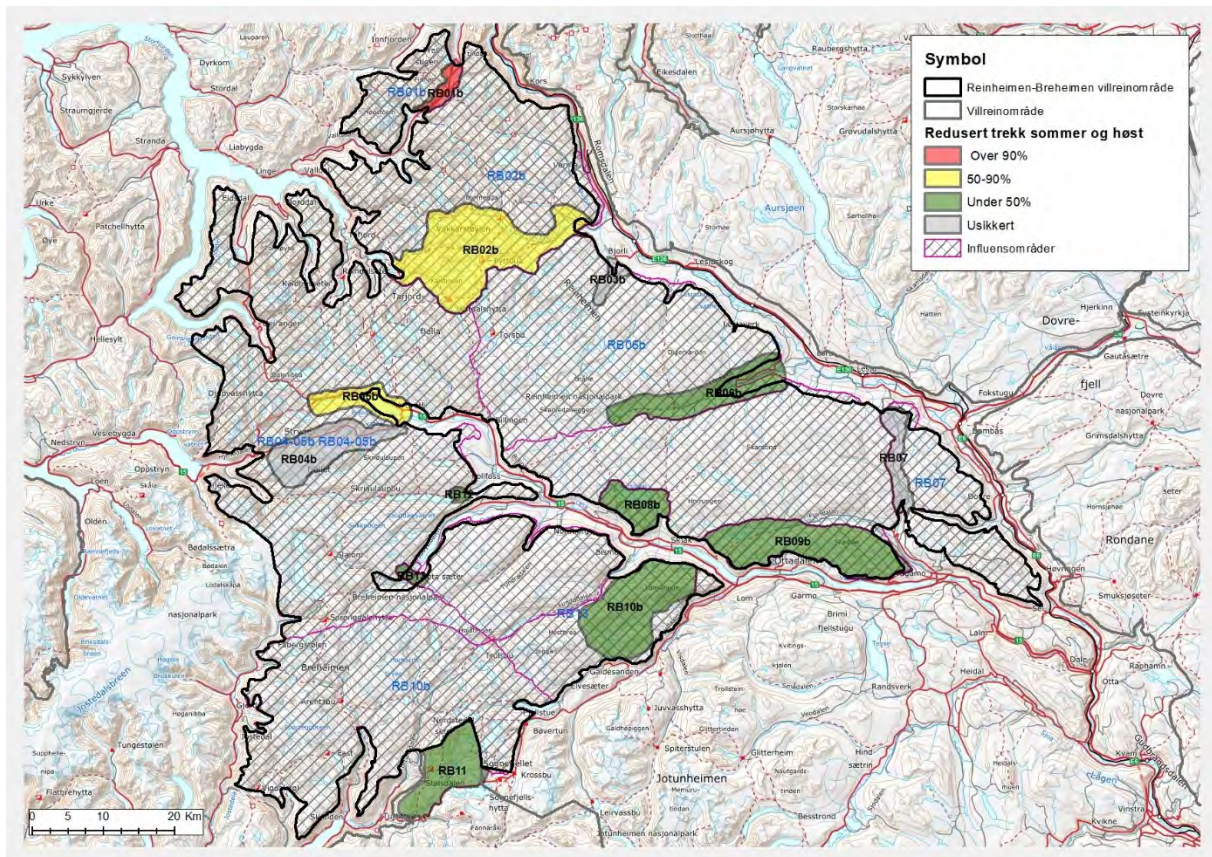
Tabell 3. Oversikt over fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer i Reinheimen-Breheimen villreinområde, med navn på fokusområde, ID som samsvarer med kartene i Figur 3, 4, 5, og arealene for influensområde i km² for KO – Kalvings- og oppvekstområde, SH – Sommer- og høstbeiter, og V – Vinterbeiter. Tall i parentes viser til influensområder med overlapp av influensområde til et annet fokusområde slik at arealet allerede er regnet inn i summen. Kildebruk iht til tabell 5.

Fokusområde	ID kart	Areal (km ²)	KO			SH			V			Kilder
			GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	GUL	RØD	GRÅ	
Trollstigen	RB01b	16					128					4, 8, 9
Brøstdalen - Reindalen	RB02b	209	85			861						4, 8, 9
Asbjørnsdalen	RB03b	14										4, 8, 9
Strynefjellet - Tystigen	RB04b	87			1392			5637			3230	4, 8, 9
Grotli - Breiddalen	RB05b	48	1392			5637			3230			4, 8, 9
Lordalen	RB06b	98										4, 8, 9
Slådalen	RB07	36						78				4, 8, 9
Aursjo-området	RB08b	44										4, 8, 9
Honnsjoen/Liafjellet	RB09b	149										4, 8, 9
Lomseggen	RB10b	134								184		4, 8, 9
Sognefjellet	RB11	80										4, 8, 9
Framrusti	RB12	5										4, 8, 9
Sota sæter	RB13	7										4, 8, 9
Sum areal (km²) fokusområder			1392	0	1392	5637	128	5637	3230	184	3230	
Sum areal (km²) funksjonsareal			1392	1392	1392	5637	5637	5637	3230	3230	3230	
% fokusområder			100,0	0,0	100,0	100,0	2,3	100,0	100,0	5,7	100,0	
Klassifisering villreinområde			Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	Gul	Grønn	Grå	

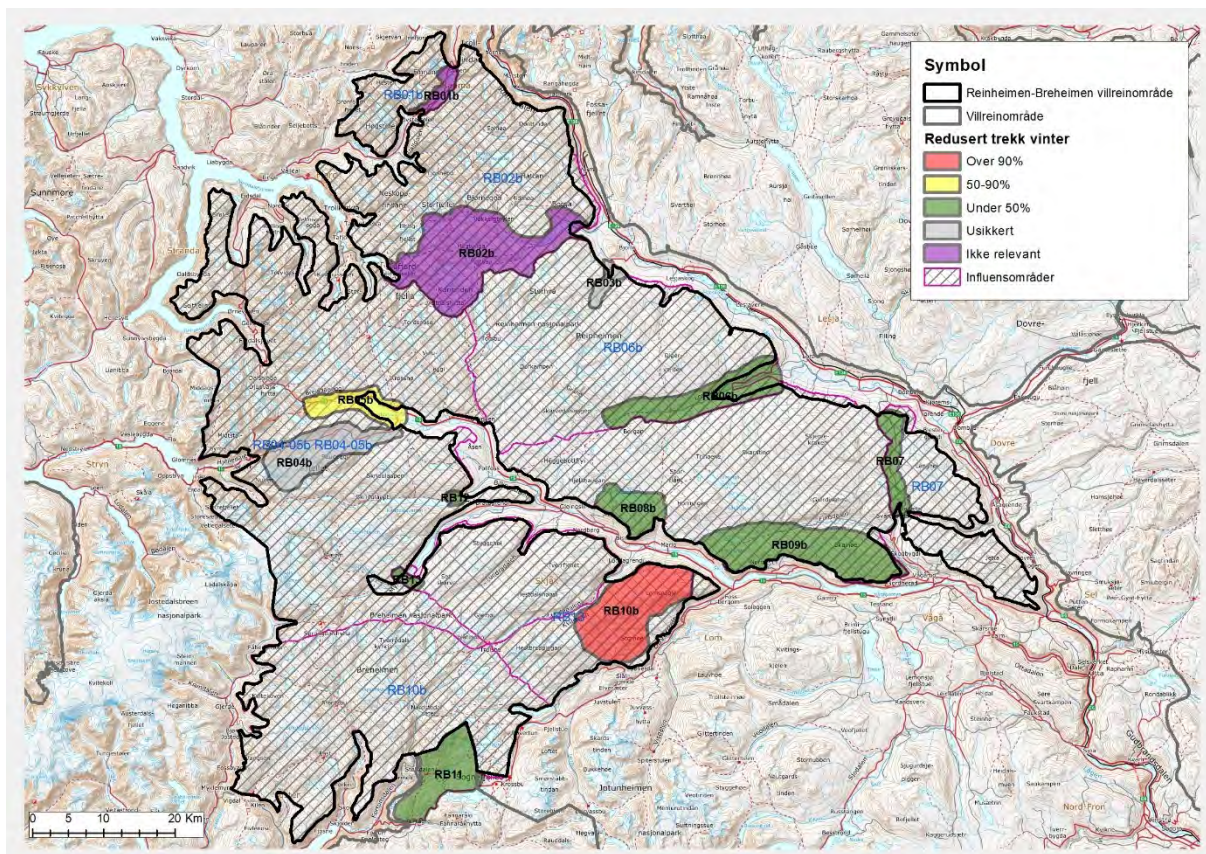
Tabell 4. Endelig tilstandsklassifisering av funksjonelle trekkpassasjer for funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområde (KO), sommer- og høstbeiter (SH) og vinterbeiter (V). De høyeste prosentvise verdiene for middels (gul) eller dårlig (rød) tilstand for KO, SH og V (Tabell 3) legger grunnlaget for den endelige helhetsvurderingen. Funksjonsområdene med sterkest redusert trekk settes som grønn, gul eller rød dersom influensområdene (til fokusområdene) utgjør et lite (inntil 10 %), middels (10–20 %) eller stort (mer enn 20 %) omfang sammenlignet med det totale arealet av det aktuelle funksjonsområdet.

		Grad av nedsatt trekk i fokusområdene	
		Middels (50-90 %)	Dårlig (> 90 %)
Omfang av endringer i villreinens arealbruk som følge av redusert trekk	Lite		5.7 % (V)
	Middels		
	Stort	100 % (SH, V, KO)	

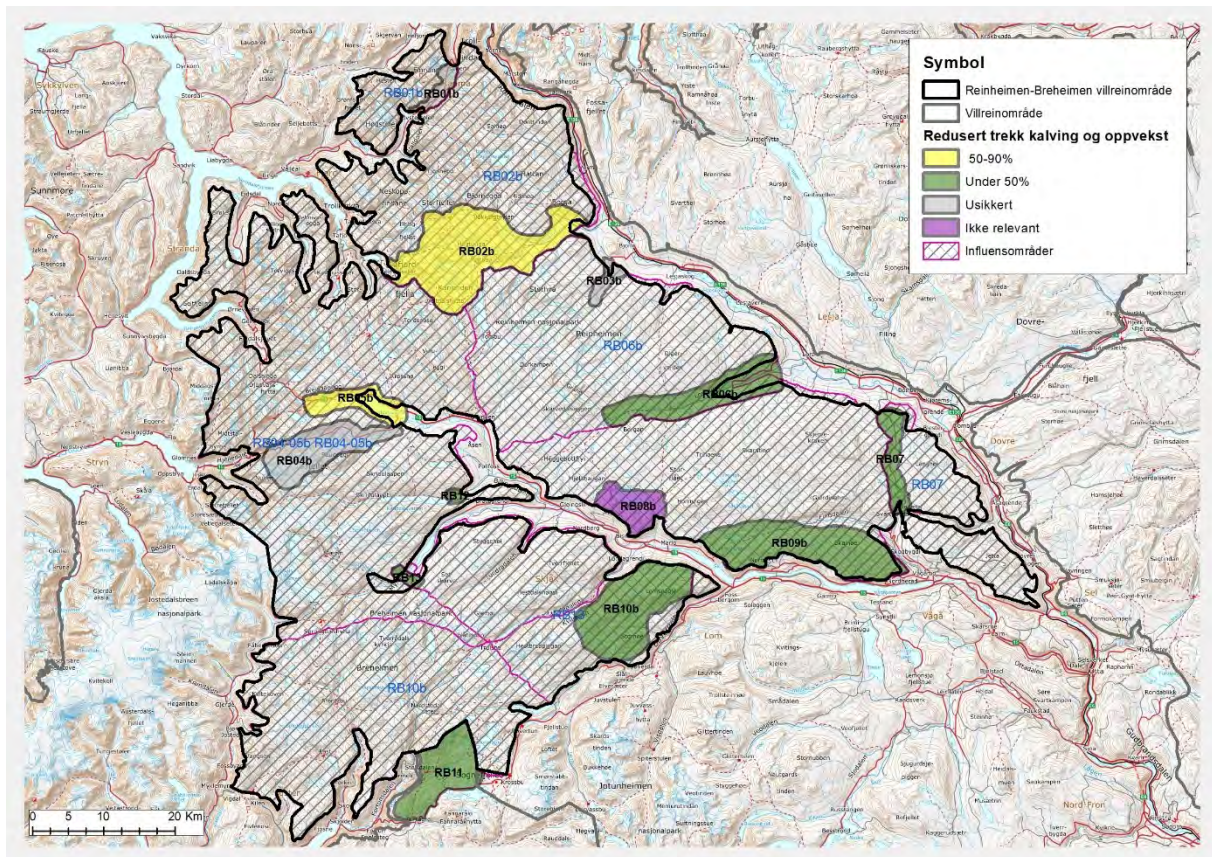
Reinheimen-Breheimen villreinområde får klassifisering Gul for funksjonelle trekkpassasjer.



Figur 4. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for sommer- og høstbeiter (SH), grønn – under 50 % redusert trekk, gul- 50-90 % redusert trekk, rød->90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Reinheimen-Breheimen villreinområde.



Figur 5. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for vinterbeiter (V), grønn – under 50 %, gul - 50 - 90 % redusert trekk, rød - > 90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Reinheimen-Breheimen villreinområde. Fokusområde som ikke er relevant for den aktuelle sesongen er markert med lilla.



Figur 6. Kart som viser klassifiseringen av det enkelte fokusområde for funksjonelle trekkpassasjer for kalvings- og oppvekstområder (KO), grønn – under 50 %, gul- 50 - 90 % redusert trekk, og grå – usikkert trekk i Reinheimen-Breheimen villreinområde. Fokusområder som ikke er relevante for kalvings- og oppvekstområder er markert med lilla.

1.3. Sentral litteratur, kildebruk og metodikk jfr forskriften

Andersen, O., Jordhøy, P. & Nellemann, C. 2008. Villrein i Breheimen - Mørkridsdalen. Konsekvensutredning av vern - NINA Rapport 348: 33 s.

Bevanger, K., Hanssen, F., Jordhøy, P. (2007). Villreinen i Ottadalsområdet. NINA Rapport 227. 95 s.

Evju, M., Eide, N. E., Vistad, O. I. & Rød-Eriksen, L. 2019. Sårbarhetsvurdering av utvalgte lokaliteter i Breheimen nasjonalpark og Mørkridsdalen landskapsvernområde. Stier i innfallsporene Dumdalen, Hødnevollen og Mørkri. NINA Rapport 1589. Norsk institutt for naturforskning.

Jordhøy, P., Sørensen, R., Aaboen, S., Berge, J., Dalen, B., Fortun, E., Granum, k., Rødstøl, T., Sørungård, R., Strand, O. (2011). Villreinen i Ottadalen – kunnskapsstatus og leveområde. NINA Rapport 643. 85 s. + vedlegg.

Hole, R. & Jordhøy, P. 2017. Reinheimen vest. Tidlege kulturspor etter villrein. NINA kortrapport nr 53. Norsk institutt for naturforskning(NINA), Trondheim.

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. 193 s.

Mossing, A., Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. & Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreins funksjonsområder og identifisering av fokusområder. Norsk Villreinsenter. NVS NOTAT 8/2020

Punsvik, T. & Frøstrup, J. C. (2016). Villreinen: Biologi – Historie – Forvaltning. Reinheimen-Breheimen. Friluftsførlaget.

Strand, O., Jordhøy, P., Panzacchi, M. & Van Moorter, B. 2015a. Veger og villrein. Oppsummering–overvåking av Rv7 over Hardangervidda. NINA Rapport 1121.

Øyjordet, I. (2019). Besøksstrategi i verneområda i Reinheimen. Nasjonalparkstyret for Reinheimen.

Vistad, O.I., Selvaag, S.K. & Wold, L.C. 2017. Bruken og brukarane av Breheimen 2017. Kasse- og etterundersøking – NINA Rapport 1349. 79 s.

Vorkinn, M. 2011. Bruk og brukere i Reinheimen sommeren 2011 - Dokumentasjonsrapport. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 01/12, 68 s.

Tabell 5. Oversikt over kildebruk som grunnlag for å klassifisere funksjonell arealutnyttelse og funksjonell trekkpassasje i kvalitetsnorm for villrein, delnorm 3

Kilde ID	Type	Merknad
1	GPS-posisjoner	Forskning fra 2001 og utover
2	GIS modelleringer	OneImpact, annet
3	Radiomerking	Forskning fra 1980-tallet og utover
4	Systematiske observasjoner	I hovedsak lagt inn av oppsyn, «sett rein», Artsobs., osv
5	Jaktstatistikk	Fellingssted
6	Oppsynsdagbøker	Fjellstyrer, SNO, andre kilder
7	Villreintellinger	Overvåkingsprosjektet, andre kilder
8	Lokal erfaringskunnskap	NVS arbeid med normen, fokusområder, andre prosesser med involvering
9	Kulturminner	Stedfesta fangtsminner – fangstgrav, massefangst, bogestø, boplasser
10	Litteratur vitenskapelig	Se litteraturliste
11	Litteratur annet	Se litteraturliste
12	Andre kilder	