

Ferdselsregistreringer Hallingskarvet og Nordfjella

Rapportering av Strava for 2019-2023 og ferdselstellere 2022-2023

Erik Stange, Vegard Gundersen, Line C. Wold

Stange, E., Gundersen, V. & Wold, Line C. 2024 Ferdselsregistreringer Hallingskarvet og Nordfjella. Rapportering av Strava for 2019-2023 og ferdselstellere 2022-2023. NINA Prosjektnotat 578. Norsk institutt for naturforskning

Lillehammer, mai 2024

UPUBLISERT

TILGJENGELIGHET

Åpen [begrensninger i tilgjengelighet angis]

PROSJEKTLEDER

Vegard Gundersen

ANSVARLIG FORSKNINGSSJEF

Kristin Evensen Mathiesen

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Viken fylkeskommune (nå Buskerud fylkeskommune), Hol kommune og Hallingskarvet nasjonalparkstyre

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Trond Erik Buttingsrud

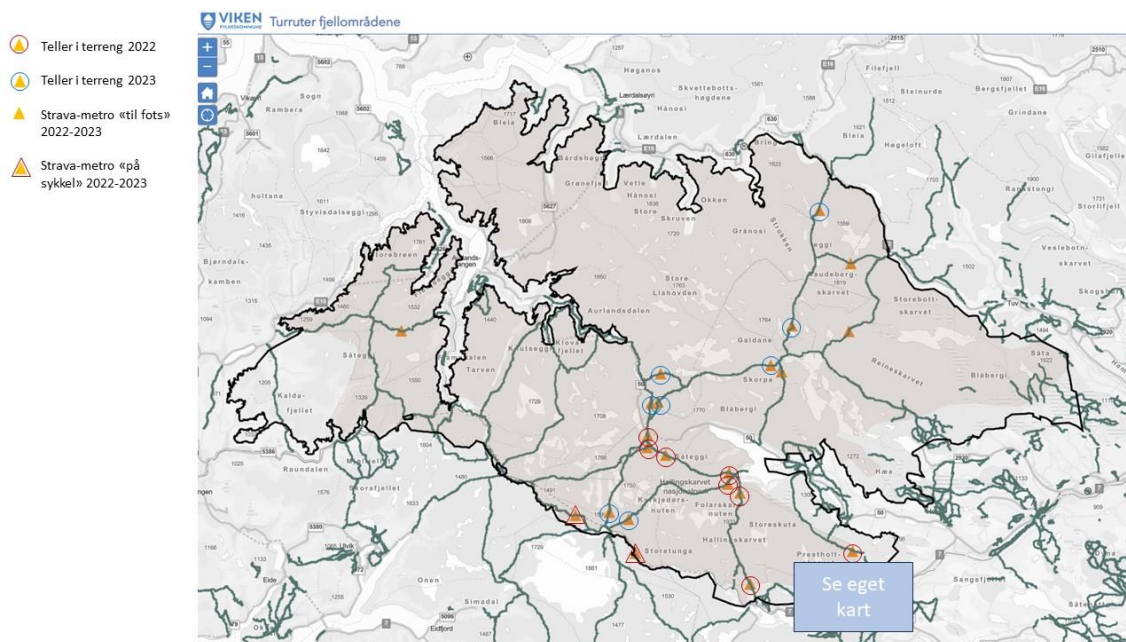
Innhold

1 Innledning.....	3
1.1 Om oppdraget.....	3
1.2 Plassering og metodikk tellere.....	4
1.3 Om Strava.....	5
2 Resultater	9
2.1 Ferdsel til fots på utvalgte stier i Geilo-området.....	9
2.1.1 Prestholtskarvet	10
2.1.2 Eimeskardet	11
2.1.3 Tvergastein	12
2.1.4 Prestholtskardet	13
2.1.5 Eima	14
2.1.6 Fjellstølhovda.....	15
2.1.7 Vardahovden.....	16
2.1.8 Fjellsetvegen.....	17
2.1.9 Pariserløypa.....	18
2.2 Ferdsel til fots ved Grindaflethytta.....	19
2.3 Ferdsel til fots i Raudebergskarvet-området	21
2.3.1 lungsdal.....	22
2.3.2 Raudebergskarvet.....	23
2.4 Ferdsel på sykkel langs Rallarvegen.....	24
2.4.1 Sandå.....	25
2.4.2 Larsbu	26
3 Resultater tellere	27
3.1 Haugastøl.....	27
3.2 Geilo-området	28
3.3 Prestholtseter.....	32
3.4 Raggsteindalen.....	35
3.5 Geitryggområdet	37
3.6 Supplerende tellinger i 2023.....	39
3.7 Historiske telledata	48
4 Konklusjon	49
5 Referanser	50

1 Innledning

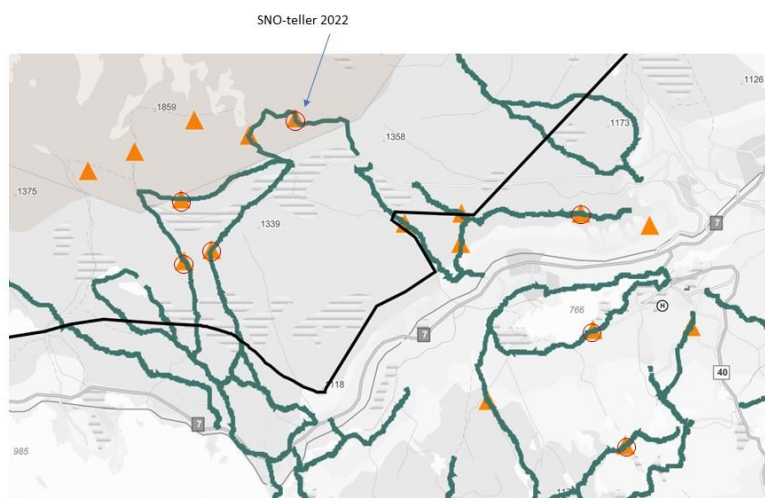
1.1 Om oppdraget

Nasjonalparkstyret via nasjonalparkforvalter kontaktet NINA for å samle informasjon om bruksvolum på utvalgte stier og løyper i Hallingskarvet nasjonalpark og Nordfjella villreinområde med ferdselstellere og Strava. Tellere er brukt i 24 lokaliteter, 16 i 2022 og 8 i 2023. Strava Metro data skulle brukes til å estimere antall turer med ferdsel til fots på 13 sti-segmenter og ferdsel på sykkel ved to steder langs Rallarvegen både øst og vest for Finse. De aktuelle stiene vises i Figur 1. og Figur 2.



Figur 1. Kart over Hallingskarvet nasjonalpark, sendt til NINA fra statsforvalteren. Symbolene viser enten hvor automatiske tellere har stått i 2022 og 2023, eller hvor Strava data skulle brukes for å estimere ferdsel til fots (13 sti-segmenter) og på sykkel (2 segmenter). Området merket med «Se eget kart» vises i Figur 2.

- Teller i terrenng 2022
- Teller i terrenng 2023
- Strava-metro «til fots» 2022-2023
- Strava-metro «på sykkel» 2022-2023

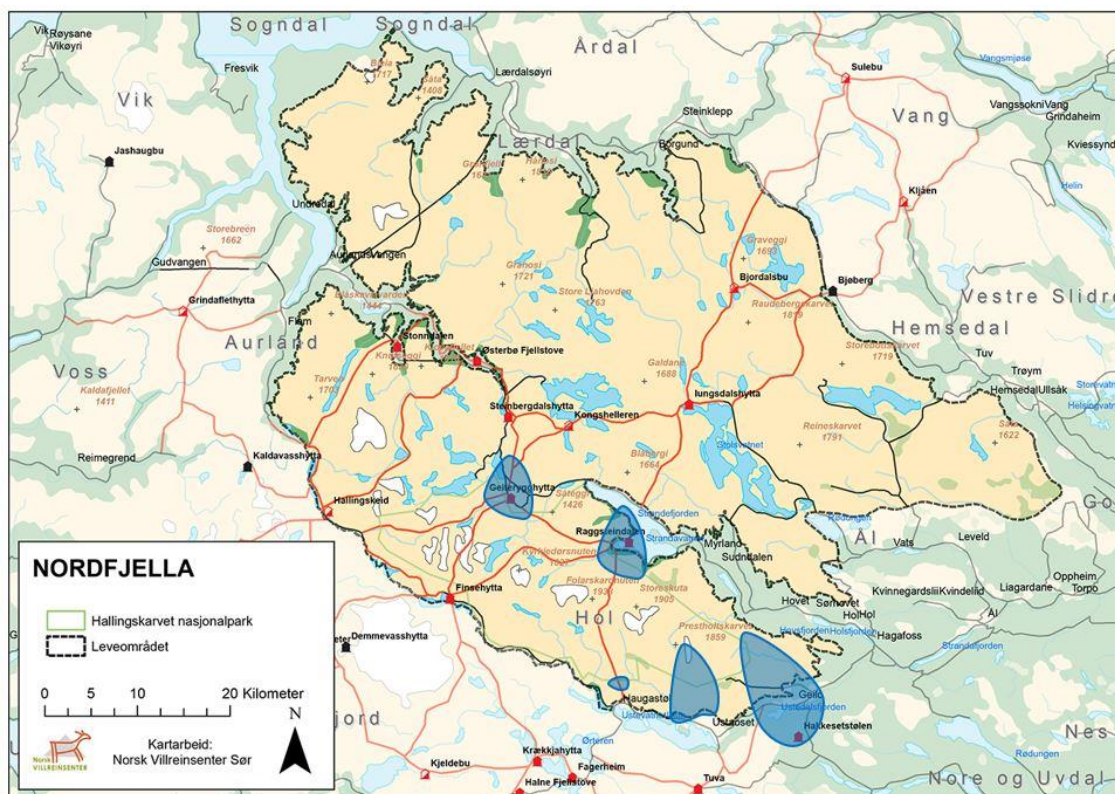


Figur 2. Kart over det mindre området som definerer stiene som oppdraget skulle hente ferdsel data for, sendt til NINA fra stataforvalteren.

1.2 Plassering og metodikk tellere

NINA har utplassert 16 ferdselstellere i Nordfjella villreinområde sommer- og høstsesongen 2022, og 8 tellere i 2023. Vi benytter tellere fra to ulike leverandører: EcoCounter og TrafX. Begge er persontellere som registrerer passerende mennesker. Tellerne kan registrere både totalt antall passeringer, samt at de kan splitte ned på retning (inn/ut). I dette notatet bruker vi total tall fra tellerne og skiller ikke på retning. Tellerne fanger godt opp ferdselen langs stinettet, men visse brukergrupper vil være underrepresentert. Hovedsakelig omfatter dette folk som er på tur utenfor stisystemet, som eksempelvis jegere og fiskere. Det er også rimelig å anta at en del lokale vil ha andre innfallsporter/stier enn de mest brukte, som er her tellerne er plassert.

Det ble montert ferdselstellere i fire hovedområder. Kartet i Figur 1 viser Nordfjella villreinområde med områdelokalisering av ferdselstellokkene markert med blått. Vi har omtaler hovedområdene: Geiloområdet, Prestholtseter, Raggsteindalen og Geitryggområdet. Telleren ved Haugastøl faller utenfor disse fire områdene og benevnes derfor for seg selv. Foruten tre lokaliteter (Ustedalsfjorden, Pilvegen og Prestholtseter) vises alle telldata-figurene med samme skala (y-aksen).



Figur 2 Kart over Nordfjella villreinområde, lånt fra www.villrein.no. Områder med ferdselstellokk markert med blått.

De seksten lokalitetene i 2022 med ferdselstellokk var:

- Haugastøl, mot Raggsteindalen.
- Geiloområdet: Hakkeset Ustetind, Ustedalsfjorden, Pilvegen, Gullsteinhovda og Myljostølen (se også Figur 5, Figur 8 og Figur 11).
- Prestholtseter: Prestholtskaret, Prestholtseter vest, Ustaoset – Prestholtseter og Ustaoset (se også Figur 13).

- Raggsteindalen: Raggsteindalen-Geitryggen, Raggsteindalen-Finse og Raggsteindalen-Haugastøl (se også Figur 18).
- Geitryggområdet: Geitryggen-lungsdalen, Geitryggen-Finse og Geitryggen-Raggsteindalen (se også Figur 22).

Tellerne ble plassert ut 11.-12.juli 2022 og tatt inn igjen etter høstferien; 3.-4.oktober 2022.

8 lokaliteter i Hallingskarvet ble målt i 2023.

- Breistølen-Bjordalsbu 08.jul-18.sep Ikke data
- lungsdalen-Bjordalsbu 09.jul-17.sep
- lungsdalen-Kongshelleren 09.jul-17.sep
- Steinbergdalen-Kongshelleren 09.jul-17.sep
- Geitryggen-Steinbergdalen 09.jul-17.sep
- Geitryggen-Kongshelleren 09.jul-17.sep
- Finse-Geitryggen 18.jul-07.sep
- Finse-Raggsteindalen 18.jul-07.sep

1.3 Om Strava

Strava er en av mange applikasjoner som er tilgjengelige på verdensbasis som kombinerer aktivitet med geografisk lokasjoner (andre eksempler inkluderer Fitbit, Garmin, Samsung health, Apple health, MapMyRun, MapMyWalk, Map-MyFitness, Runkeeper, MyFitnessPal, GoogleFit, MyZone), og Strava er den mest brukte i Norge (Gundersen et al. 2022, Venter et al. 2023, Zouhar et al. 2023). Applikasjonene tilbyr en kombinasjon av egen loggføring av aktivitet i sammenheng med en nettside, der man deler informasjonen om aktiviteten, ser ut til å være en kombinasjon som stimulerer flere til å være fysisk aktive (Petersen et al. 2020, Petersen et al. 2019).

Strava har gått fra å være et verktøy for de aller mest aktive og ivrige innen sport og trening, til å omfatte mosjonister og vanlige brukere innen det vi kan kalle friluftsliv. Det er flere andre digitale løsninger og nettsider som tilbyr lignende tjenester (f.eks. Garmin, Fitbit), men det er nok få som kan måle seg med populariteten til Strava i Norge. I 2022 utgjorde antall norske Strava brukere til fots og syklistene henholdsvis 6% og 3% av landets befolkning, som til sammen registrerte over 12,5 millioner turer (Strava 2023).

Det er viktig å være klar over at Strava brukerne representerer kun en begrenset andel av de totale brukerne i et visst området, og det er klare skjevheter i materialet i forhold til demografi, friluftaktivitet, bruksintensitet osv. (Venter et al. 2023). Det er de mest aktive personene som bruker Strava, enten dette er i kategorien trening/sport eller friluftsliv/fritidsaktiviteter (Barton et al. 2021). Studier av Strava dataenes representativitet for norske målgrupper viser likevel en god korrelasjon mellom antall personer på gangveger fra automatiske tellere og antall Strava-brukere innen samme periode (Venter et al. 2020, Venter et al. 2023). Studiene så på noen sti-segmenter med høy bruksintensitet, slik som gangvegen rundt Sognsvann og vegen inn i Østmarka ved Rustadsaga. Studiene sammenlignet Strava-data med data fra stitellere, og fant at andel av all aktivitet registrert på Strava økte fra 1,4% i 2016 til nærmere 6% i 2020. Denne utviklingen gjenspeiler økende popularitet av Strava-appen i Norge over samme periode.

I 2020 lanserte Strava-selskapet sin *Strava Metro* tjeneste for å gi planmyndigheter, forskningsmiljøer, frivillige organisasjoner og annen interessenter tilgang til dataene som Strava treningsappen hadde samlet, med hensikt at denne informasjonen skal kunne brukes for å «bygge bedre gater for alle til fots eller på sykkel.» NINA har inngått en avtale med Strava, som gis oss muligheten til å laste ned aggregerte og avidentifiserte Strava-data for hele Norge fra 2016 til nå. Strava Metro data inkluderer aktivitetene som var registrerte som enten til fots (dvs. løping,

vandring og lignende) eller sykling (både vanlig og el-sykling). Dataene kan aggregeres i visse tidsintervaller (for eksempel daglig, ukentlig eller årlig). Databasen inneholder også begrenset og aidentifisert demografisk informasjon (alder og kjønn) om hvilke brukere som har registrert aktivitetene.

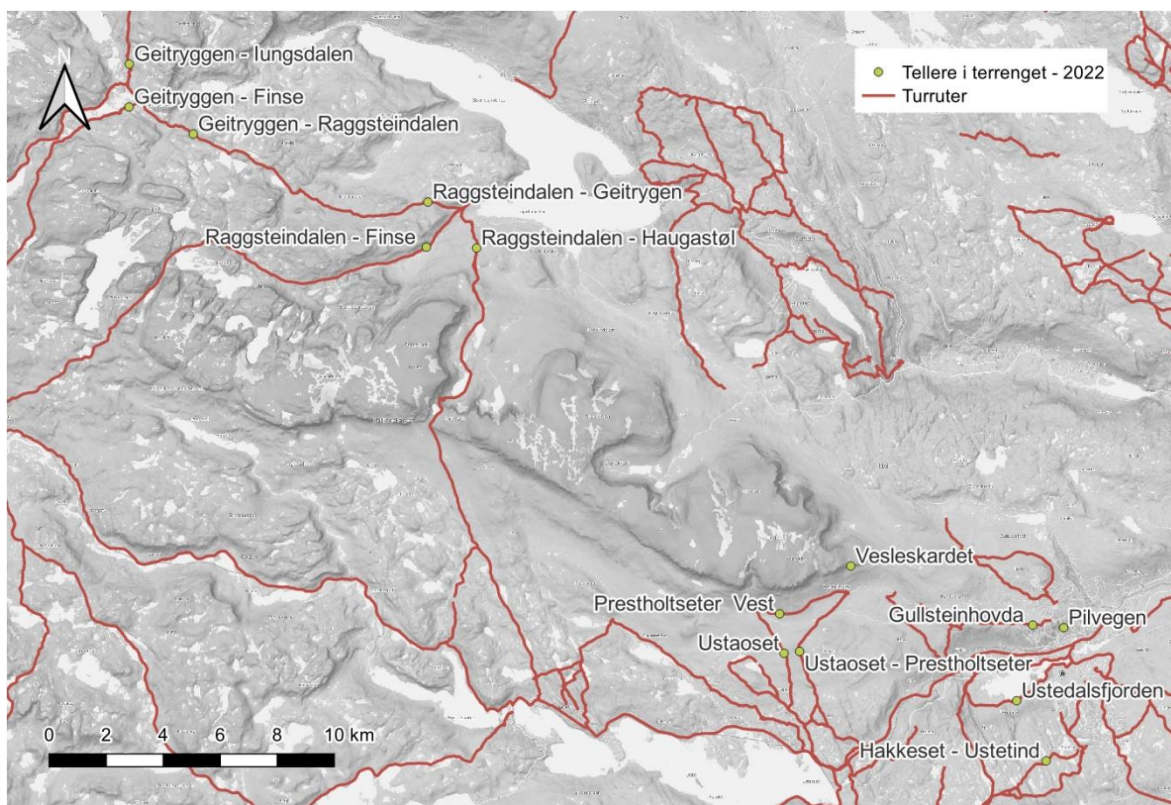
Strava Metro data gir imidlertid ikke tilgang til samtlige aktiviteter som er registrert med Strava-appen i et visst område over en bestemt tidsperiode. Med hensyn til personvern må det være registrerte aktiviteter fra minst *tre forskjellige individer* innen den utvalgte tidsperioden for at aktivitetene skal inkluderes i et nedlastet Strava Metro datasett. Deretter er antallet registrerte aktiviteter rundet opp til det nærmeste multiplum av fem. For eksempel, hvis kun én person gjennomførte 100 aktiviteter langs en strekning i løpet av én måned vil ikke disse aktivitetene vises i Strava Metro dataene. Aktivitetene i Strava Metro datasett får også sine geografiske referanser gjennom kobling til kartsegmentene i OpenStreetMap¹ (OSM; Bennett 2010). Aktivitetene er kun tilgjengelig i Strava Metro tjenesten hvis de kan kobles til et etablert OSM segment ID.

Disse egenskapene av Strava Metro data betyr det er noen begrensninger med bruk av dette datagrunnlaget i analyser av ferdsel i landlige områder. Hverken aktiviteter med lav bruksintensitet eller aktivitetene som registreres utenfor det etablerte sti-nettverket er med i datasettet. Faren for å ikke få med seg aktivitetene langs segmenter med lavere bruksintensitet blir mindre når dataene er aggregert over lengre tidsintervaller (for eksempel med månedlige eller årlige tidsintervaller). Samtidig vil bruk av grovere tidsintervaller hindre å kunne se på hvordan aktiviteter er fordelt over en finere kornete tidsperspektiv (for eksempel daglige tidsintervaller). Denne feilkilden vil ha en mindre effekt med hvis flere besøkende er Strava brukere.

Strava Metro data rapporteres som antall aktiviteter langs et segment (dvs. sti, veg, fortau, løype, osv.) med et OSM referansenummer. OSM-segmentene kan variere stort i forhold til lengde; de kan være noen få meter eller opptil flere kilometer lange. Én individs tur kan dermed bestå av enten noen få eller veldig mange segmenter, og Strava Metro tjenesten gir ingen innsyn til hvor lang enkelte brukere sine turer har vært. Dermed kan ikke antall aktiviteter per segment overføres til en beregning av antall aktiviteter eller turer over et større areal. For dette oppdraget har denne begrensningen lite betydning, fordi dataene i Strava for et visst stisegment tolkes likt som tilsvarende data fra en automatisk teller satt ut i terrenget.

Vi beregnet et estimat for ferdsel i absolutte tall med å sammenligne Strava Metro data med data fra automatiske ferdselsteller som var plassert langs merkete turstier i Hallingskarvet nasjonalpark (Figur 3). Tolv automatiske tellere fra 2022 kunne brukes for å sammenligne tall fra Strava Metro med antall registrerte passeringer. Vi hentet Strava Metro data fra sti-segmentene ved ytterligere tre lokaliteter (Geitryggen – Raggsteindalen, Raggsteindalen – Finse, og Raggsteindallen – Geitryggen), men her var aktivitetsnivået såpass lavt at nesten ingen aktiviteter vises i dataene som kunne hentes fra Strava. Dermed er ikke disse tellerne med i beregning av konverteringsfaktoren (Tabell 1).

¹ OSM (www.openstreetmap.org) er en åpenkilde-kartdatabase som tilbyr frie, redigerbare kart over hele verden. OSM kart inneholder de aller fleste kartlagte elementer (punkt og linje) der kanalisert ferdsel foregår.



Figur 3. Kart over tellere i Hallingskarvet i 2022 som vi brukte for å beregne en konverteringsfaktor for å gi et estimat for den egentlige totale ferdselen basert på data fra Strava Metro.

Tabell 1. Sammenligning av data fra automatisk tellere samlet mellom 12. juli og 2. oktober, 2022 med tall hentet fra Strava Metro datasett for de tilsvarende sti-segmentene i samme tidsrom. Data fra de tre tellerne skrevet i skråskrift er ikke med i beregningen av konverteringsfaktoren.

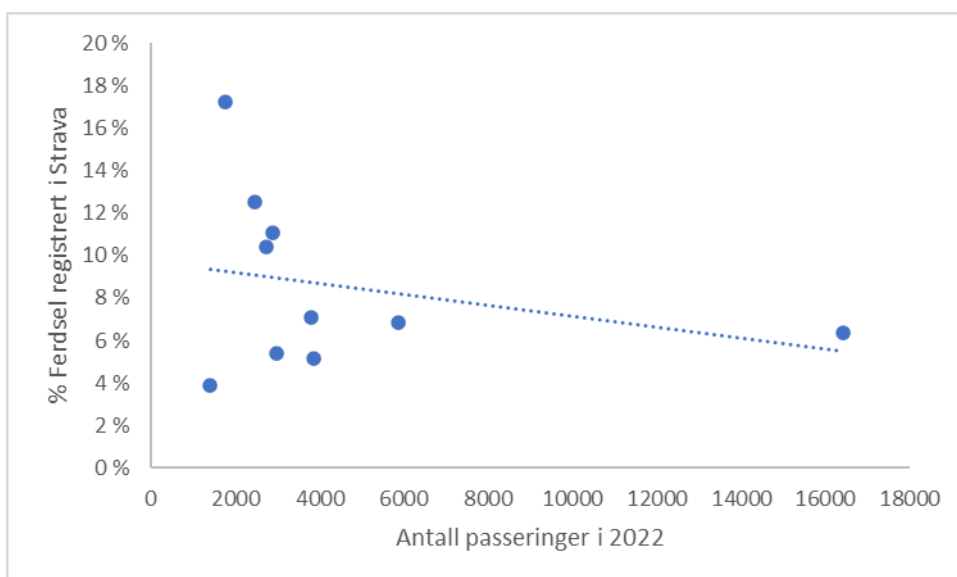
Tellernavn	Antall turer – Teller data	Antall turer – Strava Metro	% total ferdsel regi- stret i Strava Metro	Konverterings- faktor
Prestholtseter vest	3864	200	5 %	20,0
Ustaoset - Prestholtseter	2471	310	13 %	7,7
Ustaoset	2974	160	5 %	20,0
Gullsteinhovda	3814	270	7 %	14,3
Pilvegen	5862	400	7 %	7,7
Ustadalsfjorden	16433	1045	6 %	16,7
Hakkeset – Ustetind	2886	320	11 %	9,1
Raggsteindalen-Hauge- støl	1409	55	4 %	25,0
Geitryggen - Finse	2745	285	10 %	10,0
Geitryggen - lungsdalen	1770	305	17 %	5,9
<i>Geitryggen – Raggstein- dalen</i>	432	0	0 %	--
<i>Raggsteindalen – Finse</i>	692	5	1 %	--
<i>Raggsteindallen – Geit- ryggen</i>	939	0	0 %	--

Tall fra studier i Oslomarka (Venter et al. 2020, Venter et al. 2023) og dels Hardangervidda (Holtemoen 2021) kan også brukes for å sammenligne konverteringsfaktorene angitt i Tabell 1. Mellom 2016 og 2019 var det en stadig økning i andelen av alle aktivitetene som var registrert med Strava appen for Oslomarka, sammenlignet med data fra observasjoner og automatiske ferdsestellers som viste et stort sett uendret bruksvolum. Aktivitetene registrerte i Strava var 2,7% av alle aktivitetene i 2016, 3,3% i 2017, 5,5% i 2018 og 5,7% i 2019 (Venter et al. 2023). Vi kan anta at andelen av alle turgåere og syklistere i Norefjell-Reinsjøfjell som registrerte sine aktiviteter i Strava ville være nokså lik tilsvarende andeler i Oslomarka.

Prosent av antall turer i Hallingskarvet nasjonalpark og omegn registrert i Strava Metro datasett varierte mellom 4 og 17 %, med en gjennomsnittsverdi av 8,6 %. Vi fant ingen signifikant forhold mellom andel ferdsel registrert i Strava Metro og totalt antall passeringer målt med en automatisk teller i 2022 (Figur 4). Med utgangspunktet i disse tallene mener NINA at det ville være mest forsvarlig å innramme estimatene for ferdsel i absolutte tall med å bruke konverteringsfaktorer som er mellom 6 og 25. Å gange antall registrerte Strava aktiviteter med 10 ville gi et mer konservativt estimat. Å gange antall Strava aktiviteter med opptil 25 ville mest sannsynlig gi et estimat som er større enn det egentlige antallet turer langs en sti i dette området.

Oppdraget skulle også hente Strava data for noen stier med vesentlig lavere bruksintensitet enn det som er tilfellet for stiene i Geilo-området. Her ville begrenset rapportering av registrerte Strava aktiviteter, som nevnt ovenfor, ha en større effekt på prosent av antatte turer som er med i Strava Metros datasett. På disse stiene ville det være mer sannsynlig at det faktiske antallet turer langs stiene være nærmere den øvre verdien av estimatsintervallet.

Vi har ikke tellerdata fra området som skiller mellom syklende og gående, og er derfor nødt til å bruke samme konverteringsfaktoren for både ferdsel til fots og på sykkel. Data fra Oslo tyder imidlertid på at Strava brukere utgjør en større andel av all sykkelferdsel. Hvis dette også stemmer for Rallarvegen ville bruk av samme konverteringsfaktorer som ferdsel til fots gi et overestimert av antall aktiviteter i absolutte tall.

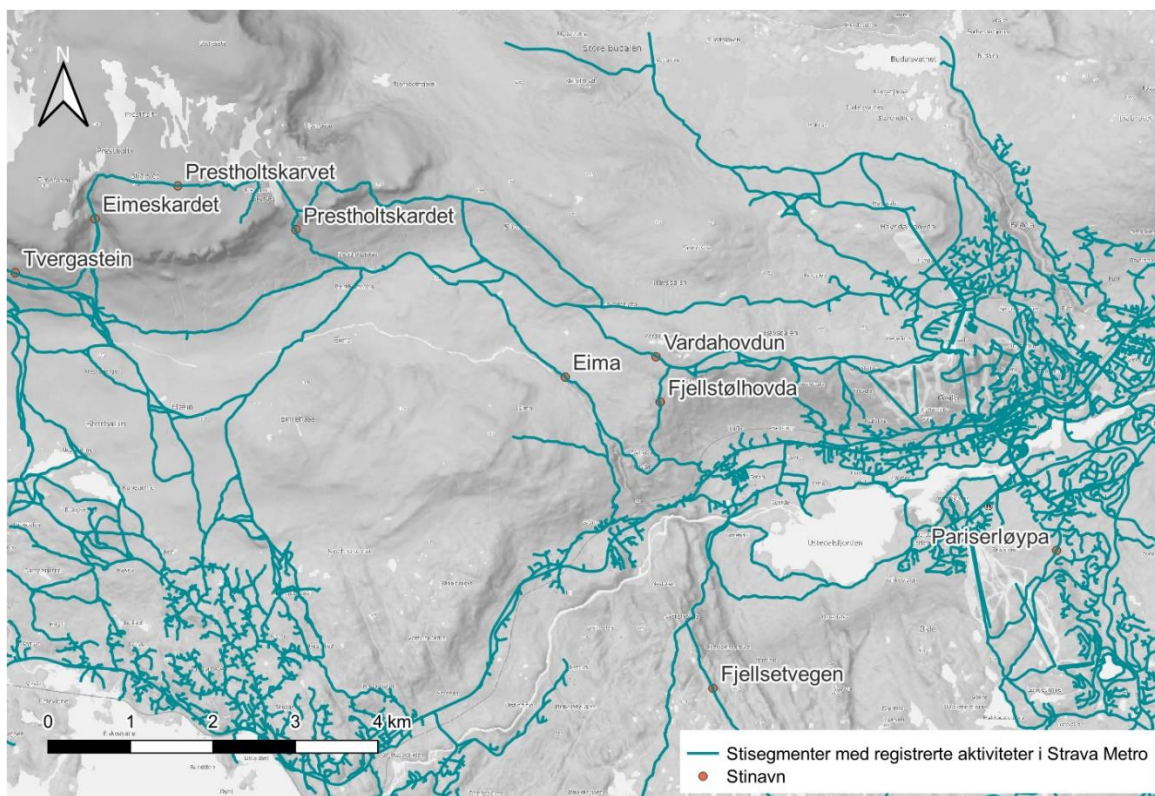


Figur 4. Prosent av all ferdsel som er registrert i Strava for sti-segmentene hvor automatisk tellere registrerte antall passeringer mellom 12. juli og 2. oktober, 2022. Data for antall Strava turer var hentet fra Strava Metro, med daglige intervaller, for samme periode. Den stiplede linjen viser viss trend, men regresjonsanalyse viste ingen signifikant forhold ($F_{1,8} = 0,66$; $P = 0,44$).

2 Resultater

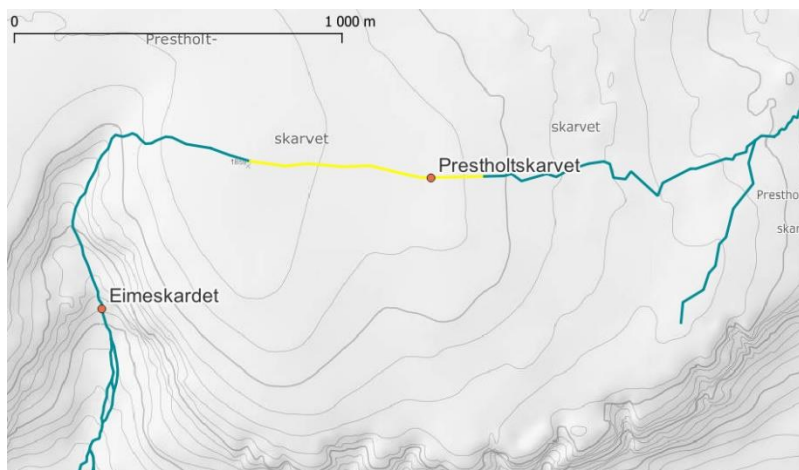
2.1 Ferdsel til fots på utvalgte stier i Geilo-området

Det skulle hentes informasjon om ferdsel til fots langs ni stier i Geilo-området (Figur 5)



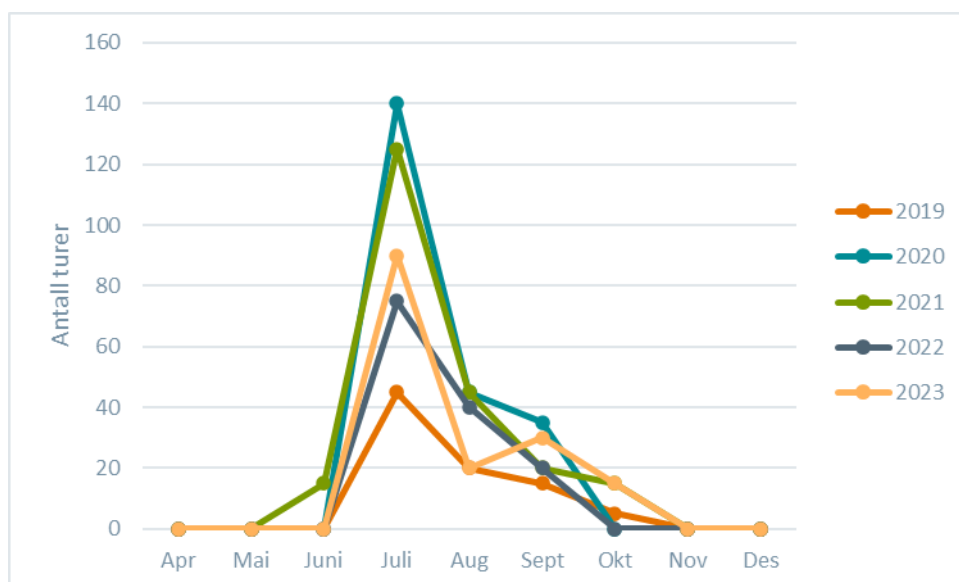
Figur 5. Kart over utvalgte stisegmenter hvor tall fra Strava Metro skulle hentes for å kvantifisere ferdsel til fots.

2.1.1 Prestholtskarvet



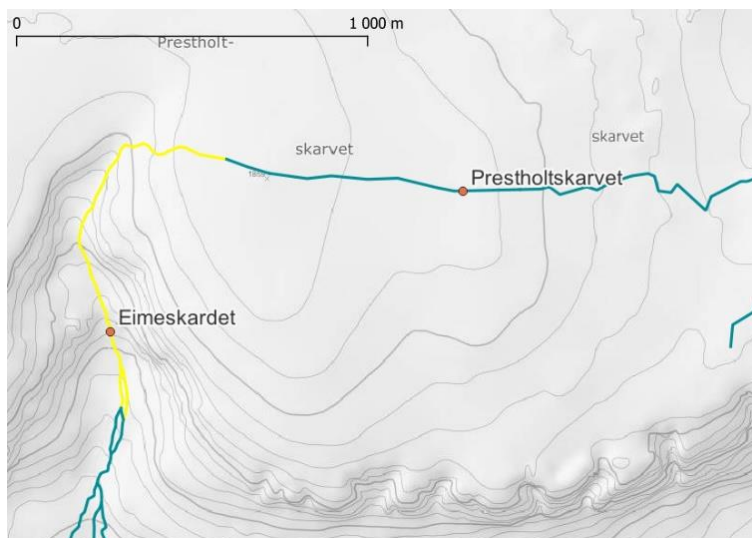
Figur 5.1 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Prestholtskarvet

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	85	510 – 1700
2020	220	1320 – 4400
2021	220	1320 – 4400
2022	135	810 – 2700
2023	155	930 – 3100
Totalt antall for 2019 – 2023	815	4890 – 16 300



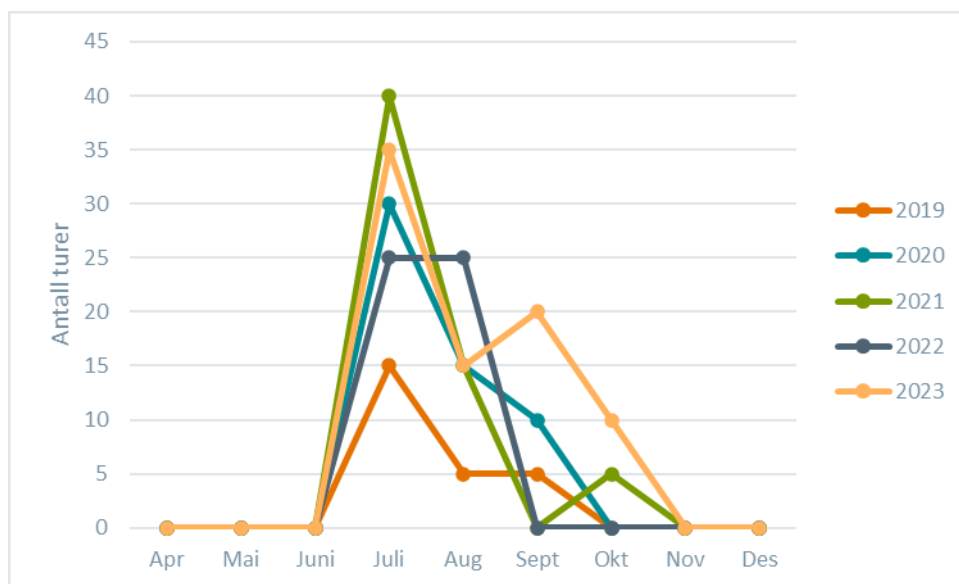
Figur 6 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Prestholtskarvet 1 for perioden 2019 – 2023.

2.1.2 Eimeskardet



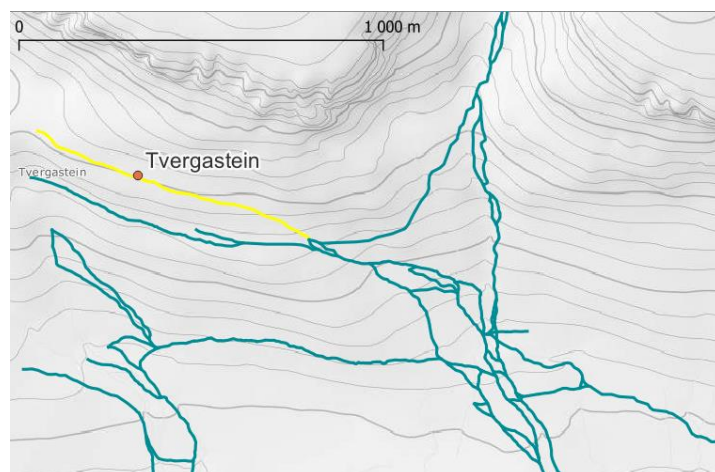
Figur 5.2 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Eimeskardet

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	25	150 – 500
2020	55	330 – 1100
2021	60	360 – 1200
2022	50	300 – 1000
2023	80	480 – 1600
Totalt antall for 2019 – 2023	270	1620 – 5400



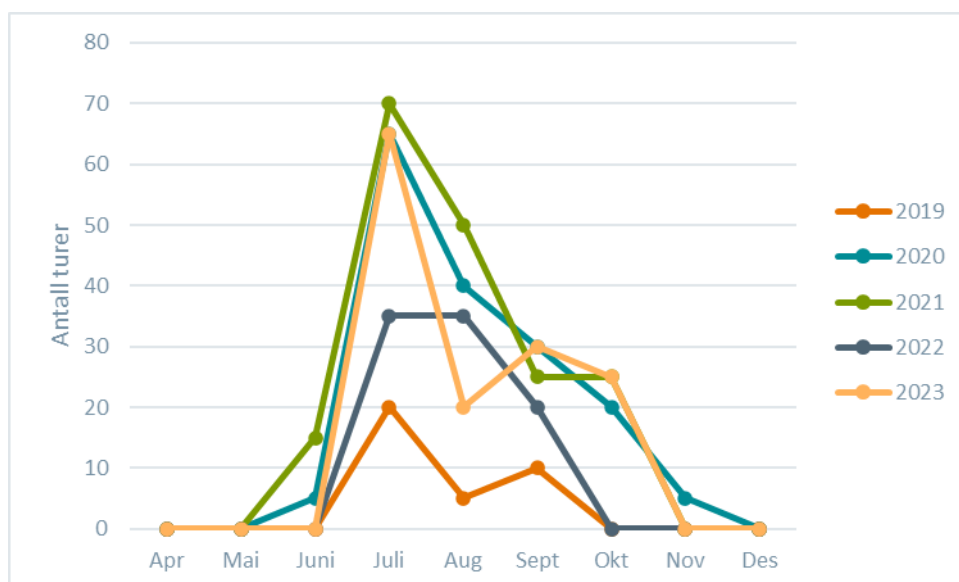
Figur 7 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Eimeskardet for perioden 2019 – 2023.

2.1.3 Tvergastein



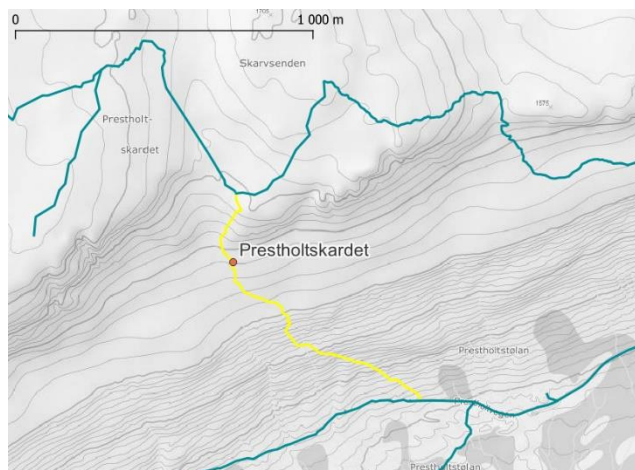
Figur 5.3 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Tvergastein

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	35	210 – 700
2020	165	990 – 3300
2021	185	1110 – 3700
2022	90	540 – 1800
2023	140	840 – 2800
Totalt antall for 2019 – 2023	615	3690 – 12 300



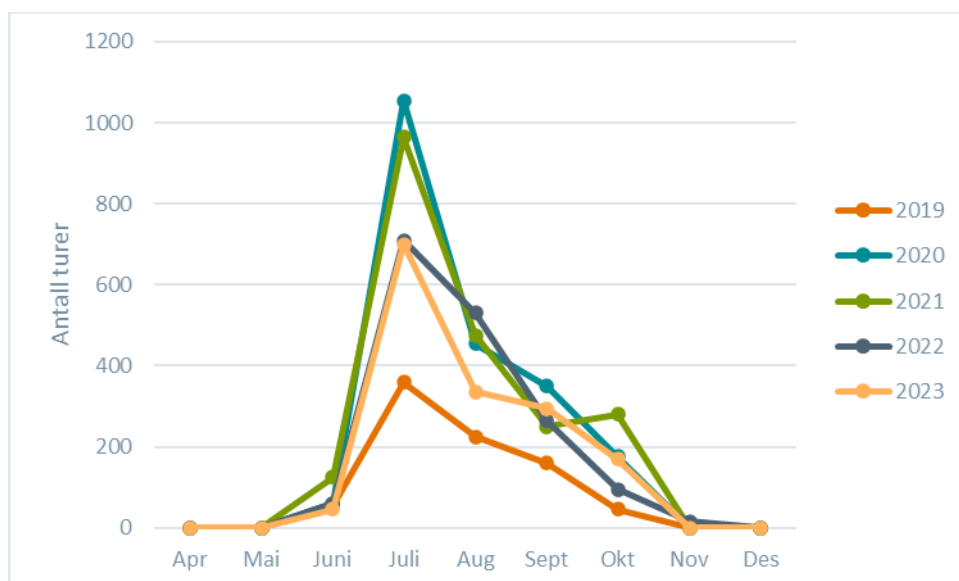
Figur 8 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Tvergastein for perioden 2019 – 2023.

2.1.4 Prestholtskardet



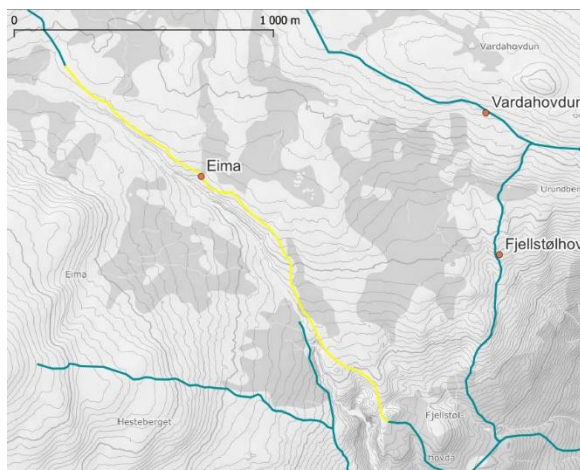
Figur 5.4 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Prestholtskardet

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	845	5070 – 16 900
2020	2095	12 570 – 41 900
2021	2095	12 570 – 41 900
2022	1675	10 050 – 33 500
2023	1545	9270 – 30 900
Totalt antall for 2019 – 2023	8255	49 530 – 165 100



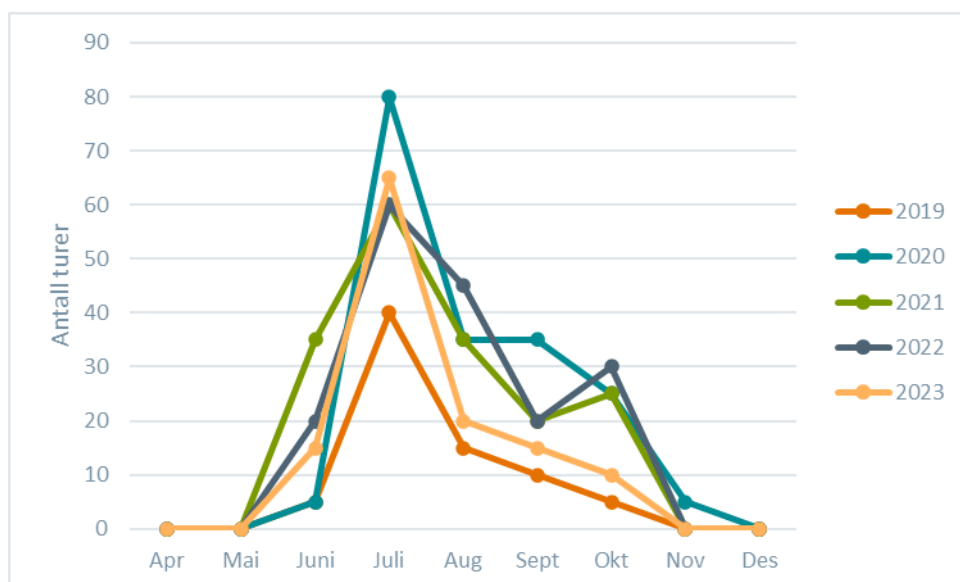
Figur 9 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Prestholtskardet for perioden 2019 – 2023.

2.1.5 Eima



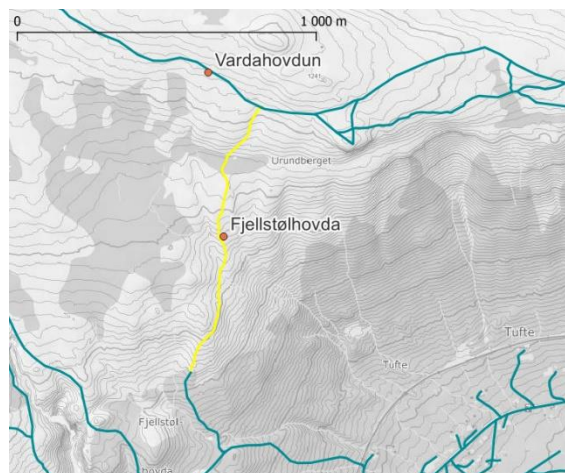
Figur 5.5 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Eima

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	75	450 – 1500
2020	185	1110 – 3700
2021	175	1050 – 3500
2022	175	1050 – 3500
2023	125	750 – 2500
Totalt antall for 2019 – 2023	735	4410 – 14 700



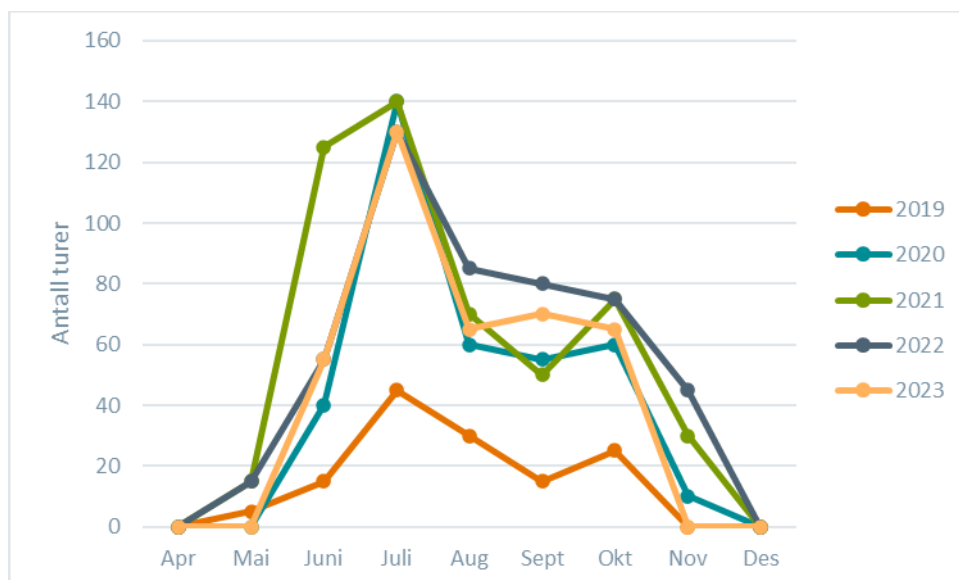
Figur 10 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Eima for perioden 2019 – 2023.

2.1.6 Fjellstølhovda



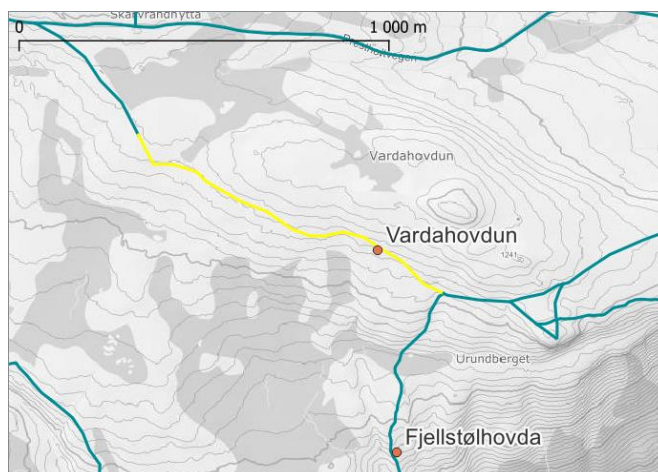
Figur 5.6 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Fjellstølhovda

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	135	810 – 2700
2020	365	2190 – 7300
2021	505	3030 – 10 100
2022	485	2910 – 9700
2023	385	2310 – 7700
Totalt antall for 2019 – 2023	1875	11 250 – 37 500



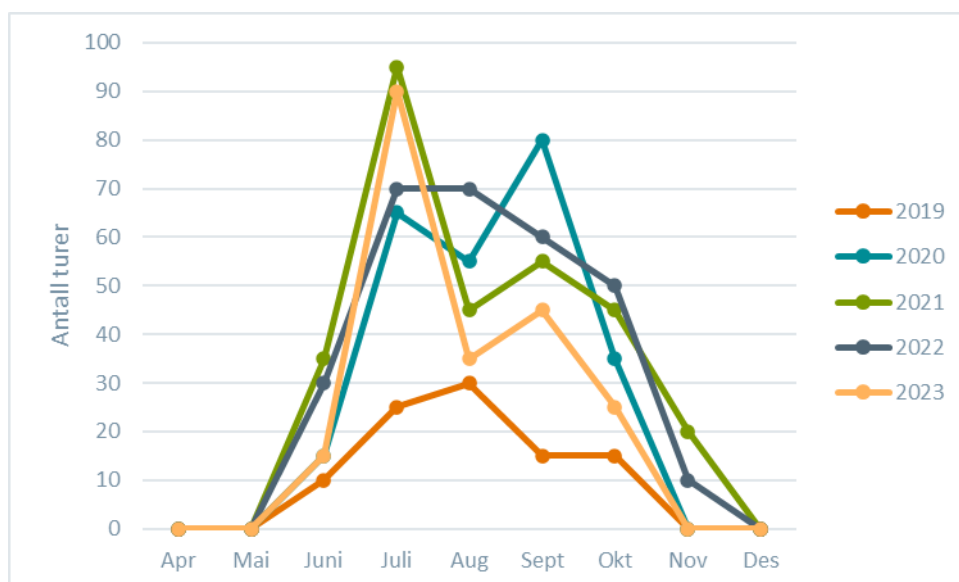
Figur 11 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Fjellstølhovda for perioden 2019 – 2023.

2.1.7 Vardahovden



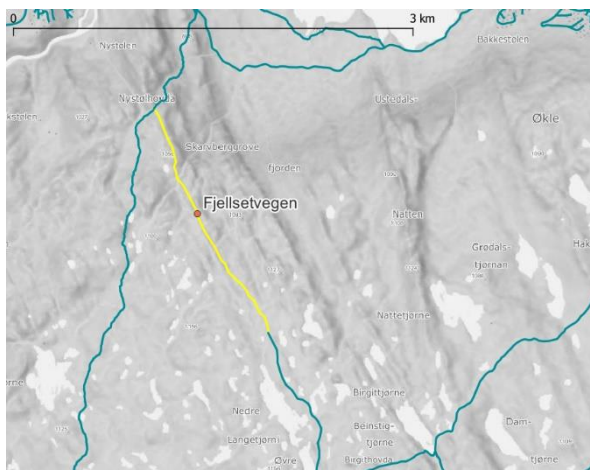
Figur 5.7 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Vardahovden

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	95	570 – 1900
2020	250	1500 – 5000
2021	295	1770 – 5900
2022	290	1740 – 5800
2023	210	1260 – 4200
Totalt antall for 2019 – 2023	1140	6840 – 22 800



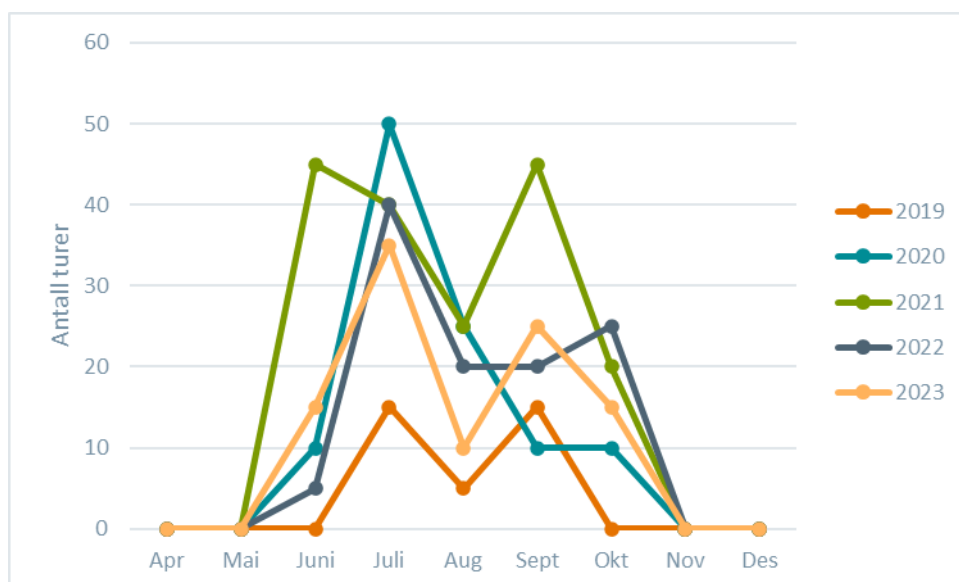
Figur 12 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Vardahovden for perioden 2019 – 2023.

2.1.8 Fjellsetvegen



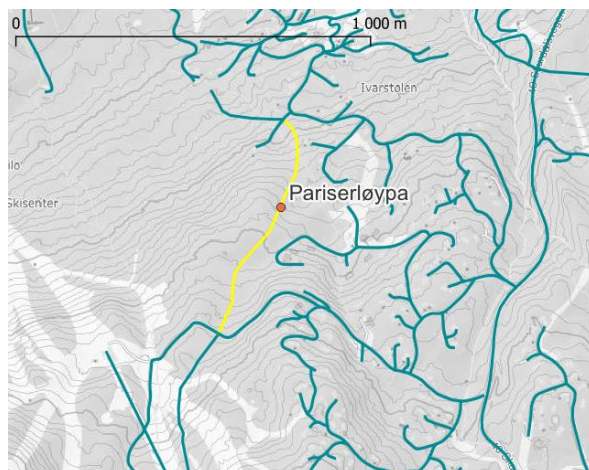
Figur 5.8 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Fjellsetvegen

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	35	210 – 700
2020	105	630 – 2100
2021	175	1050 – 3500
2022	110	660 – 2200
2023	100	600 – 2000
Totalt antall for 2019 – 2023	525	3150 – 10 500



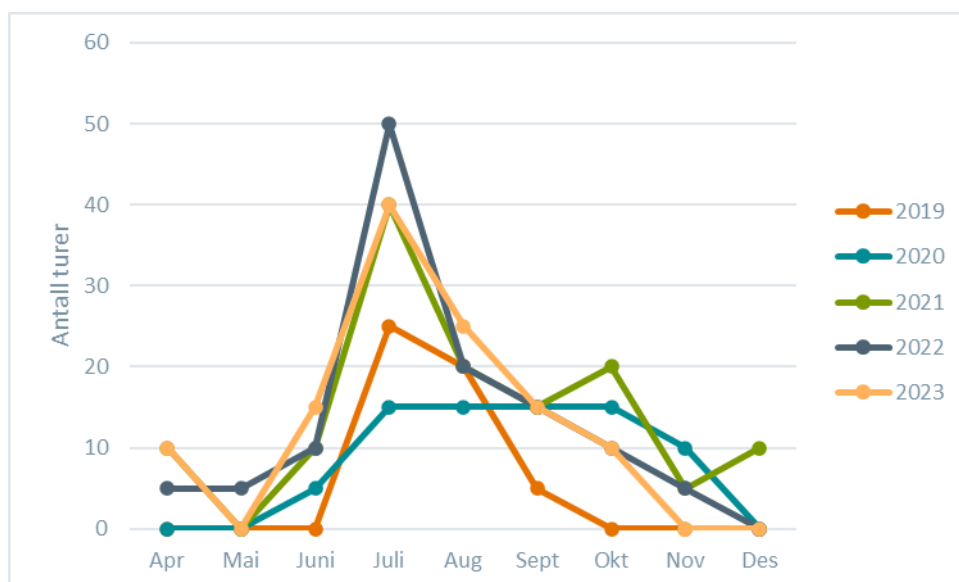
Figur 10 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Fjellsetvegen for perioden 2019 – 2023.

2.1.9 Pariserløypa



Figur 5.9 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Pariserløypa

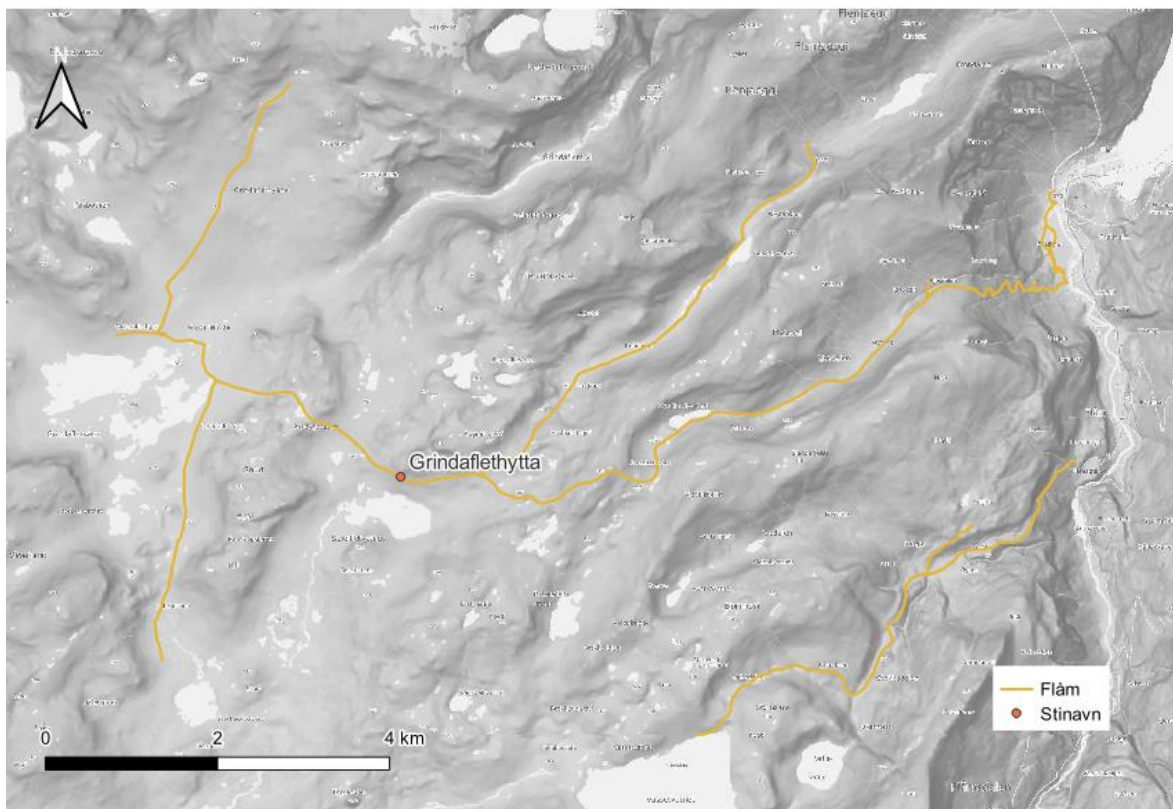
År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	50	300 – 1000
2020	75	450 – 1500
2021	120	780 – 2600
2022	110	720 – 2400
2023	105	690 – 2300
Totalt antall for 2019 – 2023	460	2940 – 9800



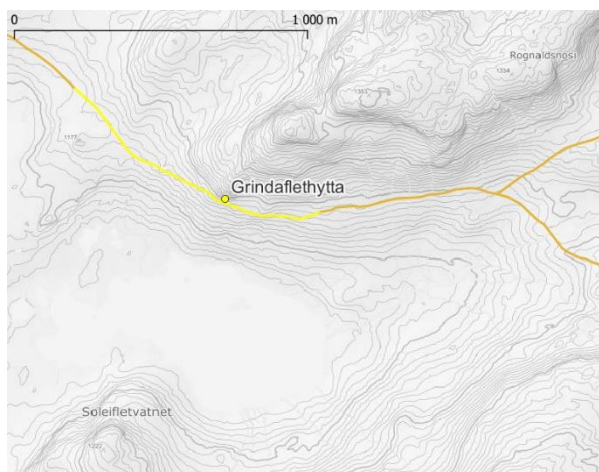
Figur 11 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Pariserløypa for perioden 2019 – 2023.

2.2 Ferdsel til fots ved Grindaflethytta

Det skulle hentes informasjon om ferdsel til fots langs en stier vest for Flåm ved Grindaflethytta (Figur 12).

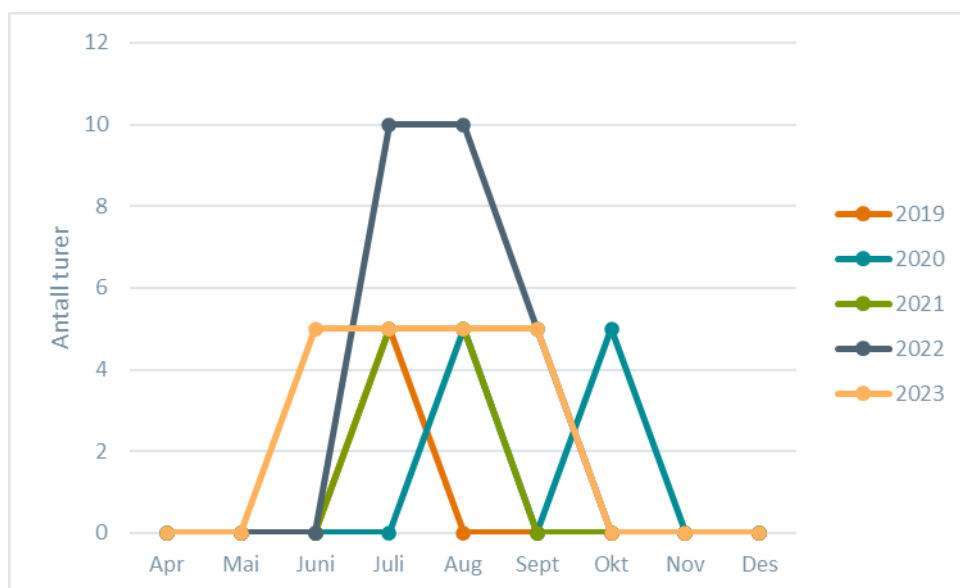


Figur 12. Kart stisegmentet vest for Flåm hvor tall fra Strava Metro skulle hentes for å kvantifisere ferdsel til fots.



Figur 12.1 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for stien ved Grindaflethytta. Navnet «Grindaflethytta» henviser i dette tilfellet til sti-strekningen, ikke selve hytta.

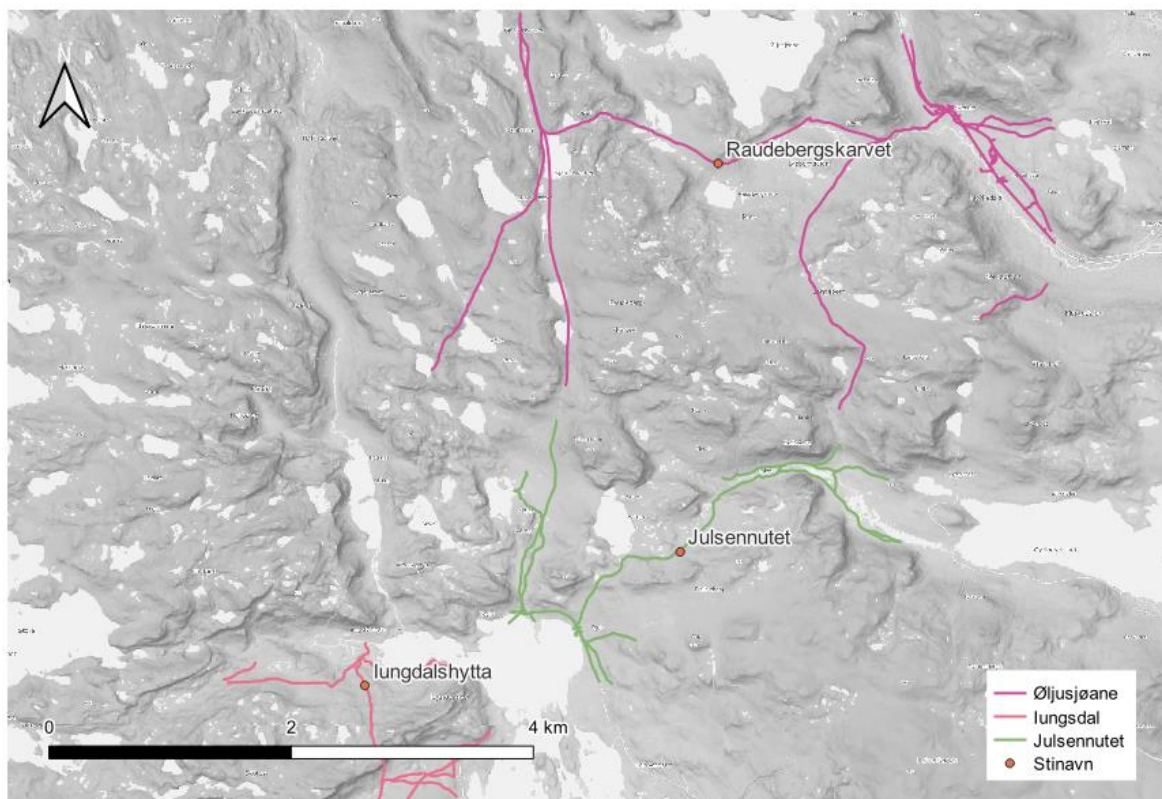
År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	5	30 – 100
2020	10	60 – 200
2021	10	60 – 200
2022	25	150 – 500
2023	20	120 – 400
Totalt antall for 2019 – 2023	70	420 – 1400



Figur 13 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Grindaflethytta for perioden 2019 – 2023.

2.3 Ferdseil til fots i Raudebergskarvet-området

Det skulle hentes informasjon om ferdsel til fots langs tre sti-segmenter i Raudebergskarvet (Figur 14). Det var midlertid svært få registrerte aktiviteter ved Julsennutet i midten av kartet nedenfor. Kun i to måneder mellom 2019-2023 hadde den strekningen et tilstrekkelig antall turer for å være med i data som kunne hentes fra Strava Metro: juli 2019 og 2022.



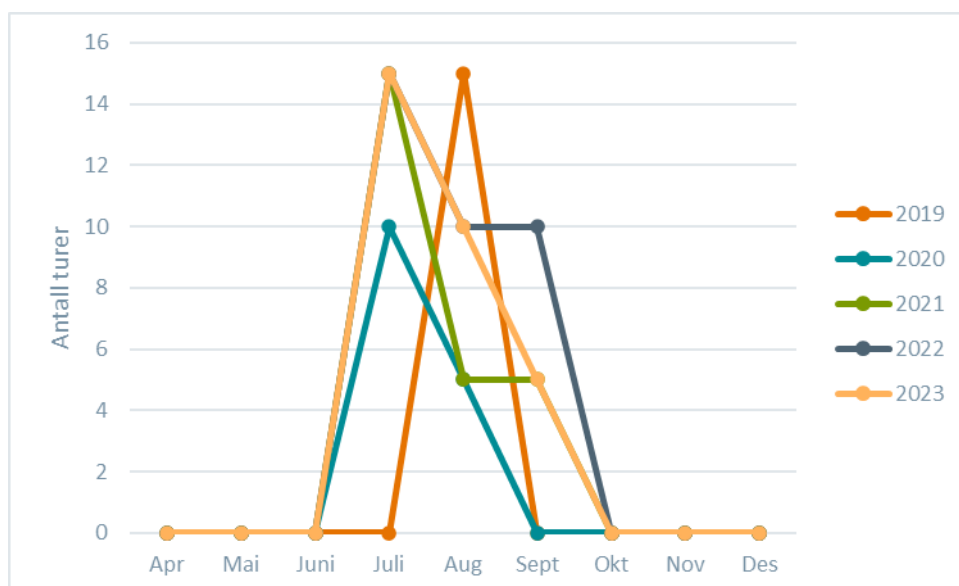
Figur 14. Kart over utvalgte stisegmenter hvor tall fra Strava Metro skulle hentes for å kvantifisere ferdsel til fots.

2.3.1 lungsdal



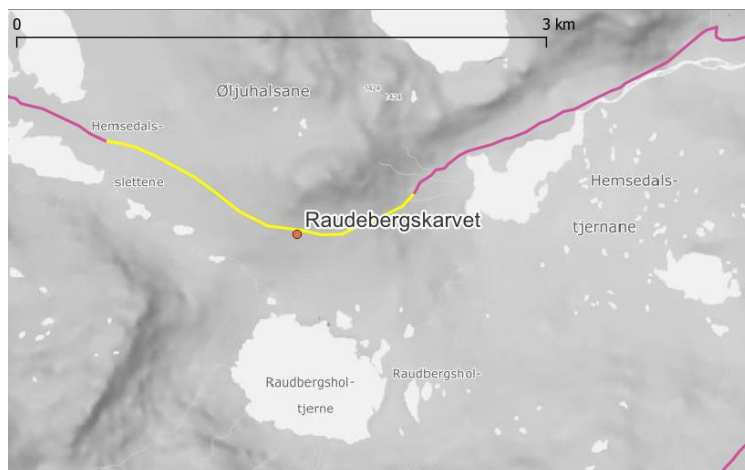
Figur 14.1 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for lungsdal. Navnet «lungdalshytta» henviser i dette tilfellet til sti-strekningen, ikke selve hytta.

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	15	90 – 300
2020	15	90 – 300
2021	25	150 – 500
2022	35	210 – 700
2023	30	180 – 600
Totalt antall for 2019 – 2023	120	720 - 2400



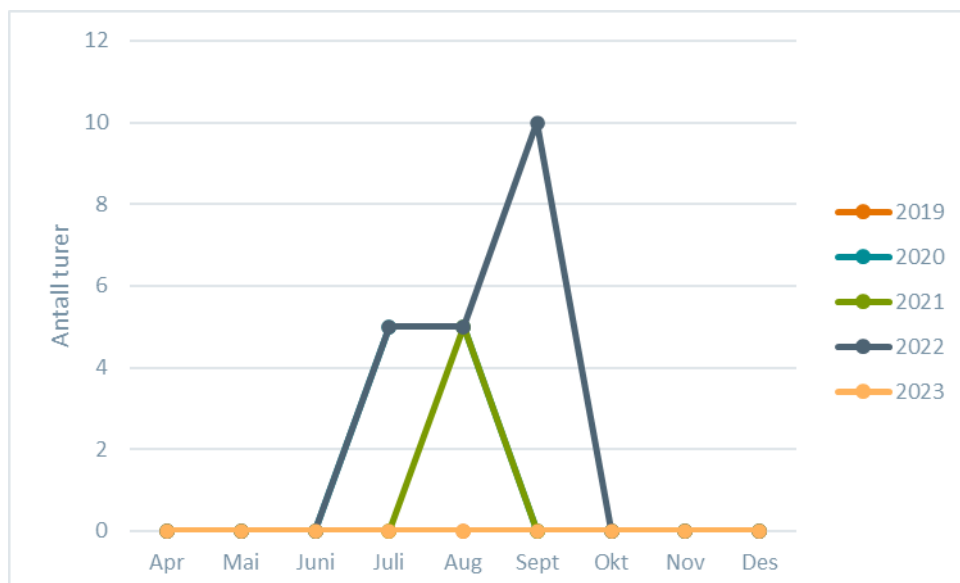
Figur 15 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved lungsdal for perioden 2019 – 2023.

2.3.2 Raudebergskarvet



Figur 5.1 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Raudebegskarvet

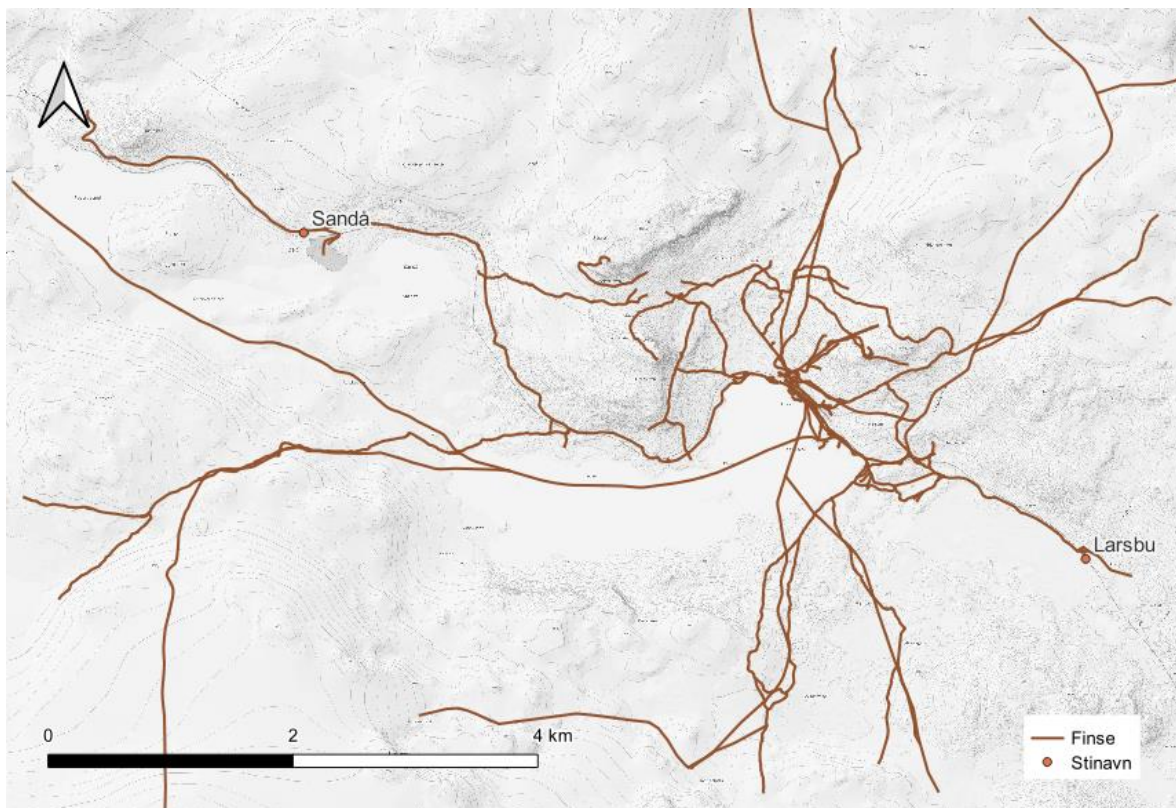
År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	0	--
2020	10	60 - 200
2021	5	30 - 100
2022	20	120 - 400
2023	0	--
Totalt antall for 2019 – 2023	35	210 - 700



Figur 16 Månedlige antall aktiviteter til fots registrert i Strava Metro ved Parisierløypa for perioden 2019 – 2023.

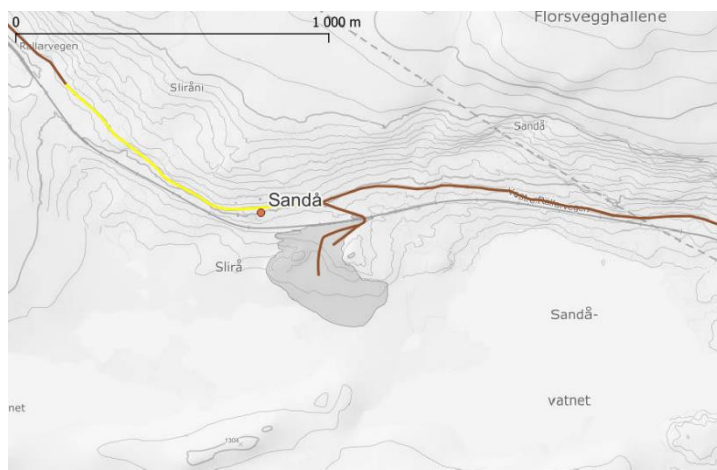
2.4 Ferdsele på sykkel langs Rallarvegen

Det skulle hentes informasjon om ferdsel til fots langs to sti-segmenter langs Rallarvegen både vest og øst for Finse: Sandå og Larsbu (Figur 14).



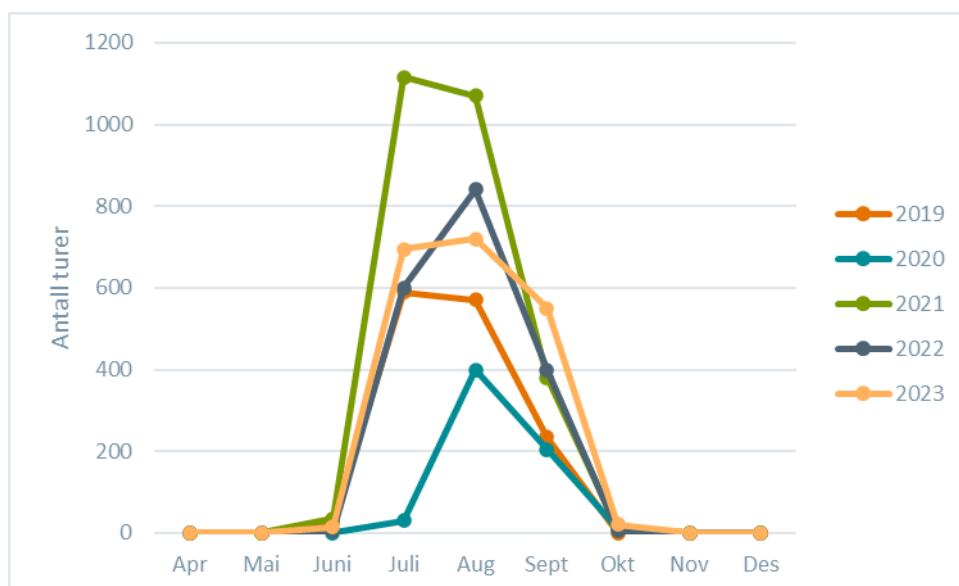
Figur 17. Kart over to utvalgte stisegmenter langs Rallarvegen ved Finse hvor tall fra Strava Metro skulle hentes for å kvantifisere ferdsel på sykkel.

2.4.1 Sandå



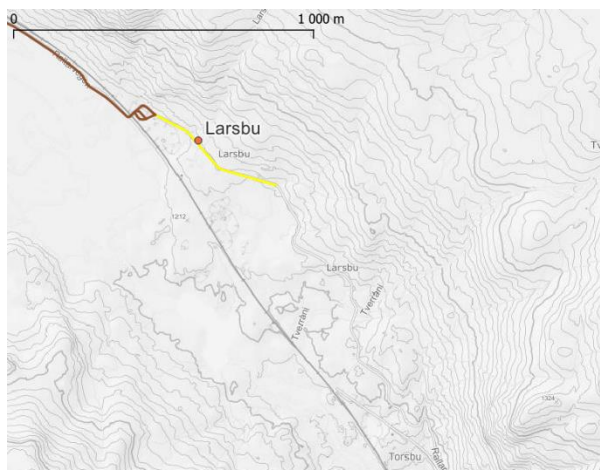
Figur 17.1 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Sandå

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	1420	8520 – 28 400
2020	645	3870 – 12 900
2021	2610	15 660 – 52 200
2022	1850	11 100 – 37 000
2023	2000	12 000 – 40 000
Totalt antall for 2019 – 2023	8525	51 150 – 170 500



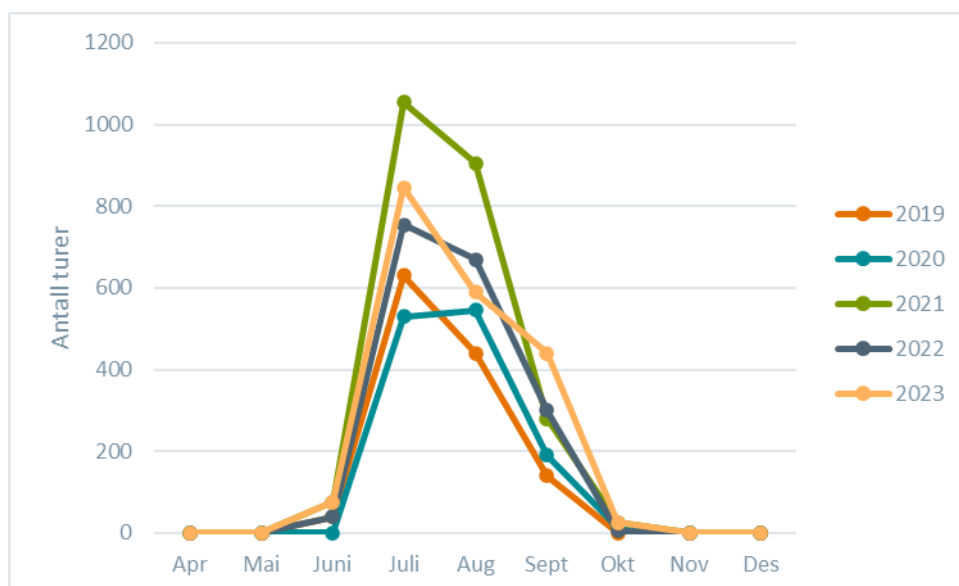
Figur 16 Månedlige antall aktiviteter på sykkel langs Rallarvegen som var registrert i Strava Metro ved Sandå, vest for Finse, for perioden 2019 – 2023.

2.4.2 Larsbu



Figur 5.1 OSM segmentet som brukes for å hente data fra Strava Metro for Larsbu

År	Antall turer registrert i Strava Metro	Estimat for totalt antall passeringer
2019	1250	7500 – 25 000
2020	1280	7680 – 25 600
2021	2340	14 040 – 46 800
2022	1770	10 620 – 35 400
2023	1975	11 850 – 39 500
Totalt antall for 2019 – 2023	8615	51 690 – 172 300



Figur 17 Månedlige antall aktiviteter på sykkel langs Rallarvegen som var registrert i Strava Metro ved Larsbu, øst for Finse, for perioden 2019 – 2023.

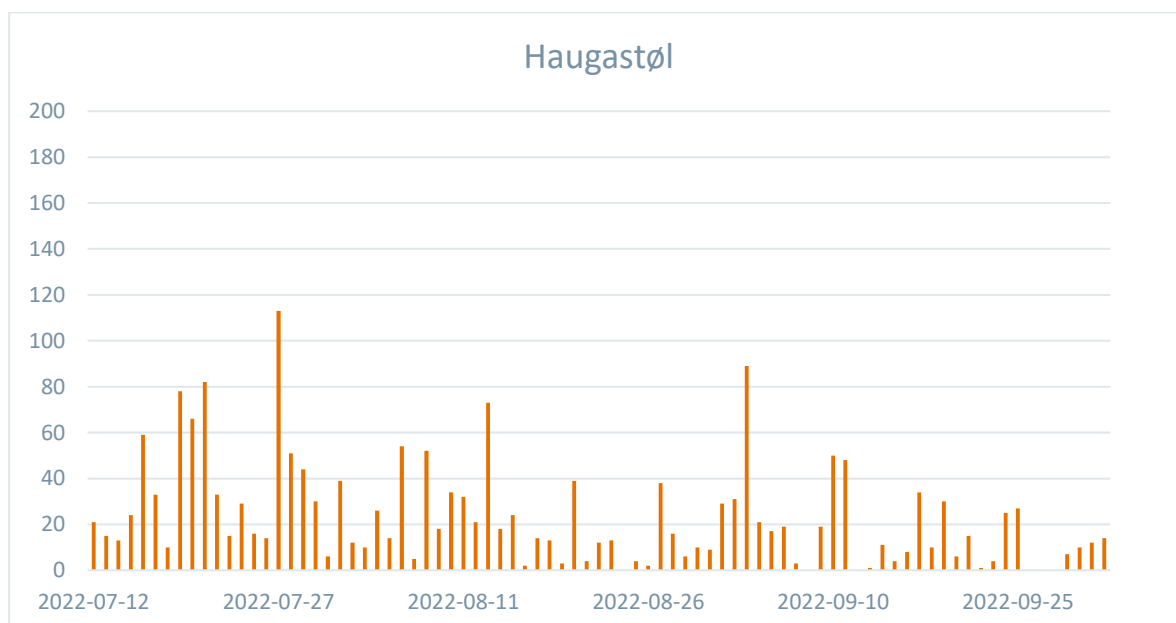
3 Resultater tellere

3.1 Haugastøl



Figur 3 Lokalitet for telleren ved Haugastøl markert med blått. Kartutsnitt hentet fra www.norges-kart.no

Haugastøl	
Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	1914
Gjennomsnittsverdi:	23 passeringer per dag



Figur 4 Telledata fra Haugastøl for perioden 12.07.22-02.10.22

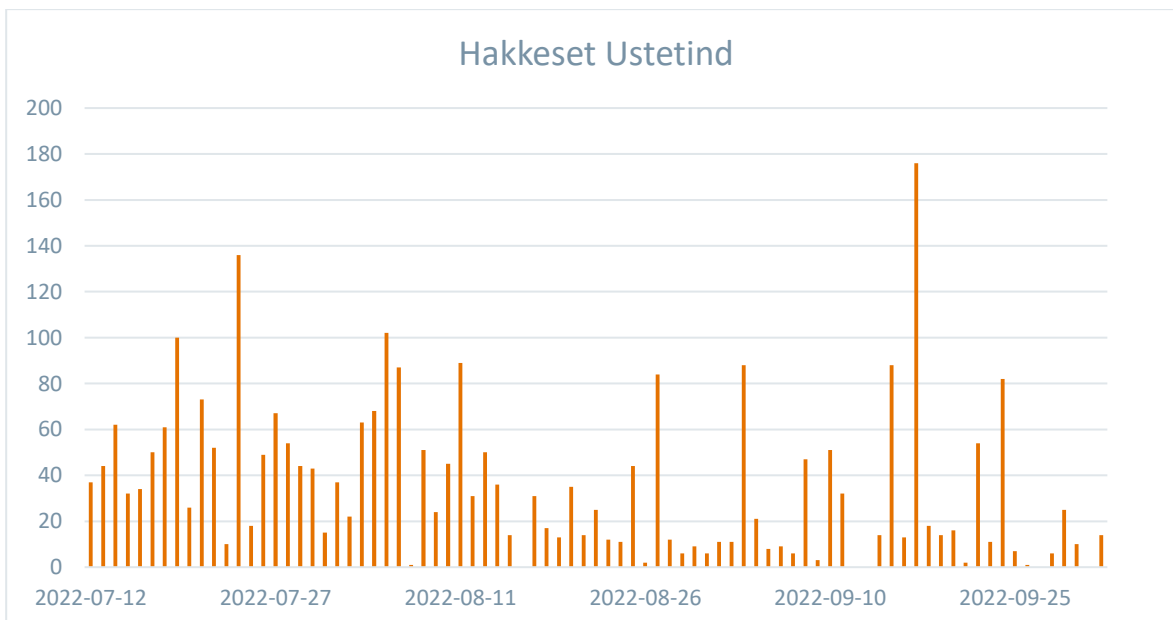
3.2 Geilo-området



Figur 5 Geilo: Lokalteter for tellerne ved Hakkaset ustetind (lengst sør) og Ustedalsfjorden (lengst nord) markert med blått. Kartutstnitt hentet fra www.norgeskart.no

Hakkaset Ustetind

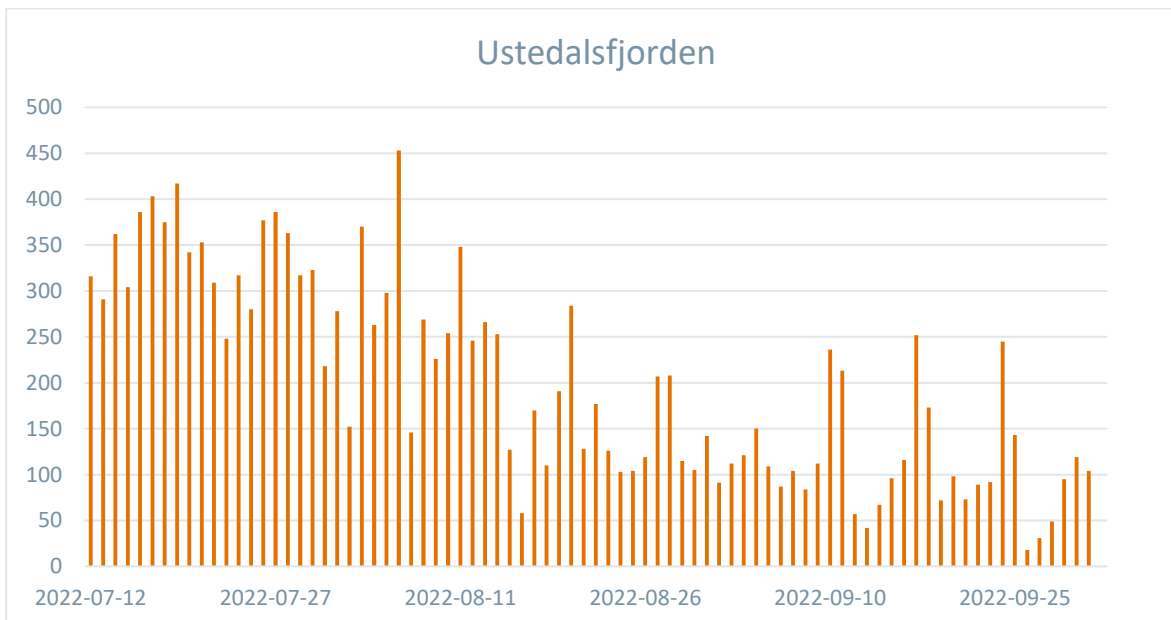
Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	2886
Gjennomsnittsverdi:	35 passeringer per dag



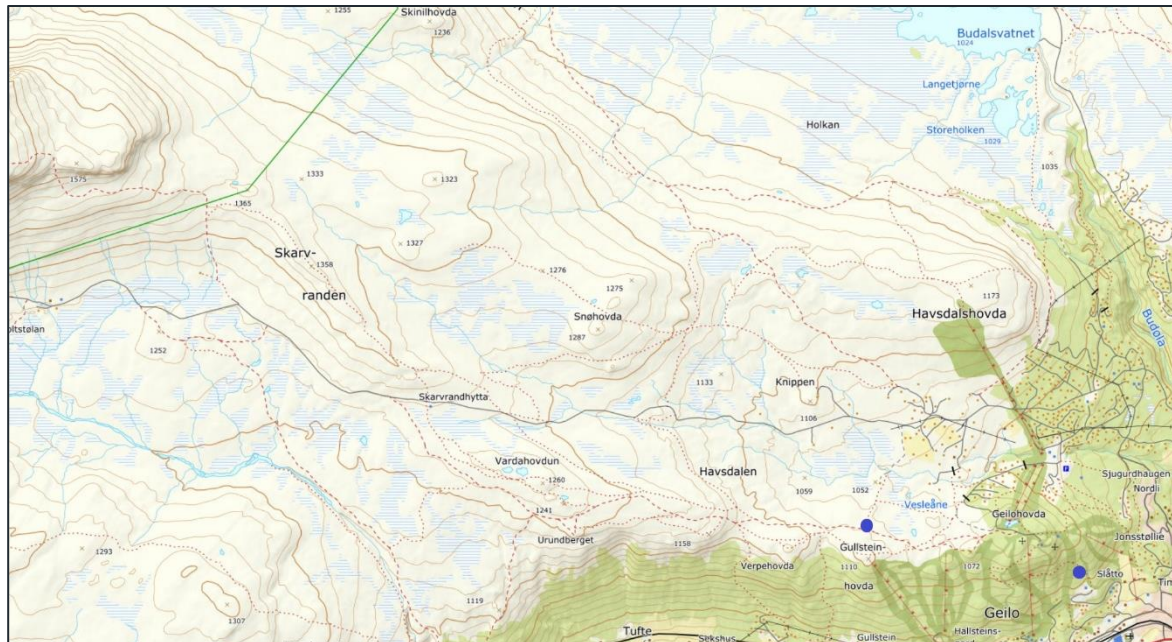
Figur 6 Telledata fra Hakkaset Ustetind for perioden 12.07.22-02.10.22

Ustedalsfjorden

Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	16433
Gjennomsnittsverdi:	198 passeringer per dag



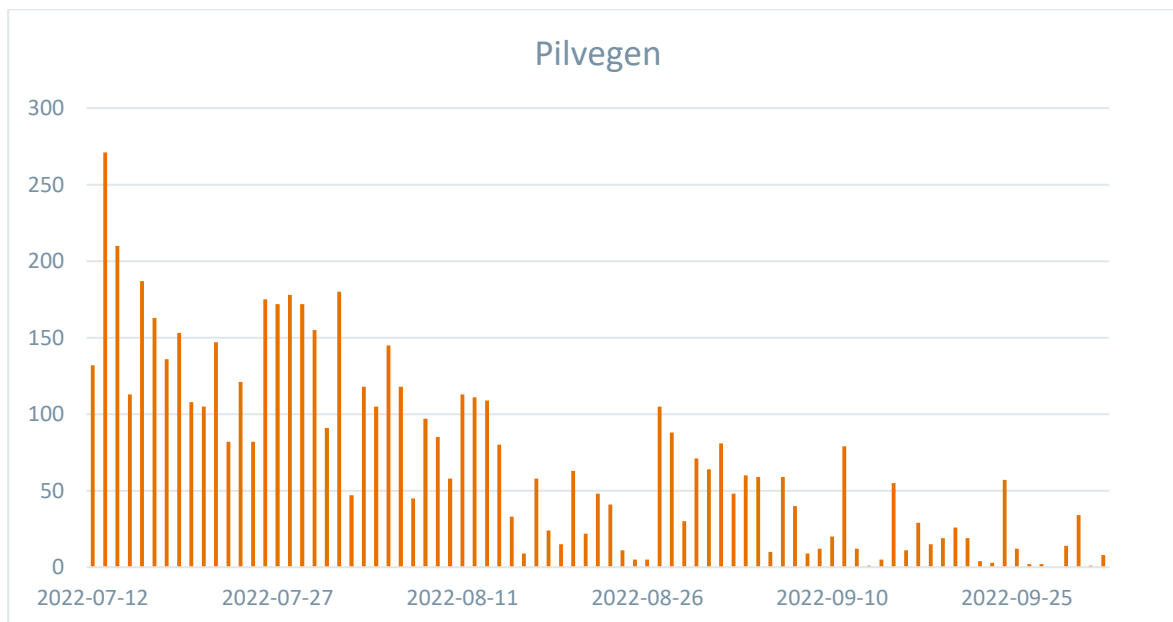
Figur 7 Telledata fra Ustedalsfjorden for perioden 12.07.22-02.10.22



Figur 8 Geilo: Lokaliteter for tellerne ved Gullsteinhovda (lengst vest) og Pilvegen (lengst øst) markert med blått. Kartutsnitt hentet fra www.norgeskart.no

Pilvegen

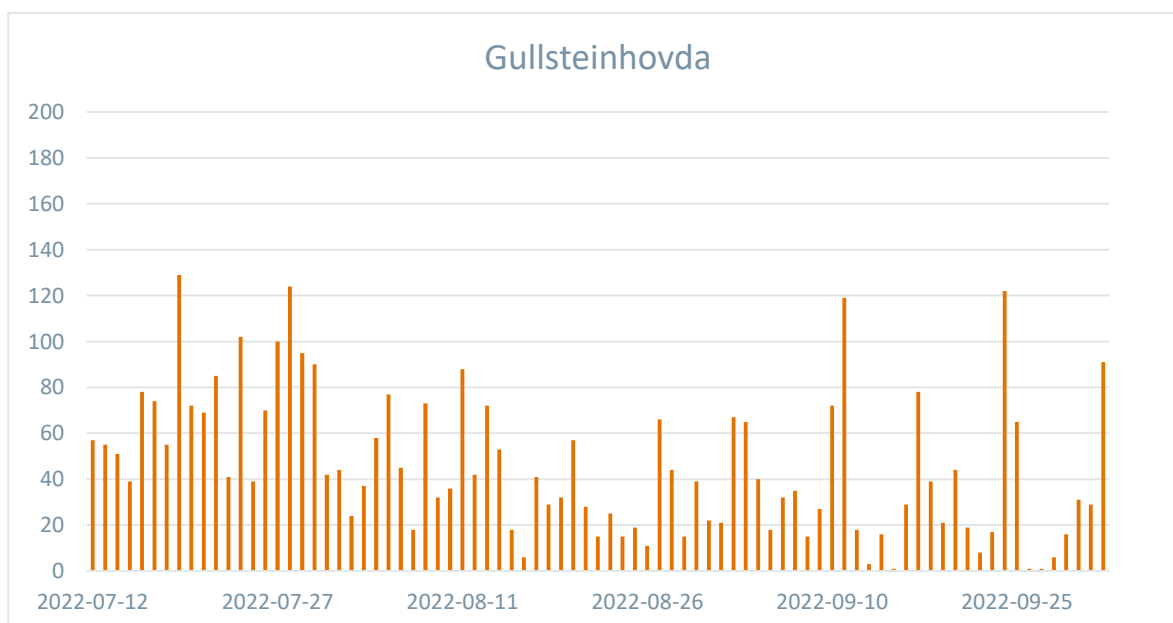
Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	5862
Gjennomsnittsverdi:	71 passeringer per dag



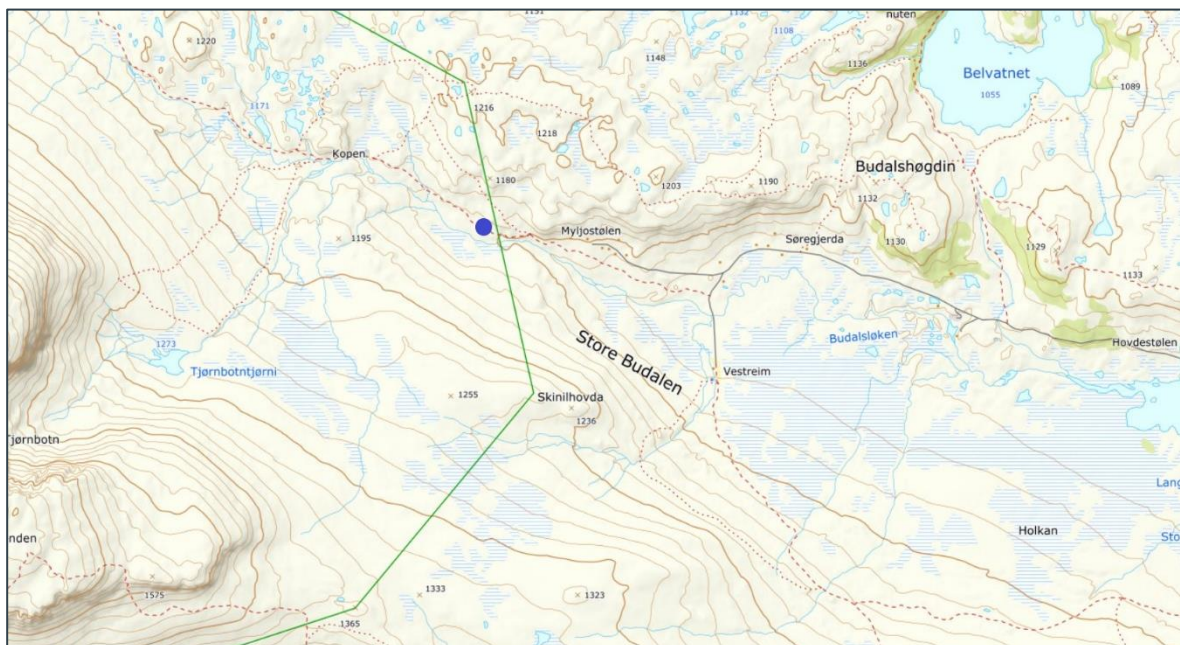
Figur 9 Telledata fra Pilvegen for perioden 12.07.22-02.10.22

Gullsteinhovda

Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	3814
Gjennomsnittsverdi:	46 passeringer per dag



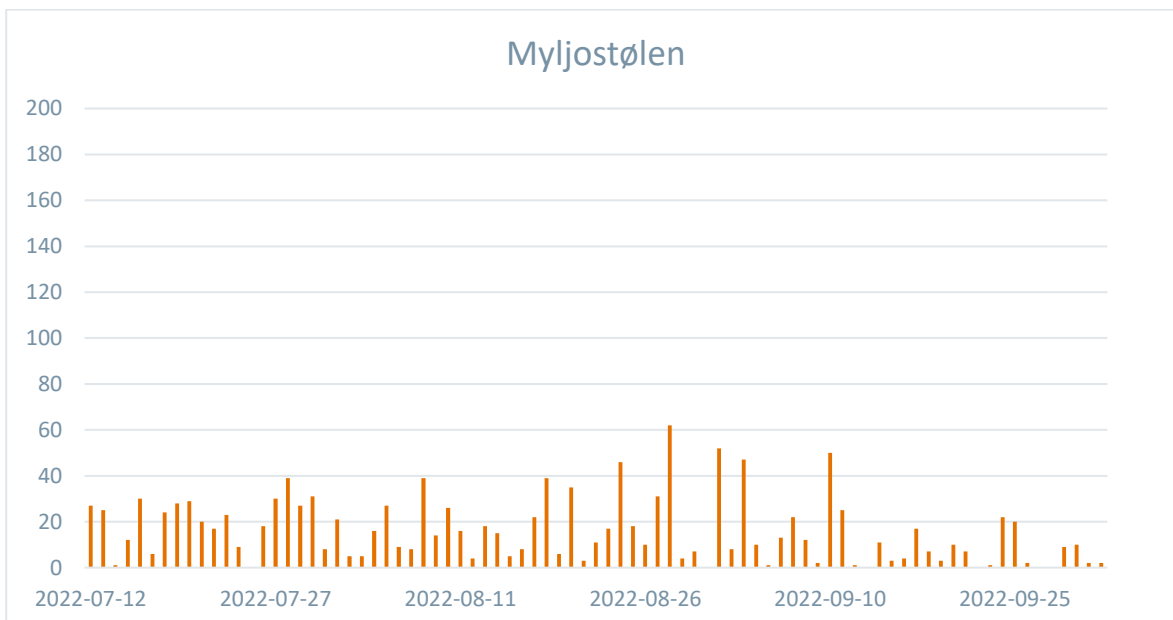
Figur 10 Telledata fra Gullsteinhovda for perioden 12.07.22-02.10.22



Figur 11 Geilo: Lokalitet for telleren ved Myljostølen markert med blått. Kartutsnitt hentet fra www.norgeskart.no

Myljostølen

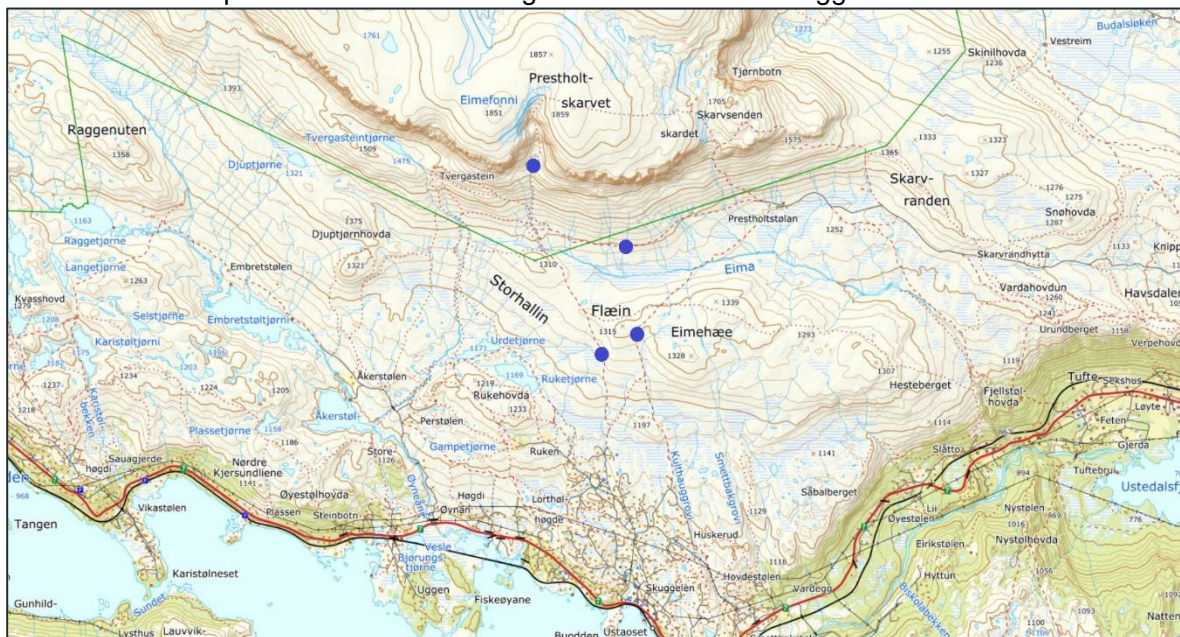
Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	1324
Gjennomsnittsverdi:	16 passeringer per dag



Figur 12 Telledata fra Myljostølen for perioden 12.07.22-02.10.22

3.3 Prestholtseter

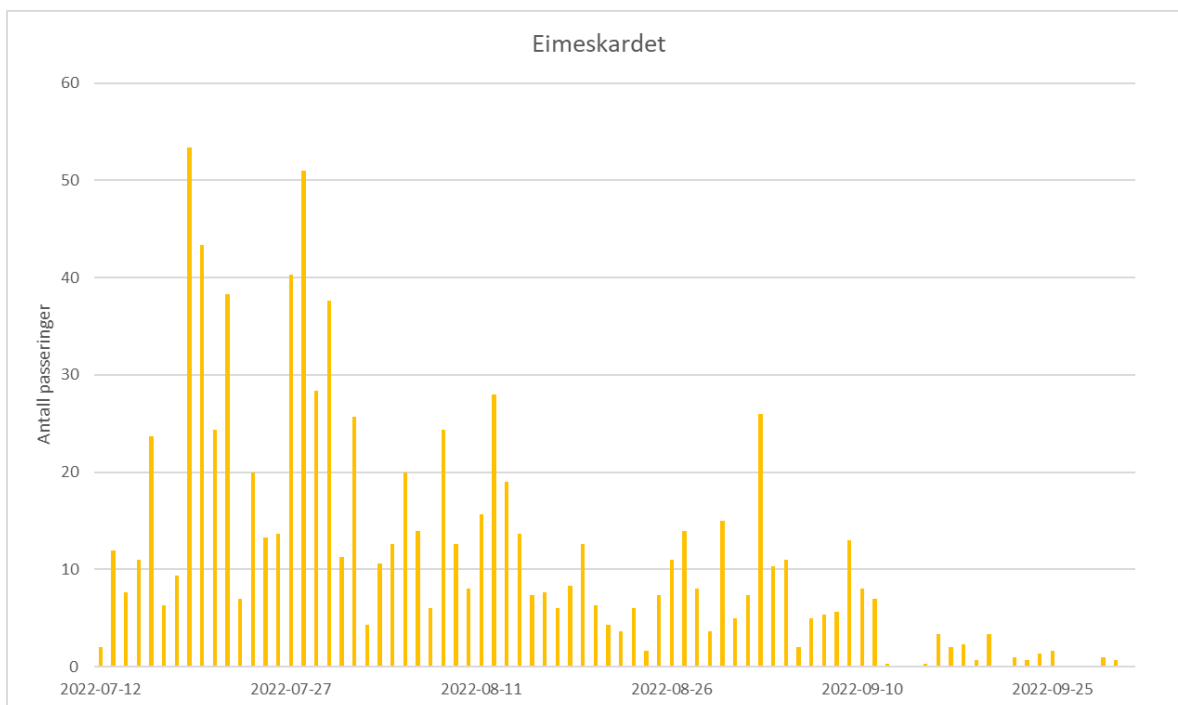
Telleren i Eimeskaret ble funnet revet ned ganske tidlig, og det er kun estimerte tall fra denne lokaliteten basert på de tallene vi hadde og kalibrert med en nærliggende teller.



Figur 13 Prestholtseter: Lokalteter for tellerne Prestholtskaret, Prestholtseter vest, Ustaoset - Prestholtseter og Ustaoset (nevnt fra nord til sør) markert med blått. Kartutsnitt hentet fra www.norgeskart.no

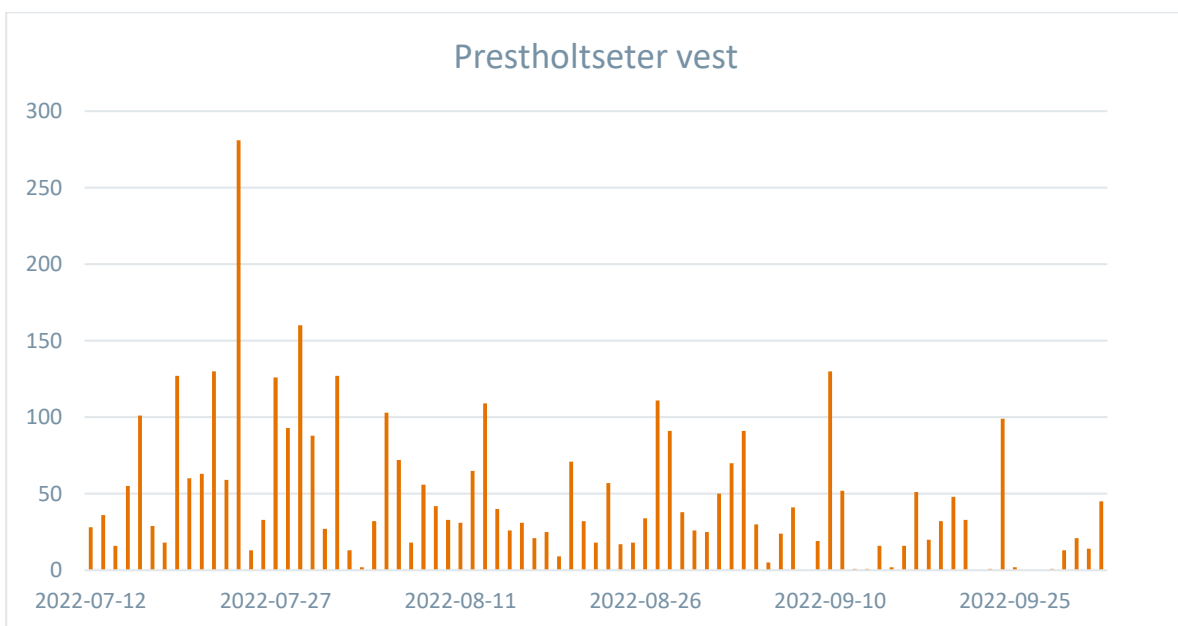
Eimeskardet

Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	916
Gjennomsnittsverdi:	11 passeringer per dag



Figur 14 Telledata fra Eimeskardet for perioden 12.07.22-02.10.22

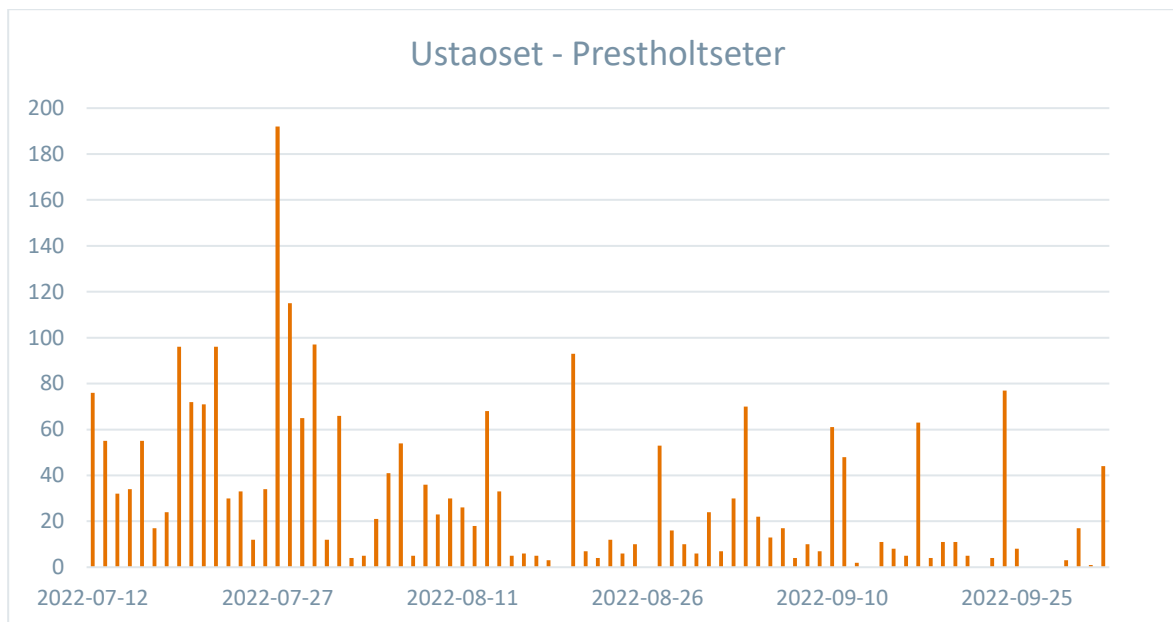
Prestholtseter vest	
Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	3864
Gjennomsnittsverdi:	47 passeringer per dag



Figur 15 Telledata fra Prestholtseter vest for perioden 12.07.22-02.10.22

Ustaoset - Prestholtseter

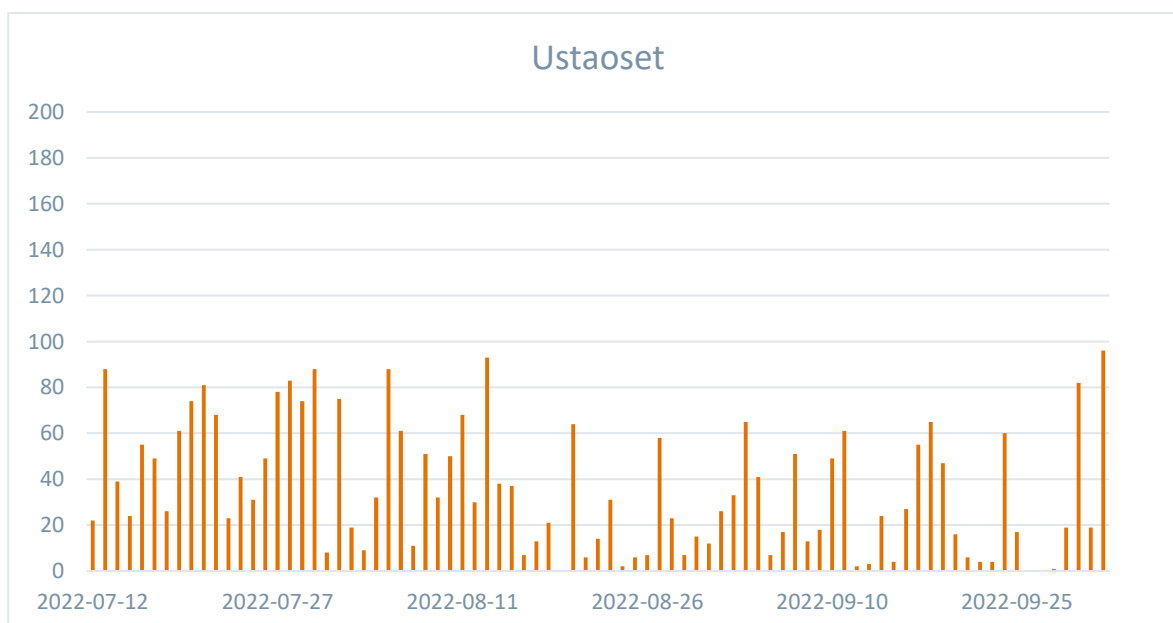
Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	2471
Gjennomsnittsverdi:	30 passeringer per dag



Figur 16 Telledata fra Ustaoset - Prestholtseter for perioden 12.07.22-02.10.22

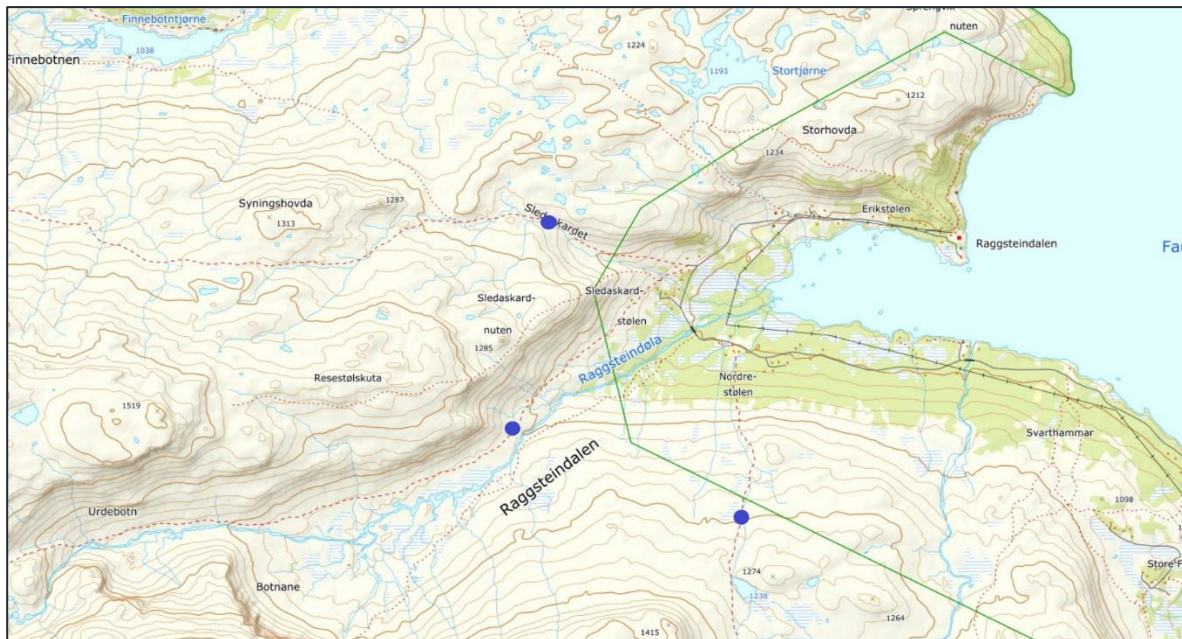
Ustaoset

Måleperiode:	12.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	2974
Gjennomsnittsverdi:	36 passeringer per dag



Figur 17 Telledata fra Ustaoset 1 for perioden 12.07.22-02.10.22

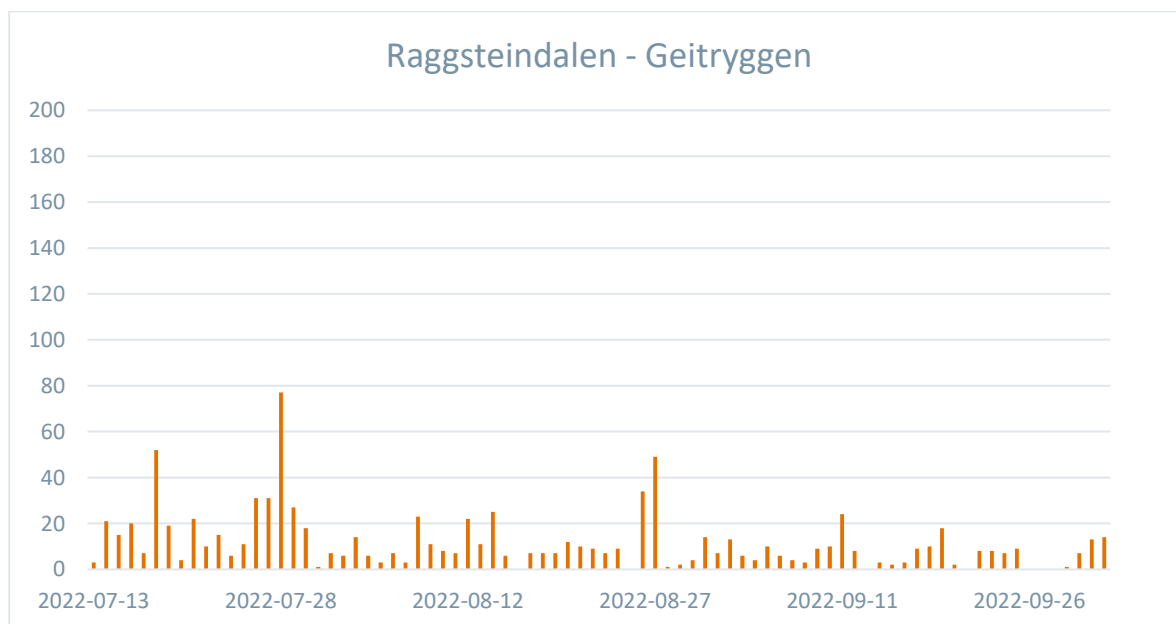
3.4 Raggsteindalen



Figur 18 Lokalteter for tellerne Raggsteindalen: Raggsteindalen – Geitryggen, Raggsteindalen – Finse og Raggsteindalen – Haugastøl (nevnt fra nord til sør) markert med blått. Kartutsnitt hentet fra www.norgeskart.no

Raggsteindalen - Geitryggen

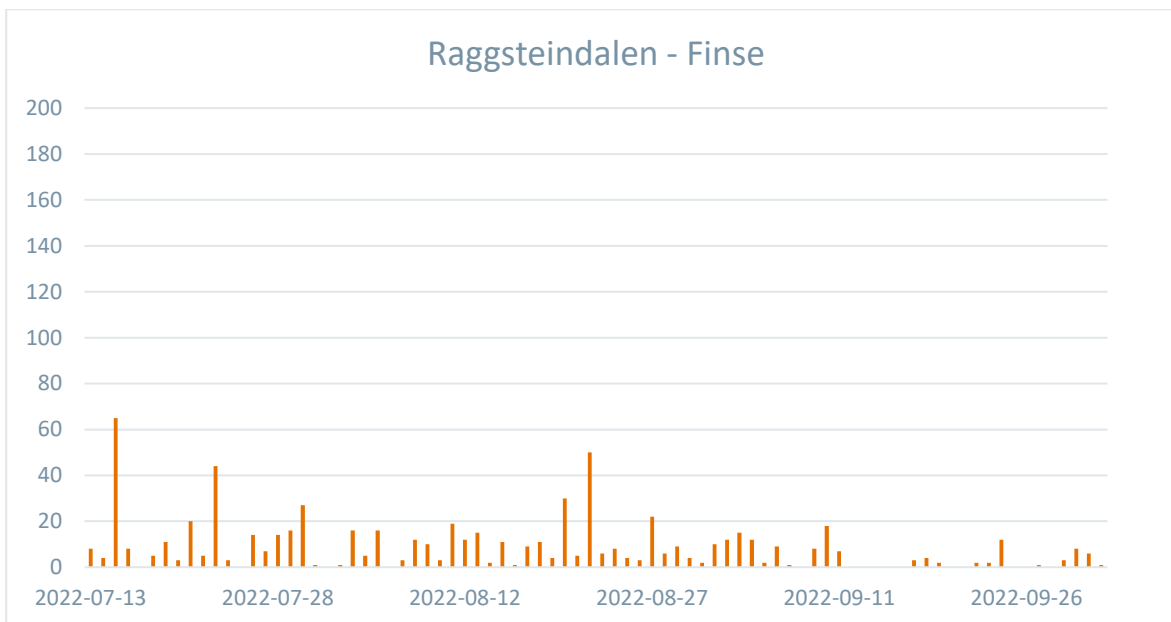
Måleperiode:	13.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	939
Gjennomsnittsverdi:	11 passeringer per dag



Figur 19 Telledata fra Raggsteindalen Geitryggen for perioden 13.07.22-02.10.22

Raggsteindalen - Finse

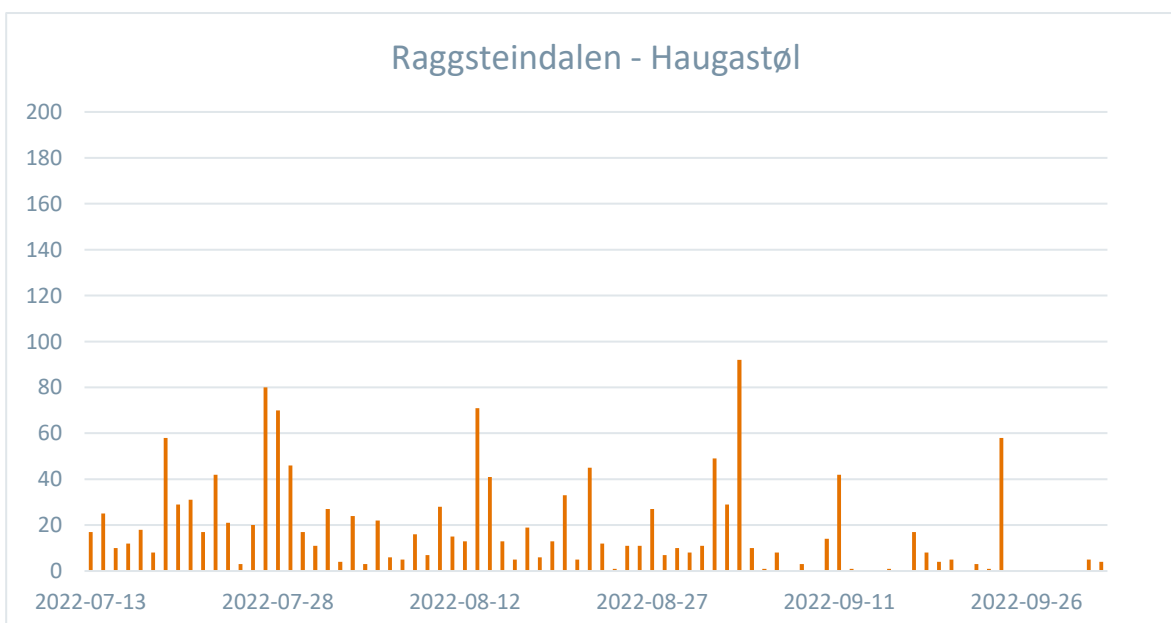
Måleperiode:	13.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	692
Gjennomsnittsverdi:	8 passeringer per dag



Figur 20 Telledata fra Raggsteindalen - Finse for perioden 13.07.22-02.10.22

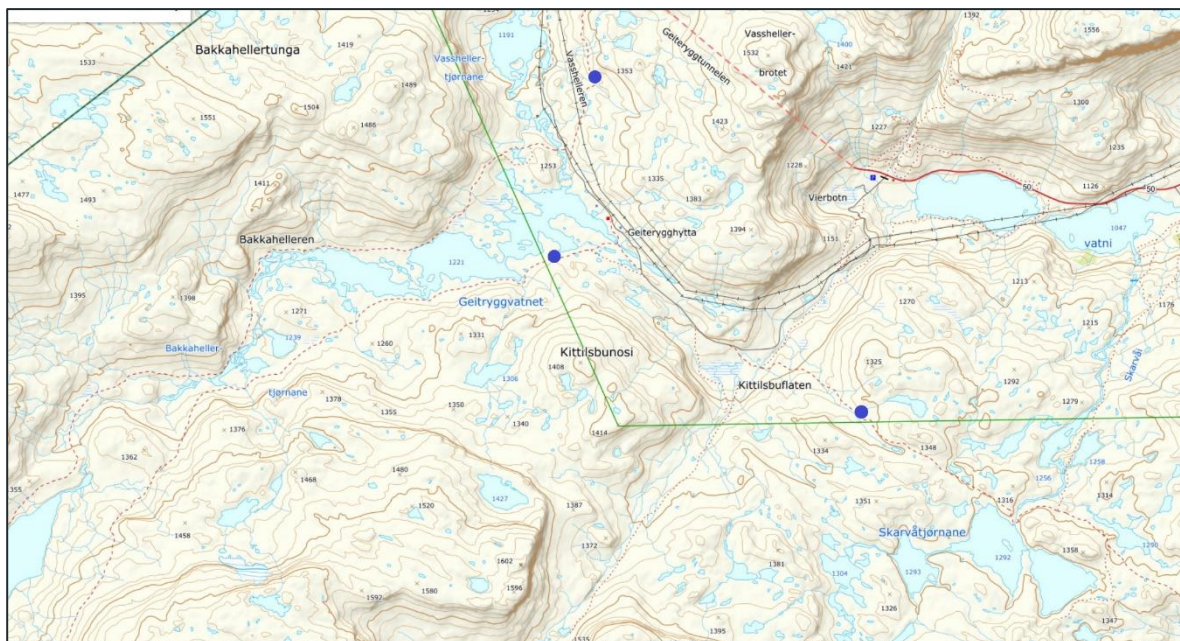
Raggsteindalen - Haugastøl

Måleperiode:	13.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	1409
Gjennomsnittsverdi:	17 passeringer per dag



Figur 21 Telledata fra Raggsteindalen - Haugastøl for perioden 13.07.22-02.10.22

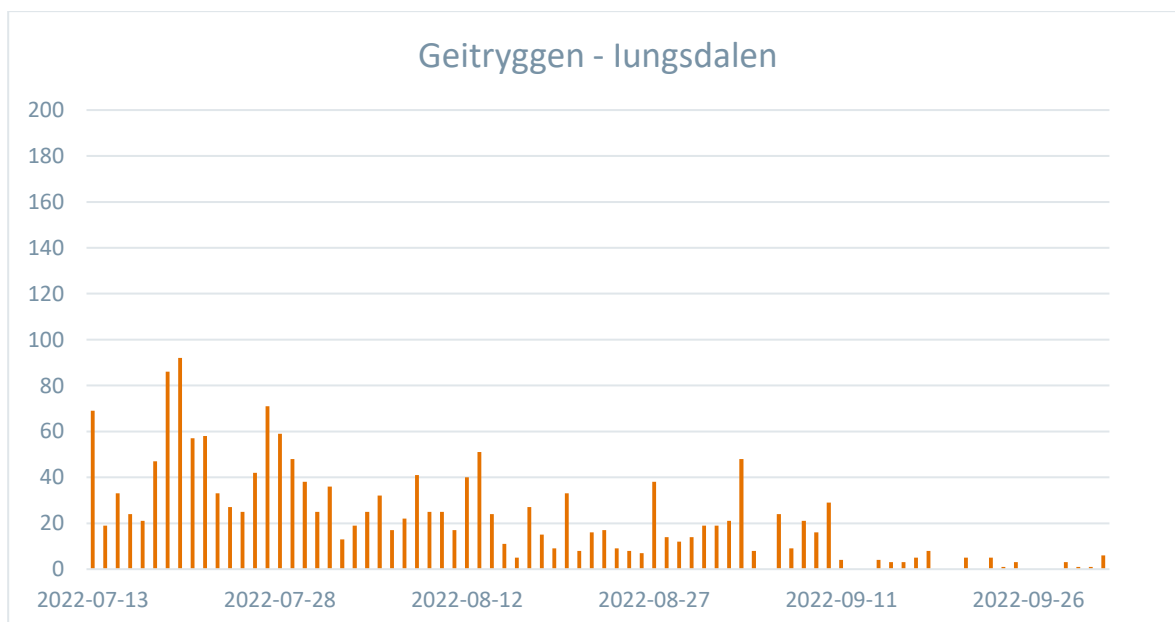
3.5 Geitryggområdet



Figur 22 Lokalteter for tellerne Geitrygg-området: Geitrygg – lungsdalen, Geitrygg – Finse og Geitrygg – Raggsteindalen (nevnt fra nord til sør) markert med blått. Kartutsnitt hentet fra www.norgeskart.no

Geitrygg - lungsdalen

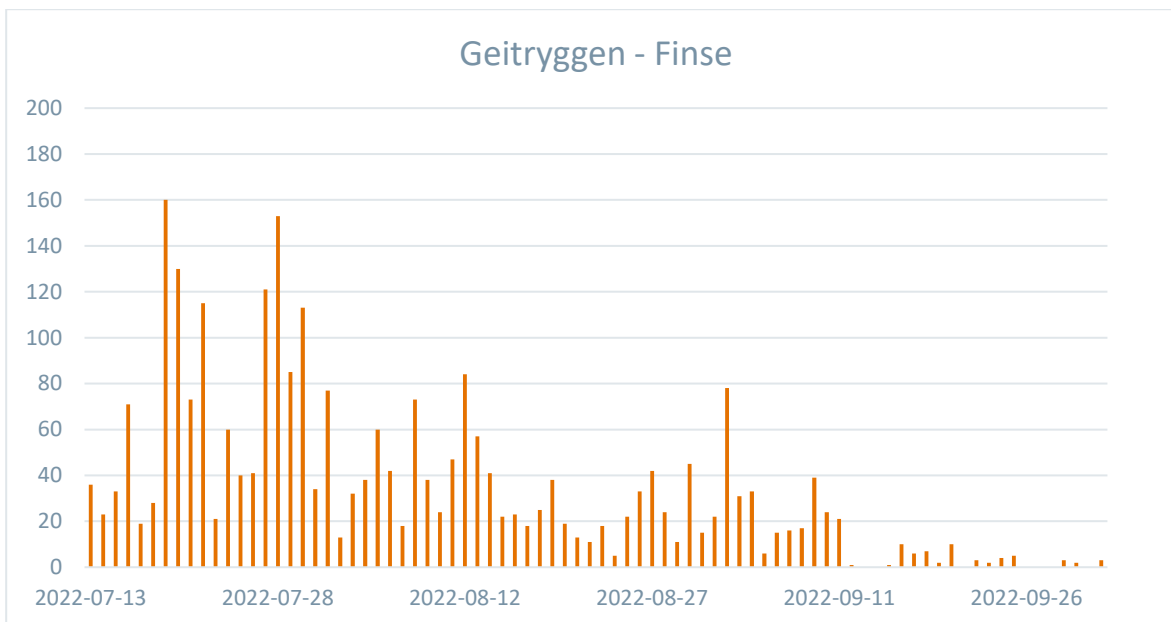
Måleperiode:	13.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	1770
Gjennomsnittsverdi:	22 passeringer per dag



Figur 23 Telledata fra Geitrygg-lungsdalen for perioden 13.07.22-02.10.22

Geitryggen - Finse

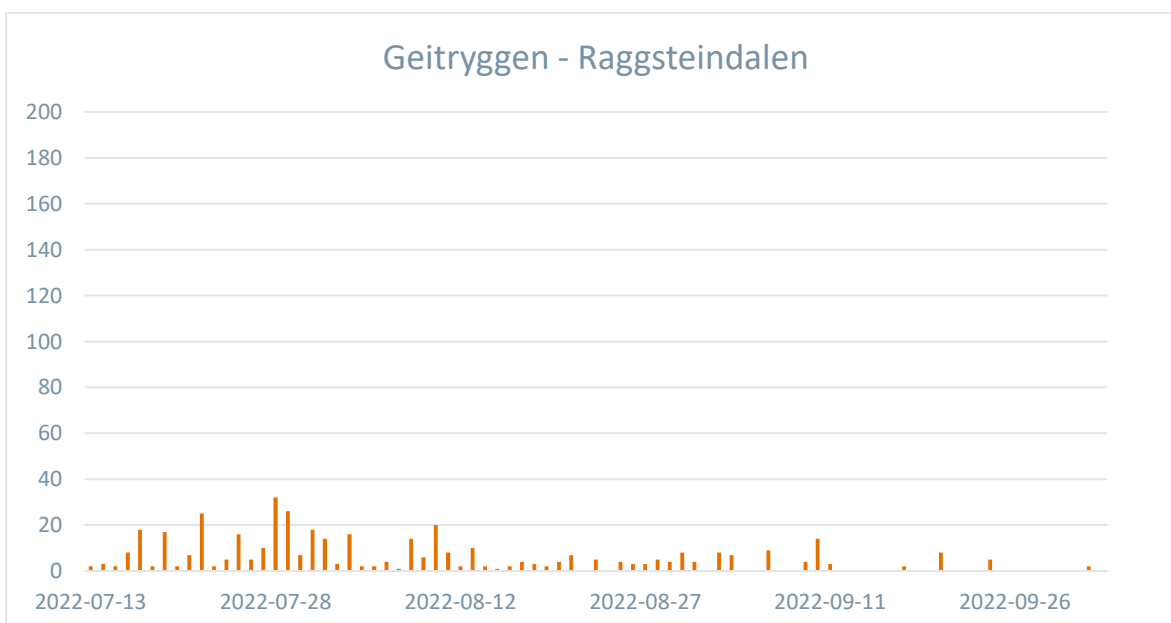
Måleperiode:	13.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	2745
Gjennomsnittsverdi:	33 passeringer per dag



Figur 24 Telledata fra Geitryggen - Finse for perioden 13.07.22-02.10.22

Geitryggen - Raggsteindalen

Måleperiode:	13.07.22 – 02.10.22
Totalt antall passeringer:	432
Gjennomsnittsverdi:	5 passeringer per dag



Figur 25 Telledata fra Geitryggen - Raggsteindalen for perioden 13.07.22-02.10.22

3.6 Supplerende tellinger i 2023

Sommeren 2023 ble værmessig en dårlig sommer, med uværet Hans der folk var borte fra fjellet en uke, og men også fordi det var dårlig vær gjennom hele sommeren. Dette gir seg utslag i volum besøkende i fjellet 2023, og siden dette året er spesielt representativt er det også vanskelig å sammenligne tallene med tidligere år.

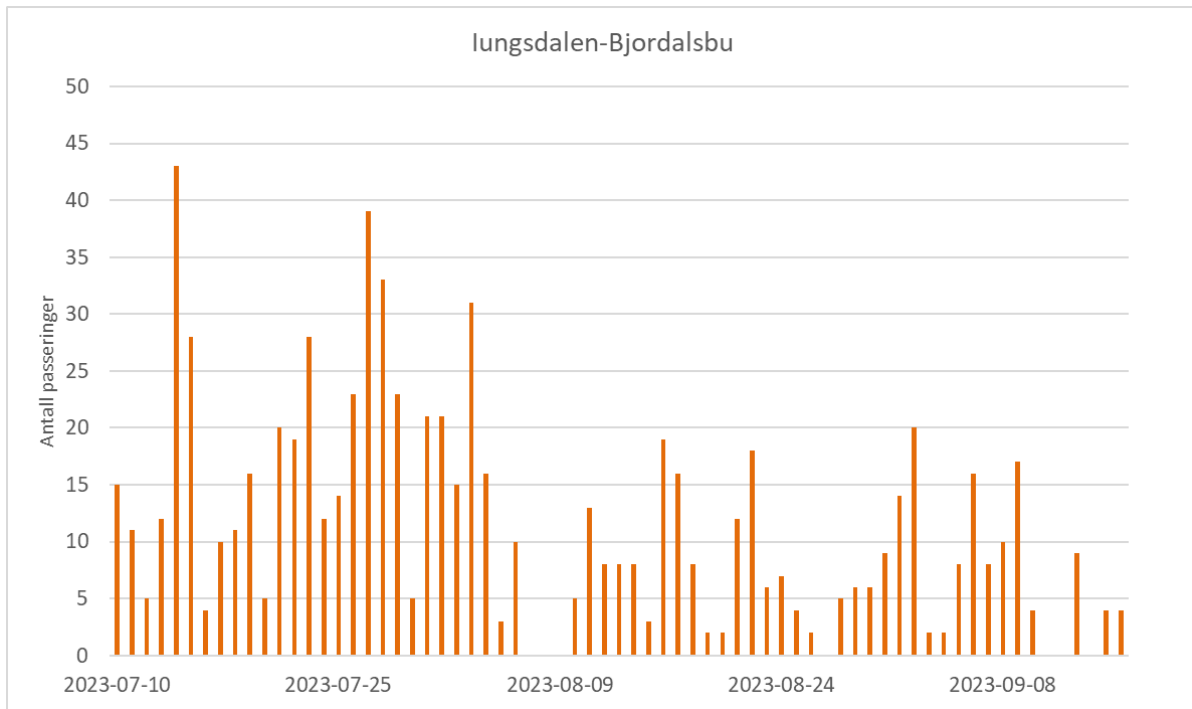
8 lokaliteter i Hallingskarvet ble målt i 2023. Ikke data fra Breistølen-Bjordalsbu.

Sted	TrafX	Ut	Inn	Posisjon
Breistølen-Bjordalsbu	160	08.jul	18.sep	N 6100384 Ø 00802008 Ikke data
lungsdalen-Bjordalsbu	108	09.jul	17.sep	N 6084731 Ø 00794199
lungsdalen-Kongshelleren	130	09.jul	17.sep	N 6080133 Ø 00791064
Steinbergdalen-Kongshelleren	118	09.jul	17.sep	N 6078298 Ø 00761176
Geitryggen-Steinbergdalen	172	09.jul	17.sep	N 6073061 Ø 00759903
Geitryggen-Kongshelleren	135	09.jul	17.sep	N 6073278 Ø 00760644
Finse-Geitryggen	136	18.jul	07.sep	N 6064417 Ø 00751718
Finse-Raggsteindalen	142	18.jul	07.sep	N 6061239 Ø 00755741

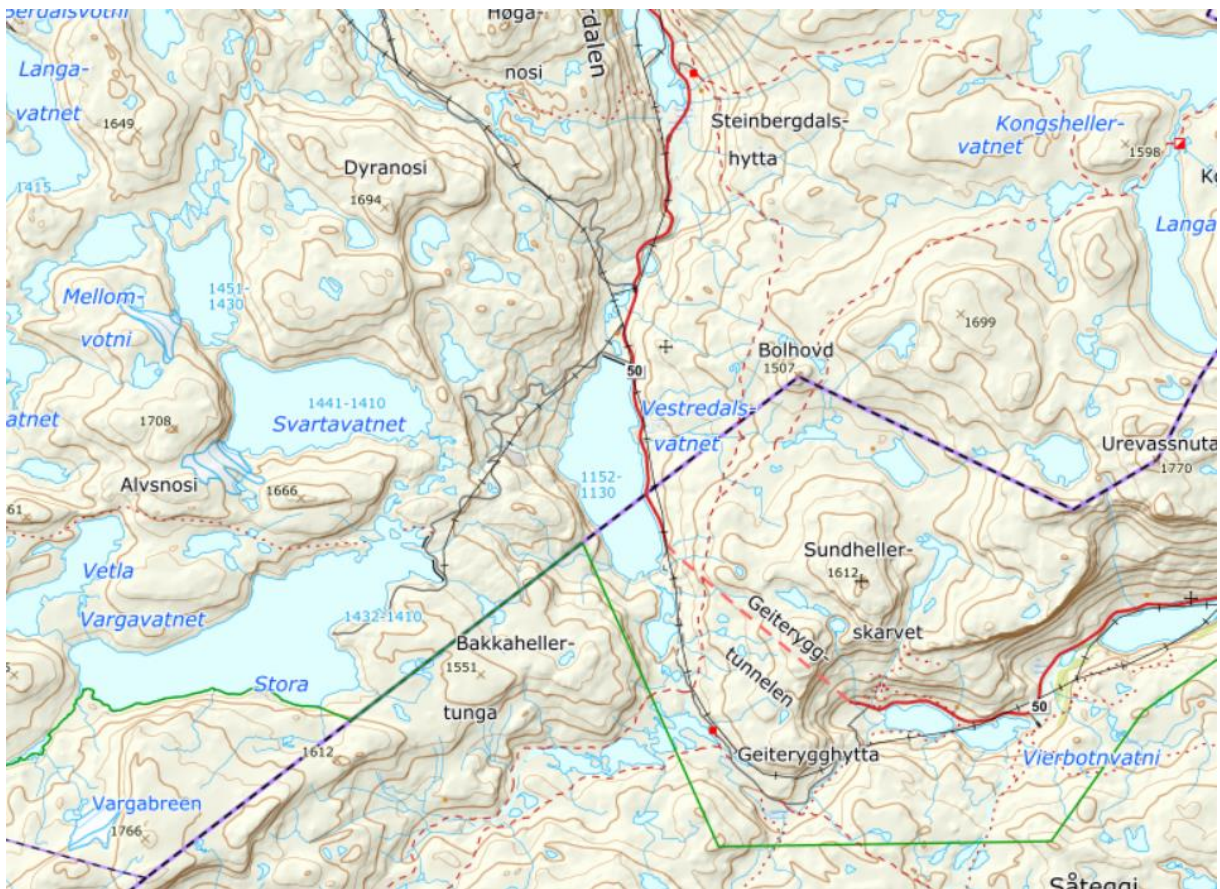


lungsdalen-Bjordalsbu

Posisjon	N 6084731 Ø 00794199
Måleperiode:	9.07.23 – 17.09.23
Totalt antall passeringer:	778
Gjennomsnittsverdi:	11 passeringer per dag



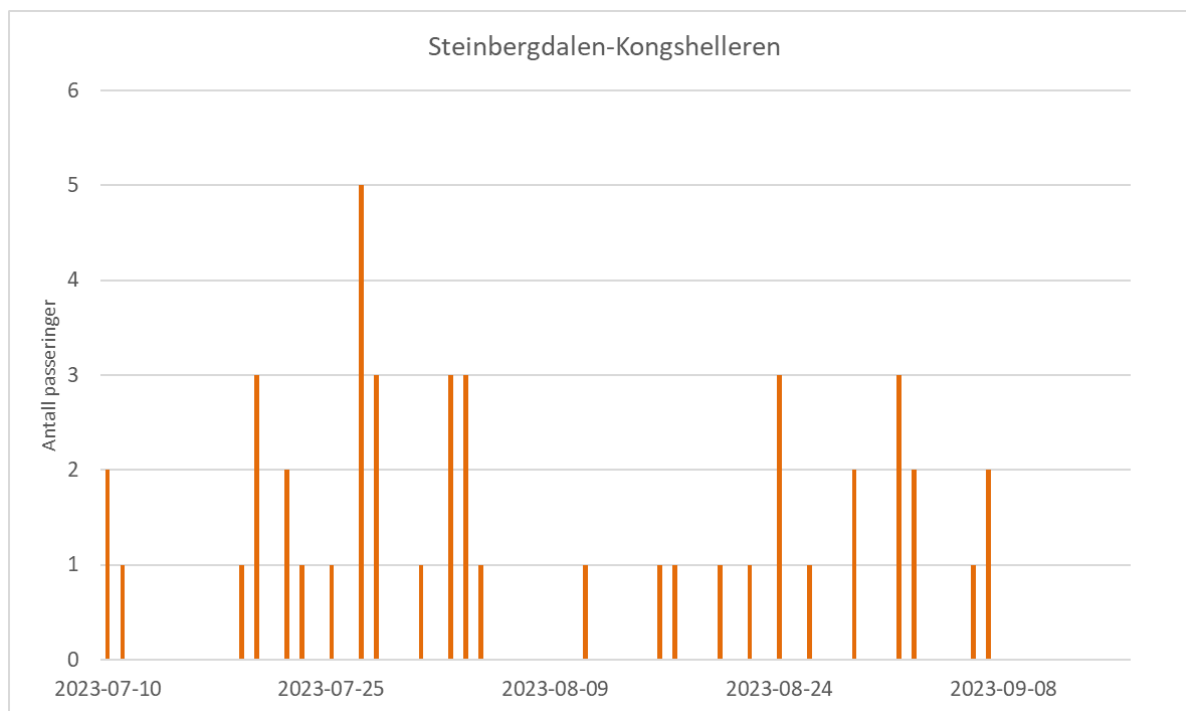
Figur 1 Telledata fra lungsdalen-Bjordalsbu for perioden 9.07.23-17.09.23



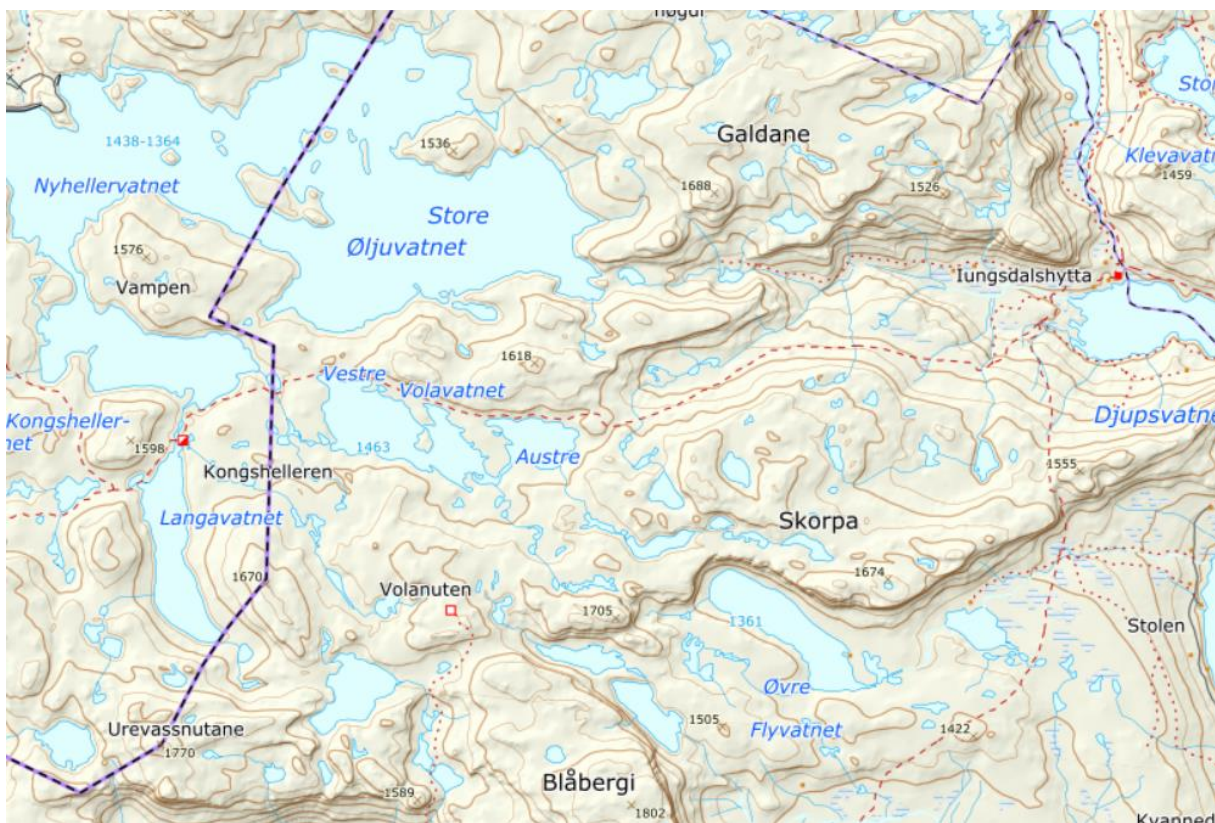
Steinbergdalen-Kongshelleren

Posisjon	N 6078298 Ø 00761176
Måleperiode:	9.07.23 – 17.09.23
Totalt antall passeringer:	46
Gjennomsnittsverdi:	1 passeringer per dag

Det ble observert svært lave tall for passeringer på denne stien i 2023, og tallet er usikkert.

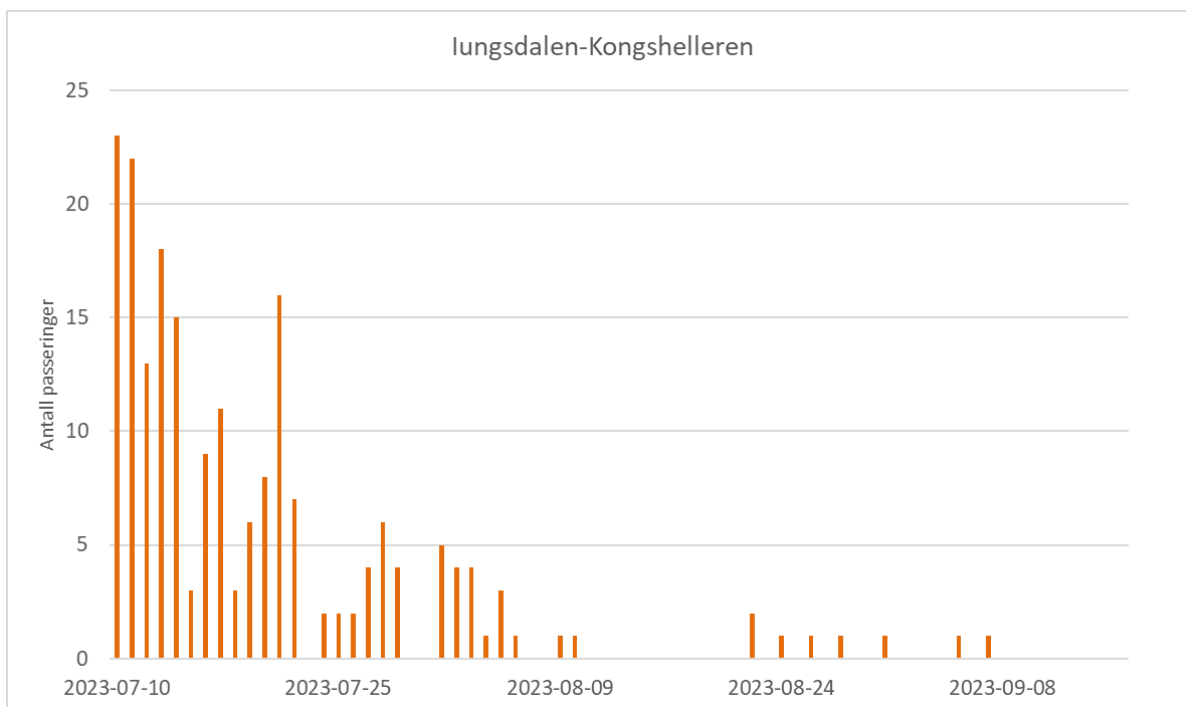


Figur 2 Telledata fra Steinbergdalen-Kongshelleren for perioden 9.07.23-17.09.23



lungdalen-Kongshelleren

Posisjon	N 6080133 Ø 00791064
Måleperiode:	9.07.23 – 17.09.23
Totalt antall passeringer:	202
Gjennomsnittsverdi:	3 passeringer per dag

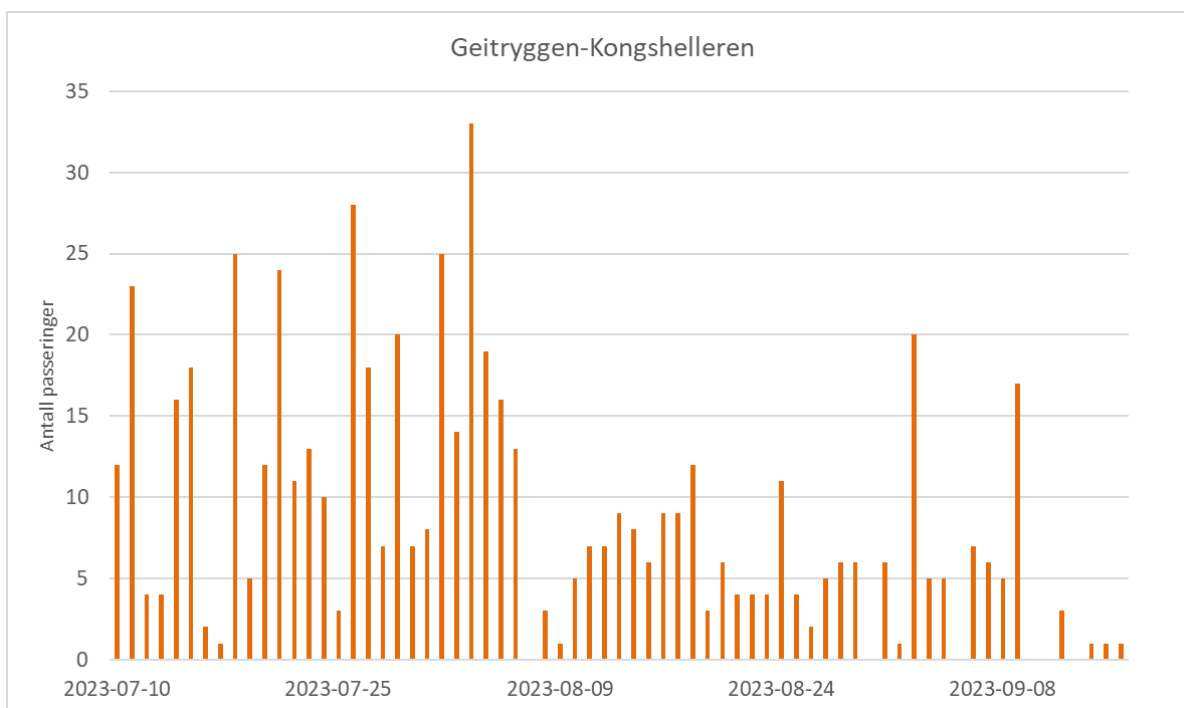


Figur 3 Telledata fra lungsdalen-Kongshelleren for perioden 9.07.23-17.09.23

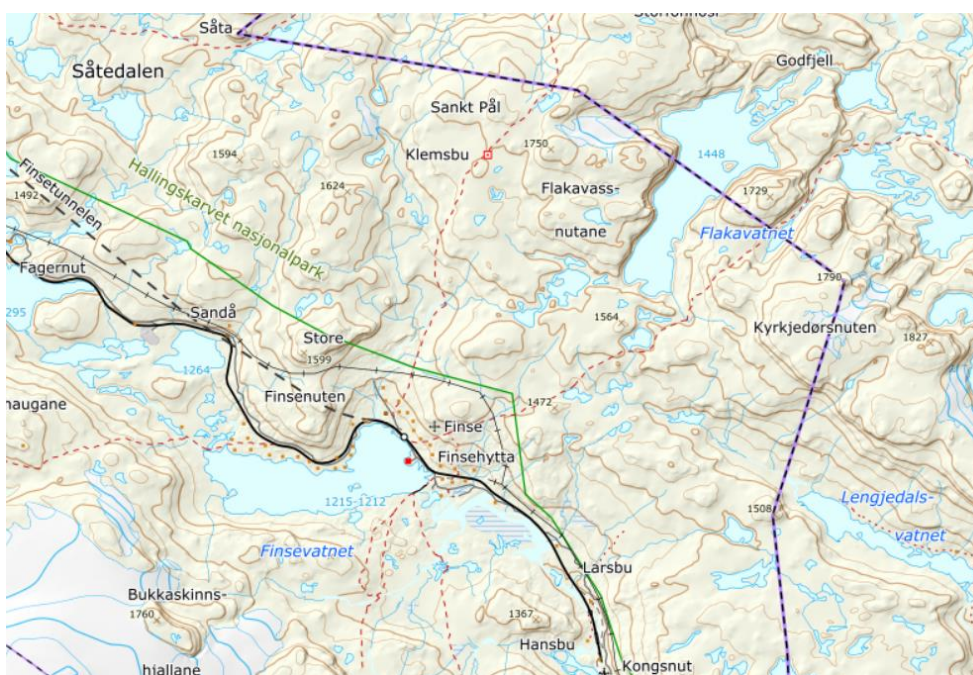


Geitryggen-Kongshelleren

Posisjon	N 6073278 Ø 00760644
Måleperiode:	9.07.23 – 17.09.23
Totalt antall passeringer:	600
Gjennomsnittsverdi:	9 passeringer per dag



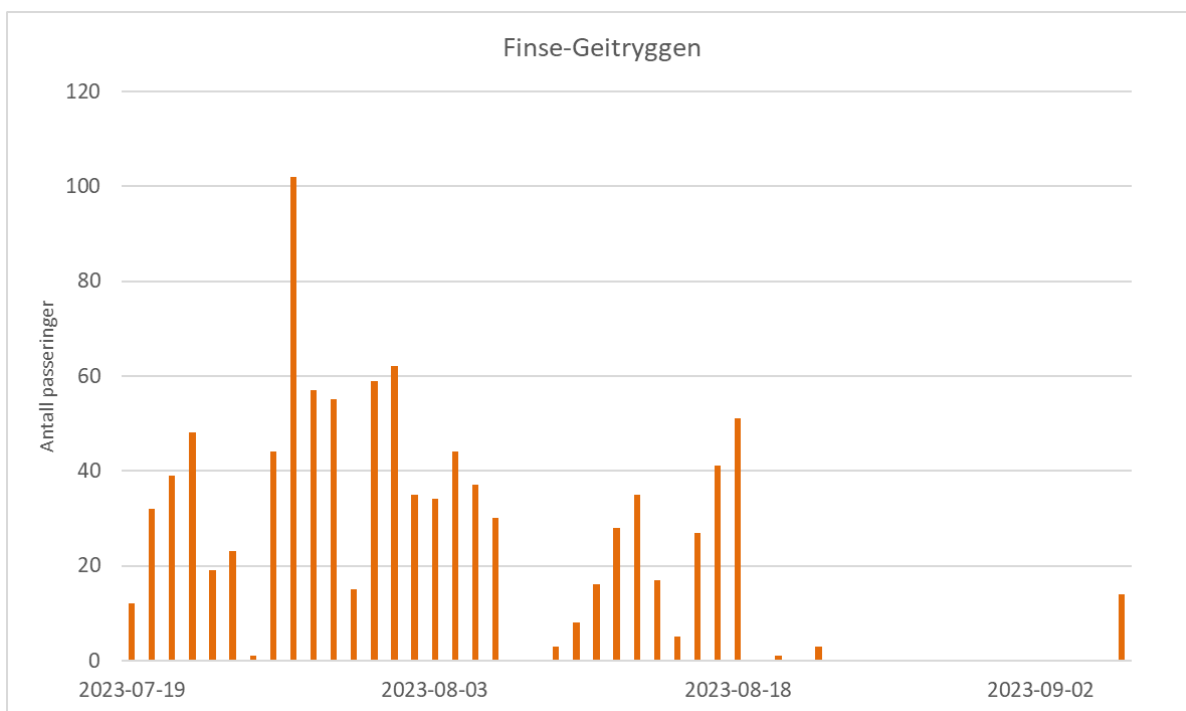
Figur 4 Telledata fra Geitryggen-Kongshelleren for perioden 9.07.23-17.09.23



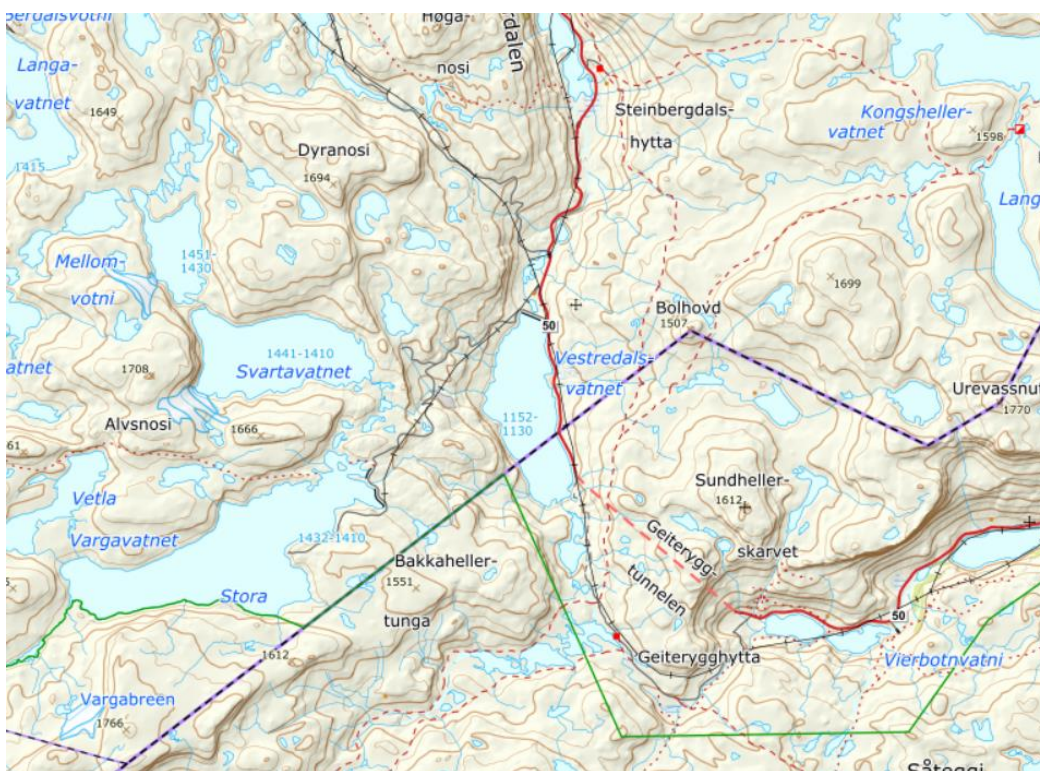
Finse-Geitryggen

Posisjon	N 6064417 Ø 00751718
Måleperiode:	18.07.23 – 07.09.23
Totalt antall passeringer:	997
Gjennomsnittsverdi:	20 passeringer per dag

Lave tall siste del av perioden. Vi er usikre på om disse stemmer, men ikke noe unormalt observert med telleren.

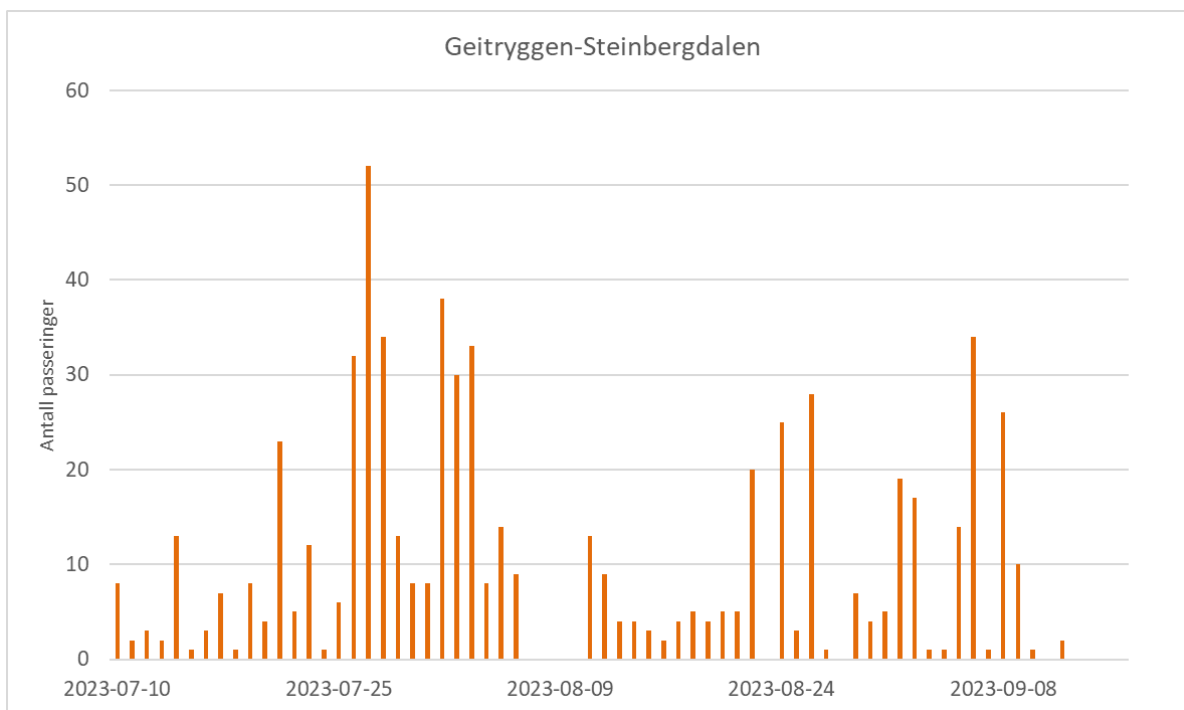


Figur 5 Telledata fra Finse-Geitryggen for perioden 9.07.23-17.09.23

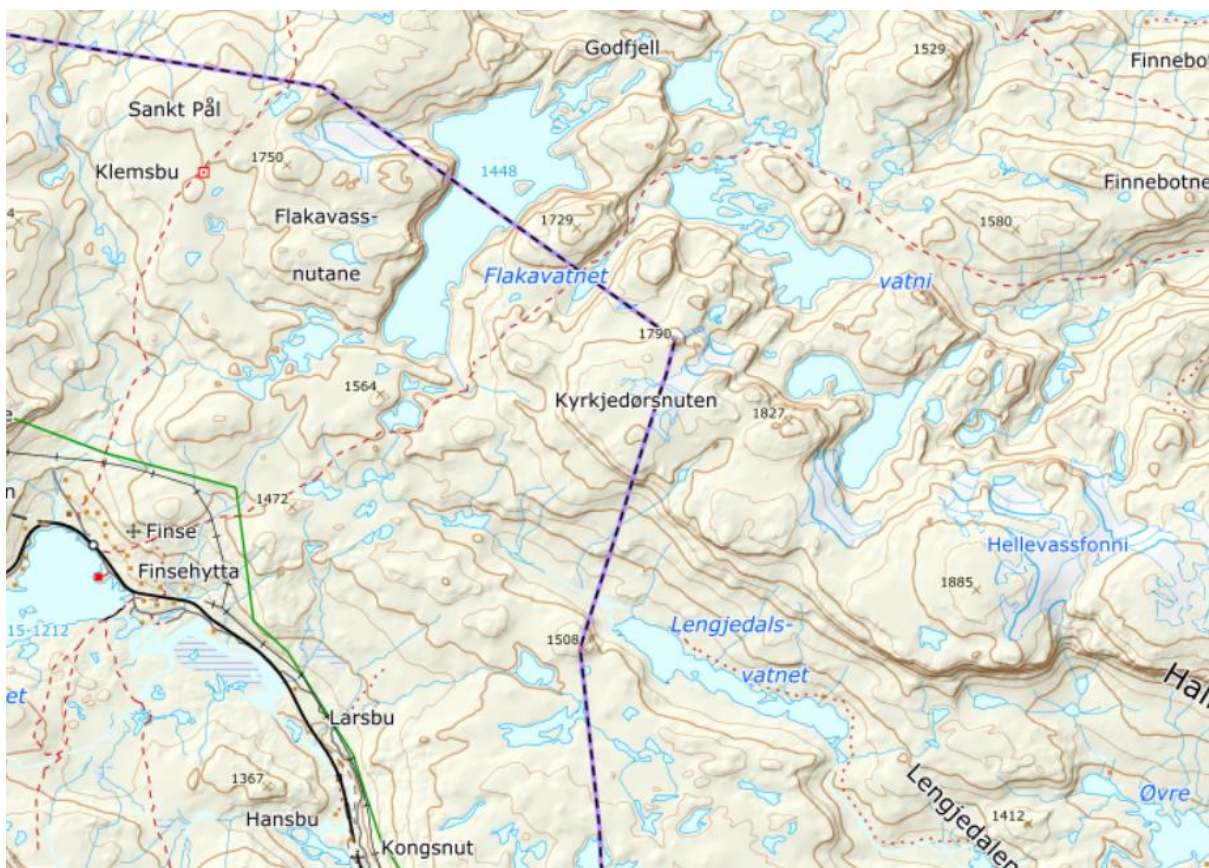


Geitryggen-Steinbergdalen

Posisjon	N 6073061 Ø 00759903
Måleperiode:	9.07.23 – 17.09.23
Totalt antall passeringer:	655
Gjennomsnittsverdi:	9 passeringer per dag



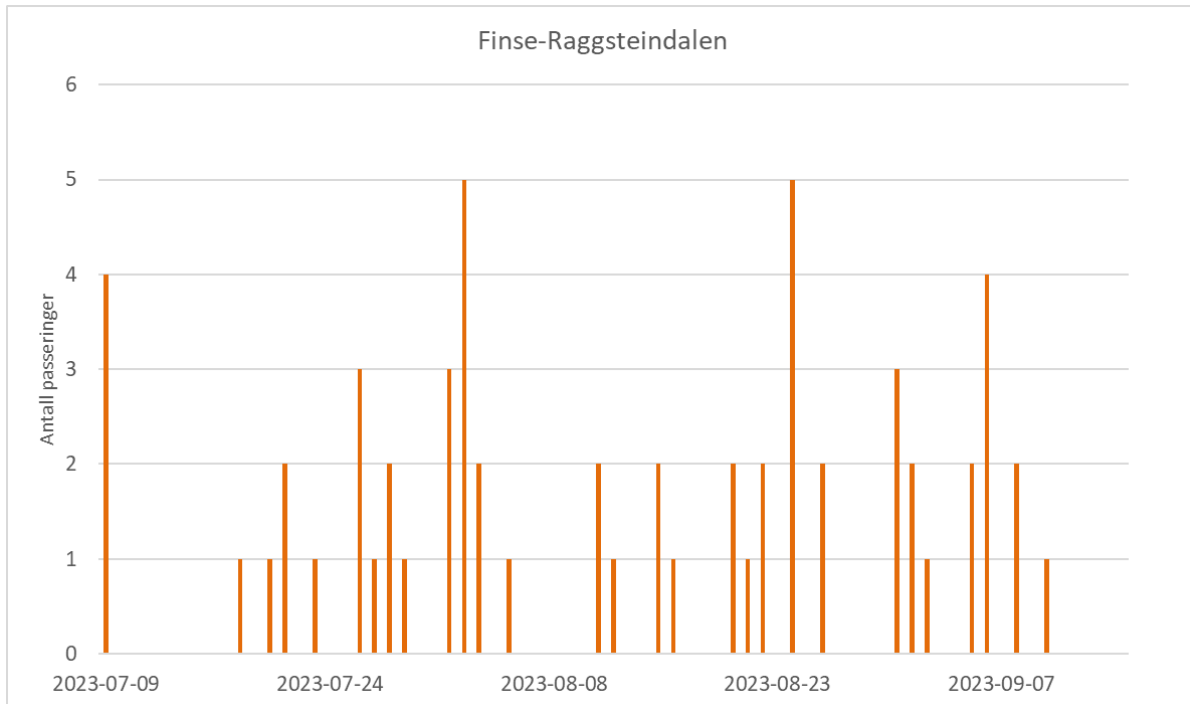
Figur 6 Telledata fra Geitryggen-Steinbergdalen for perioden 9.07.23-17.09.23



Finse-Raggsteindalen

Posisjon	N 6061239 Ø 00755741
Måleperiode:	18.07.23 – 07.09.23
Totalt antall passeringer:	60
Gjennomsnittsverdi:	1 passeringer per dag

Lave tall. Overnatting på Raggsteindalen er lagt ned for mange år siden, og stien bærer preg av lav bruk.



Figur 7 Telledata fra Finse-Raggsteindalen for perioden 9.07.23-07.09.23

3.7 Historiske telledata

NINA gjennomførte en omfattende undersøkelse med bruk av spørreskjema og tellere i 2010. Vi viser her data fra disse to periodene. Med kun to punkter er det vanskelig å tolke trend, fordi det kan være store variasjoner i telledata fra år til år, grunnet værforhold eller andre forhold som påvirker telledata, og som vi ikke har oversikt over. Sommeren 2023 var en veldig dårlig sommer værmessig, både med stormen Hans der det var lite ferdsel i en uke, og generelt gjennom sommeren. Derfor er dataene vanskelig å sammenligne. Telleren Finse-Raggsteindalen er ikke direkte sammenlignbar, da telleren har stått i hver sin ende av stisegmentet.

	2010	2022 eller 2023	Periode
Finse-Geiteryggen	3910	997	18 juli til 7. sept.
Finse - Raggsteindalen	959	648	13.juli til 16. sept.
Geiteryggen-Kongshelleren	1026	600	10. julit til 16. sept.
Raggsteindalen-Haugastøl	2211	1304	12. juli til 16. sept.
Lungsdal - Bjordalsbu	3832	722	10. juli til 16. sept.

4 Konklusjon

Ferdselen i Geilo-området har økt, spesielt under koronaperioden, og av hyttefolk. Hyttene har fått endret bruk, og brukes gjennom hele året og mange flere døgn enn tidligere. Vi ser dette på Strava data i perioden 2019-2023.

Ferdselen rundt Raggsteindalen er redusert, dette gjelder fra Raggsteindalen mot Geitryggen, mot Finse og mot Haugastøl. Dette er en effekt av nedlagt tilbud om overnatting og servering i Raggsteindalen.

Syklister på Rallarvegen ser ut til å ha økt noe. Det var veldig få som syklet Rallarvegen i 2020, på grunn av koronarestriksjoner, men derimot 2021 var et toppår. NINA har tellinger tilbake til 2010 og 2011 som viser tallene fra de samme to lokalitetene.

Ingen økning rundt lungsdalen når vi sammenligner telldata fra 2010 og 2011 med tallene fra 2022 og 2023. I stedet ser det ut til å ha blitt noe redusert ferdsel i hele området.

Det er usikkert rundt utviklingen av ferdsel mellom Finse og Geitryggen. Tallene viser en reduksjon i antall som går turen, med 30-40% men dette må sjekkes med oppfølgende tellinger. Sommeren 2023 var spesiell dårlig værmessig, og antas å ha redusert antall turgåere betraktelig i dette høytliggende fjellområdet. Vi anbefaler kontrollmålinger i 2025.

- Vistad, O.I., Gundersen, V. & Wold, L.C. 2014. Brukerundersøkelser i Hallingskarvet og Varangerhalvøya nasjonalparker, sommeren 2014. NINA Rapport 1109.
- 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.
- Zouhar, Y., Gundersen, V. & Holter., T. 2023. Ferdsel i Grimsdalen sommaren 2022. Spørjeundersøking, teljingar og observasjonar. NINA Rapport 2244. Norsk institutt for naturforskning

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger