

# Analyse av trafikk og grønn nabilitet i Hol kommune

.pril 2022



# Forord

Hol kommune ønsker en analyse av trafikk og grønn mobilitet som kunnskapsgrunnlag til revisjon av kommuneplanens arealdel. Analysen i denne rapporten omfatter trafikksituasjonen i hele kommunen, men med hovedvekt på Geilo som har de største utfordringene.

Prosjektet er gjennomført av insam AS ved Reidunn Mygland (prosjektleder) og ViaNova ved Marit Stadheim. Andre sentrale medarbeidere har vært Dag Erlend Lohne Mohn fra insam AS, og Håkon Wold fra ViaNova AS.

Prosjektansvarlig i Hol kommune har vært Helene Amundsen.

Vi takker for et godt samarbeid med Hol kommune, og alle som har bidratt med innspill i arbeidet.

# Innholdsfortegnelse

Forord .....	2
Sammendrag og anbefalinger .....	5
1 Om prosessen.....	7
1.1 Bakgrunn.....	7
1.2 Om Hol kommune og tettstedet Geilo .....	7
1.3 Arbeidsform og kunnskapsgrunnlag .....	8
2 Status og utfordringsbilde .....	10
2.1 Eksisterende vegnett og transporttilbud.....	10
2.2 Parkering.....	19
2.3 Sentrumslogistikk og varelevering .....	20
2.4 Kollektivtilbud.....	23
2.5 Andre mobilitetstilbud under planlegging .....	25
2.6 Reisemiddelfordeling .....	26
3 Trafikken på ulike tidspunkt.....	30
3.1 Hverdagstrafikken .....	32
3.2 Helgetrafikken .....	34
3.3 Trafikken i ferier og høytider .....	35
3.4 Sommertrafikken.....	38
3.5 Trafikken i høytider.....	39
4 Gjennomgangstrafikk.....	42
4.1 Rv. 7 som hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet .....	42
4.2 Reiseformål for trafikk gjennom Hallingdal .....	42
4.3 Beregning av gjennomgangstrafikk fra transportmodell.....	43
4.4 Gjennomgangstrafikk i sommersesongen .....	44
5 Fra transport til integrert grønn mobilitet .....	45
5.1 Hva er mobilitet .....	45
5.2 Utviklingstrekk som er drivere for grønn mobilitet .....	46
5.3 Mobilitetspyramiden – tiltak på flere nivåer .....	48
5.4 Mål for grønn mobilitet i tettstedsutviklingen.....	49
6 Eksempler fra andre sammenlignbare case/prosjekter .....	50
6.1 Hensikt med eksempler .....	50
6.2 Testarena Norefjell .....	50
6.3 Grønn og sømløs mobilitet (Lillehammer-regionen).....	52
6.4 Smart transport i distriktene .....	53
6.5 DistriktsMobil Vevelstad.....	54
6.6 Selvkjørende buss Kongsberg - pilotprosjekt.....	55

6.7	Travel like the locals.....	56
6.8	Grønn Tur – Den Norske Turistforening .....	56
6.9	Elbilutlånsordning for ansatte og innbyggere i Halden .....	57
6.10	Gjennomgående perspektiver.....	58
7	Anbefalinger og tiltak .....	59
7.1	Utvikle Geilo stasjon som mobilitetsknutepunkt.....	59
7.2	Samspill person- og varetransport - Hjemlevering av varer .....	61
7.3	Bestillingsbasert kollektivtilbud (Mobility on Demand) .....	63
7.4	Optimalisering av aktiv transport og parkering i Geilo.....	65
7.5	Oppgradering av holdeplasser.....	66
7.6	Ladeinfrastruktur for elbiler.....	67
7.7	Gjennomgangstrafikk – styrke trafiksikkerhet og tilgjengelighet.....	67
7.8	Føringer i kommuneplanens arealdel.....	68
7.9	Samarbeid om bærekraftig mobilitet .....	68
8	Referanse.....	70



# Sammendrag og anbefalinger

## Innledning

Hol kommune skal revidere kommuneplanens arealdel, og denne rapporten skal utgjøre et kunnskapsgrunnlag i arbeidet.

Kommunen har et begrenset offentlig mobilitetstilbud. Lange avstander og spredt bosetning medfører få brukere som igjen gir lav inntjening for kollektivtransporten. Befolkningsgrupper (fastboende, fritidsinnbyggere og besøkende) uten tilgang til egen bil har mindre grad av bevegelsesfrihet. I tillegg er en høy bilandel en utfordring i et klima- og miljøperspektiv

Rapporten belyser trafikksituasjonen i kommunen, der hovedvekten er lagt på Geilo som har de største utfordringene. Selv om personbilen fortsatt vil være en sentral transportform, er det potensial for å redusere spesielt trafikktoppene, og å øke bevegelsesfriheten uten bruk av egen bil.

## Hovedutfordringer

### Reisemiddelfordeling

Det er innhentet grunnlag om reisemiddelfordeling fra flere studier og spørreundersøkelser utført de seneste årene. Undersøkelsene viser samme tendens, både blant tilreisende og interne reiser, med en svært høy bilandel.

### Gang- og sykkeltrafikk

I sentrumsområdet i Geilo er det varierende grad av egne anlegg for gående, og lite eller ingen tilrettelegging for sykkel. Syklister må enten benytte fortau eller kjørebanelen. Biltrafikken fremstår overordnet gang- og sykkeltrafikk rundt hovedvegnettet på rv. 7 og fv. 40. Utenfor Geilo sentrum er det også varierende grad av anlegg for gang- og sykkeltrafikk. Tilgjengelighet for gående og syklende er videre påvirket av topografi og værforhold, samt at det er relativt lange avstander mellom grendene.

### Kollektivtrafikk

Eksisterende kollektivtilbud i kommunen er sammensatt av tog, fylkeskommunalt busstilbud, og private busstilbud. En del av utfordringsbildet for kollektivtrafikken er at systemet ikke betjener hverdagstrafikken godt nok. Det er få og sparsomt utstyrte holdeplasser i og rundt Geilo, bussene går sjelden, og korresponderer ikke alltid med toget. Ved Geilo stasjon er privatbil og taxi overordnet bussen, ved at parkering og «kiss and ride» er plassert nærmest plattformen. I tillegg er det vanskelig for reisende å finne informasjon om totaliteten i tilbudet.

### Parkering

Geilo sentrum har en utfordring med at parkeringskapasiteten er for stor til hverdags, samtidig som kapasiteten er fylt opp i perioder med ferier og høytid. Det er i tillegg lite eller ingen sykkelparkering tilgjengelig ved de fleste forretninger og andre målpunkt i sentrum.

### Trafikk til sentrum

Det er i kommuneplanens arealdel lagt opp til at all handel skal sentreres i sentrumsområdet. Dette er en styrt og ønsket utvikling for å skjerme om Geilo som et konsentrert handelssentrum, som er i tråd med nasjonale føringer om sentrums- og knutepunktutvikling. Foruten Sparbutikken langs Skurdalsvegen sør for Geilo ligger alt av handel rundt Geilo i Geilo sentrum.

Samtidig har tyngdepunktet for utbygging av boliger og fritidsboliger de siste årene ligget sør for Geilo. Dette bidrar til stor trafikk på fv. 40 inn mot sentrumsområdene som skaper store utviklingsproblemer, spesielt i høytider og ferier.

Rundkjøringen mellom rv. 7 og fv. 40 i Geilo sentrum er spesielt utsatt for køer og avviklingsproblemer i perioder med mye trafikk, f.eks. i typiske utfartshelger, ferier og høytider. Avviklingen påvirkes av forhold som bl.a. glatt føre og trafikk- og parkeringstrøbbel i nærheten av rundkjøringen. Når det oppstår problemer er trafikkmengdene såpass store og vedvarende over en lang periode, slik at tilsiget av kjøretøy til slutt blir for stort til at krysset klarer å avvikle all trafikken.

### **Gjennomgangstrafikk**

Rv. 7 er en av hovedtransportårene mellom Østlandet og Vestlandet, og bidrar til at en stor andel av trafikken gjennom Geilo sentrum er gjennomfartstrafikk. Av beregninger fra regnearkmodell basert på data fra transportmodeller og kontinuerlige tellepunkt, fremgår det at andelen gjennomfartstrafikk ligger omkring 40 prosent av totaltrafikken.

## **Anbefalinger**

### **Muligheter**

Dagens mobilitetsløsninger står overfor store endringer, drevet frem av behovet for bærekraftig omstilling til lavutslippssamfunnet, teknologiutvikling, digitalisering og nye forretningsmodeller. Samtidig er det en økende interesse for å «deprivatisere» bruk av transportmidler gjennom å legge til rette for deling og nye mobilitetskonsepter. Ambisjonen er å utvikle tiltak som:

- Reduserer innbyggernes, fritidsbeboernes og de besøkendes behov for transport
- Tilrettelegger for god og bærekraftig mobilitet for alle befolkningsgrupper
- Bidrar til nullvekst i personbiltrafikken i Hol kommune
- Ikke øker kapasiteten på veiinfrastruktur og parkering
- Bidrar til verdiskaping for lokalt næringsliv
- Bidrar til kostnadseffektivitet (i offentlig og privat sektor)
- Bidrar til grønn omstilling i transportsektoren

### **Konsepter/tiltak**

Rapporten beskriver følgende utvalgte konsepter og tiltak som kan bidra til bærekraftig omstilling av reisemønsteret

- *Geilo stasjon som mobilitetsknutepunkt*
- *Hjemlevering av varer*
- *Bestillingsbasert kollektivtilbud (Mobility on Demand)*
- *Optimalisering av aktiv transport og parkering i Geilo*
- *Oppgradering av holdeplasser*
- *Gjennomgangstrafikk – styrke trafiksikkerhet og tilgjengelighet*
- *Føringer i kommuneplanens arealdel*

### **Samarbeid om bærekraftig mobilitet**

Foreslåtte konsepter vil i stor grad kreve utvikling, innovasjon og samarbeid/samskaping. Videreføring er i stor grad avhengig av flere aktørers mulighet og vilje til å bidra både med kompetanse og ressurser til utvikling, gjennomføring og drift. Det bør etableres en samarbeidsarena for utvikling og gjennomføring av tiltak for grønn mobilitet.

# 1 Om prosessen

## 1.1 Bakgrunn

---

Hol kommune ønsker en analyse av trafikk og grønn mobilitet som kunnskapsgrunnlag til revisjon av kommuneplanens arealdel. Analysen i denne rapporten omfatter trafikksituasjonen i hele kommunen, men med hovedvekt på Geilo som har de største utfordringene.

En utfordring i Hol kommune der avstandene mellom grendene er store, er å tilby et effektivt transportsystem som gir gode mobilitetstjenester for alle (alternativ til privatbil), med lave kostnader og lav miljøbelastning. Trafikksituasjonen i Geilo er i høysesongtoppene utfordrende med fulle parkeringsplasser og lange bilkøer. Samtidig har kommunen stor ubebygde arealreserve, boligenheter (ca. 1.000) og fritidshuser (ca. 4-5.000), som vil øke antall personer som oppholder seg i kommunen.

Nullvekst i personbiltrafikken i kommunen er et premiss. Løsningene skal ikke øke kapasiteten på vei og parkering. Det blir vesentlig å komme fram til løsninger som sikrer en positiv utvikling i Hol, med mer liv og aktivitet i sentrum av Geilo, et blomstrende reiseliv og bærekraftig lokalt næringsliv. Samtidig skal mobilitetsbehovet for både fastboende og tilreisende dekkes med virkemidler som både er praktiske og realistiske. Gode mobilitetsløsninger bør skape en forbedret situasjon som hele Hol-samfunnet tjener på.

Oppdraget består av en analyse av (fra konkurransegrunnlaget):

1. Trafikksituasjonen i hele kommunen, men med hovedvekt på Geilo som har de største utfordringene.
  - Dagens status og utfordringsbilde i trafikken, inkludert gang og sykkel, parkering og kollektivdekning og -andel.
  - Hvilken trafikk som er en utfordring på ulike tidspunkt, hverdag, helg og ferietid.
  - Hva som er lokaltrafikk vs. gjennomgangstrafikk.
2. Framtidig trafikkavvikling i hele kommunen, men med hovedvekt på Geilo.
  - Tilrettelegging for økt gang- og sykkeltransport
  - Trafikkreduserende tiltak
  - Utviklingsmuligheter for grønn mobilitet og økt kollektivandel
  - Utviklingsmuligheter for Geilo stasjon som mobilitetsknutepunkt
  - Framtidens parkeringsbehov, sees i sammenheng med større tilrettelegging for grønn mobilitet

## 1.2 Om Hol kommune og tettstedet Geilo

---

Hol kommune er en nasjonalparkkommune, Geilo er nasjonalparklandsby og sertifisert som bærekraftig reisemål. Av kommunens areal på 1889 m<sup>2</sup> ligger 91 prosent over 900 meter over havet. Kommunen har 4.500 innbyggere og et mål om å øke antall innbyggere til 5.000 gjennom bl.a. å tiltrekke seg flere unge innbyggere.

Kommunens administrasjonssenter er Hol tettsted med rundt 300 innbyggere. Geilo er med sine 2.500 innbyggere det største tettstedet i kommunen, og er kommunesenter og handels- og

servicesenter for hele kommunen. I tillegg er tettstedet et lokalt kollektivknutepunkt og turistsenter, og har helsefunksjoner, videregående skole og kulturarenaer. Rv. 7 og fv. 40 møtes her. Geilo er inngangsporten til Hardangervidda fra øst, og et populært feriested for tilreisende fra Østlandet og Vestlandet, og også utenlandske turister.

I tillegg til kommunens innbyggere er det 5.900 hytter og en rekke hoteller i kommunen. Antall personer som oppholder seg i kommunen varierer mellom hverdag, helg og ferier. Det er anslått at det på det meste befinner seg rundt 45.000 mennesker i kommunen, noe som utfordrer den offentlige infrastrukturen. Å ivareta innbyggernes behov og samtidig tilrettelegge for hytteturister og andre tilreisende er en sentral utfordring for Geilo.

### 1.3 Arbeidsform og kunnskapsgrunnlag

---

I arbeidet med analysen har vi benyttet følgende metoder for å sikre god innsikt i de lokale forutsetningene, og for å få et bredt grunnlag for vurderinger og forslag til tiltak:

#### Dokumentanalyser

Det er de siste årene gjennomført flere prosjekter og studier som omhandler trafikksituasjonen i Hol kommune, og spesielt i Geilo. Det er blant annet gjort trafikkregistreringer, parkeringsregistreringer, og innhentet data for passasjergrunnlag av reisende på kollektiv. I tillegg er det gjort en rekke spørreundersøkelser rundt bosattes og besøkendes holdninger og reisevaner.

Under er litteratur benyttet til innhenting av grunnlag listet opp:

- Geilo sentrum – trafikkanalyse (Asplan Viak, 2015)
- Tettstedsanalyse Geilo (Hol kommune, 2017)
- Forslag til tettstedpakke for Geilo i Hol kommune (TØI, 2021)
- Hallingdal – trafikken og tiltak for reduksjon av klimaavtrykket (TØI, 2020)
- Transport og transportbehov på Geilo (Vy, 2022)
- Resultater fra spørreundersøkelse til rapportering for «Bærekraftige reisemål»-sertifisering (Visit Geilo, 2019)
- Mulighetsstudie – Selvkjørende buss Geilo (Vy, 2020)
- Ringvirkningsanalyse av reiselivet i Hallingdal (Menon Economics, 2019)

#### Arbeidsgruppemøter

I tillegg til innhenting av grunnlag fra eksisterende litteratur, er det samlet inn informasjon fra arbeidsgruppemøter. Arbeidsgruppen har bestått av representanter fra:

- Hol kommune
- Viken fylkeskommune
- Statens vegvesen
- Bane NOR Eiendom
- Brakar
- Vy
- Visit Geilo

Det er gjennomført tre møter med arbeidsgruppa i prosjektperioden.

### **Samtaler med nøkkelaktører**

Det er gjennomført samtaler med aktører som har interesse og kunnskap om dagens situasjon, og potensielt ideer/tanker om mulige tiltak. Disse aktørene er:

- Geilo velforbund (Hytteeierne organisert i Geilo velforbund)
- SkiGeilo Utvikling AS

Andre aktører er kontaktet, og disse vil være sentrale å involvere i en videre utvikling av konsepter/tiltak. Dette gjelder f.eks. Tettstedsutvalget (innbyggerne), Geilo Taxi og dagligvareaktører.

### **Befaring**

Det er gjennomført befaring med representanter fra Hol kommune i Geilo sentrum, for å belyse problemområdet (24.11.2021).

### **Innhenting av trafikk tall**

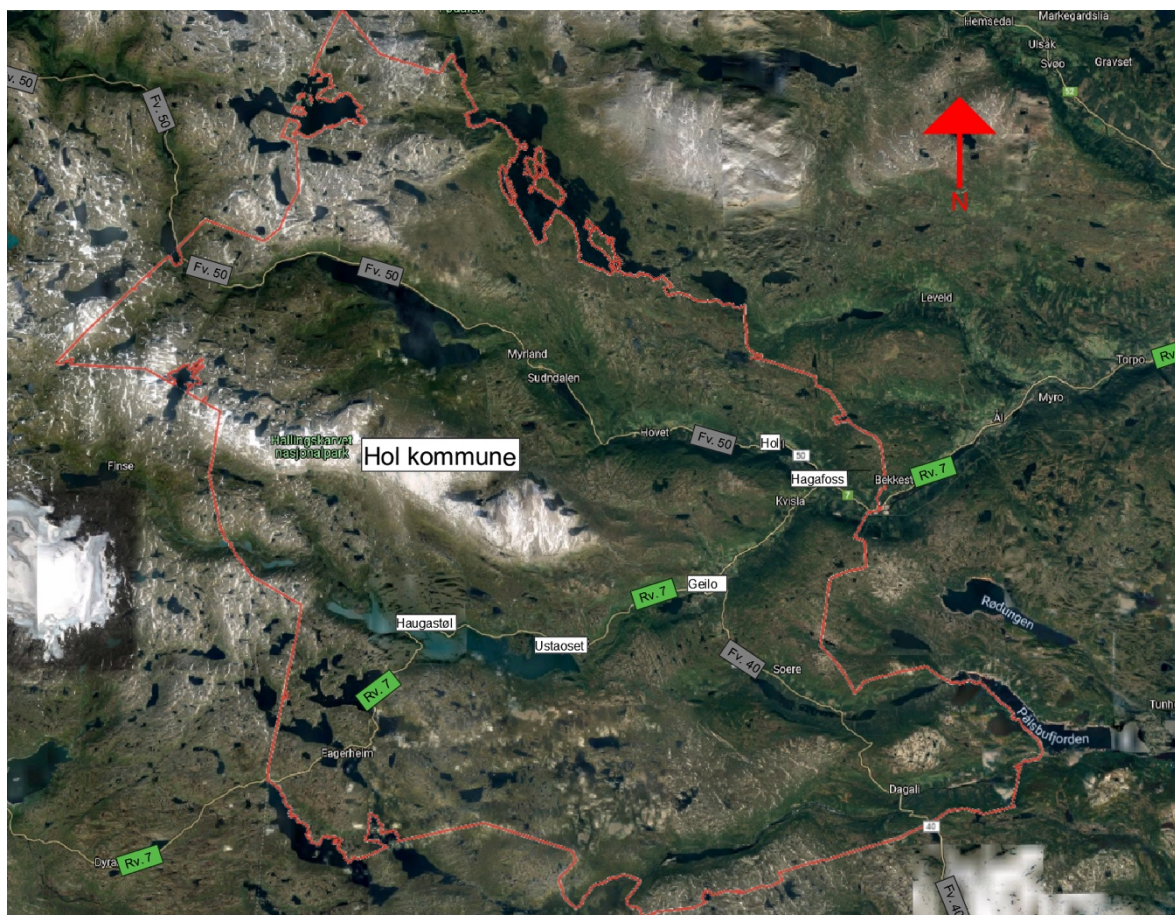
Videre er det innhentet trafikk tall fra kontinuerlige tellepunkt i kommunen. Det er også benyttet regional og nasjonal transportmodell (RTM og NTM).



## 2 Status og utfordringsbilde

### 2.1 Eksisterende vegnett og transporttilbud

#### Tilgjengelighet for kjørrende



Figur 1: Hovedvegnettet gjennom Hol kommune. Kommunegrensen vist med rød linje.

Hovedvegnettet gjennom kommunen omfatter rv. 7, fv. 40 og fv. 50 (se figur 1 over).

Rv. 7 er en av hovedvegene mellom Østlandet og Vestlandet. Ved stamrutevalget i 2017 ble det bestemt at rv. 7 skulle videreutvikles som hovedvei for persontransport og turisme, mens E134 og rv. 52 skal videreutvikles som hovedvei for næringstransport.

Rv. 7 gjennom Hol kommune har et stort behov for utbedring med hensyn til vegstandard. Riksvegen har også utfordringer gjennom Geilo sentrum tilknyttet både trafikksikkerhet og trafikkavvikling. Det er startet opp planarbeid med utbedring av rv. 7 på en strekning på ca. 1 km mellom Geilo og Hagafoss.

Rv.7 og fv. 40 bindes sammen i rundkjøringen i Geilo sentrum. Fv. 40 betjener trafikk til/fra fritidsboligområdene sør for Geilo, med bl.a. Vestlia og Kikut, og er videre forbindelse mot Skurdalalen og Dagali, og mot Uvdal, Numedal, og Vestfold/Telemark.



Fra rv. 7 ved Hagafoss fortsetter fv. 50 vestover forbi kommunesenteret i Hol mot Hovet og Sudndalen og Aurland.



Figur 2: Hovedvegnettet i Geilo

Sentrumsområdet i Geilo består av flere adkomst- og samleveier med forbindelse til rv. 7. På nordsiden av riksvegen ligger flere adkomstveger gjennom sentrum parallelt med jernbanen oppover dalsiden. Hele sentrumsområdet har 30 km/t-sone, mens rv. 7 har fartsgrense 40 km/t forbi sentrum.



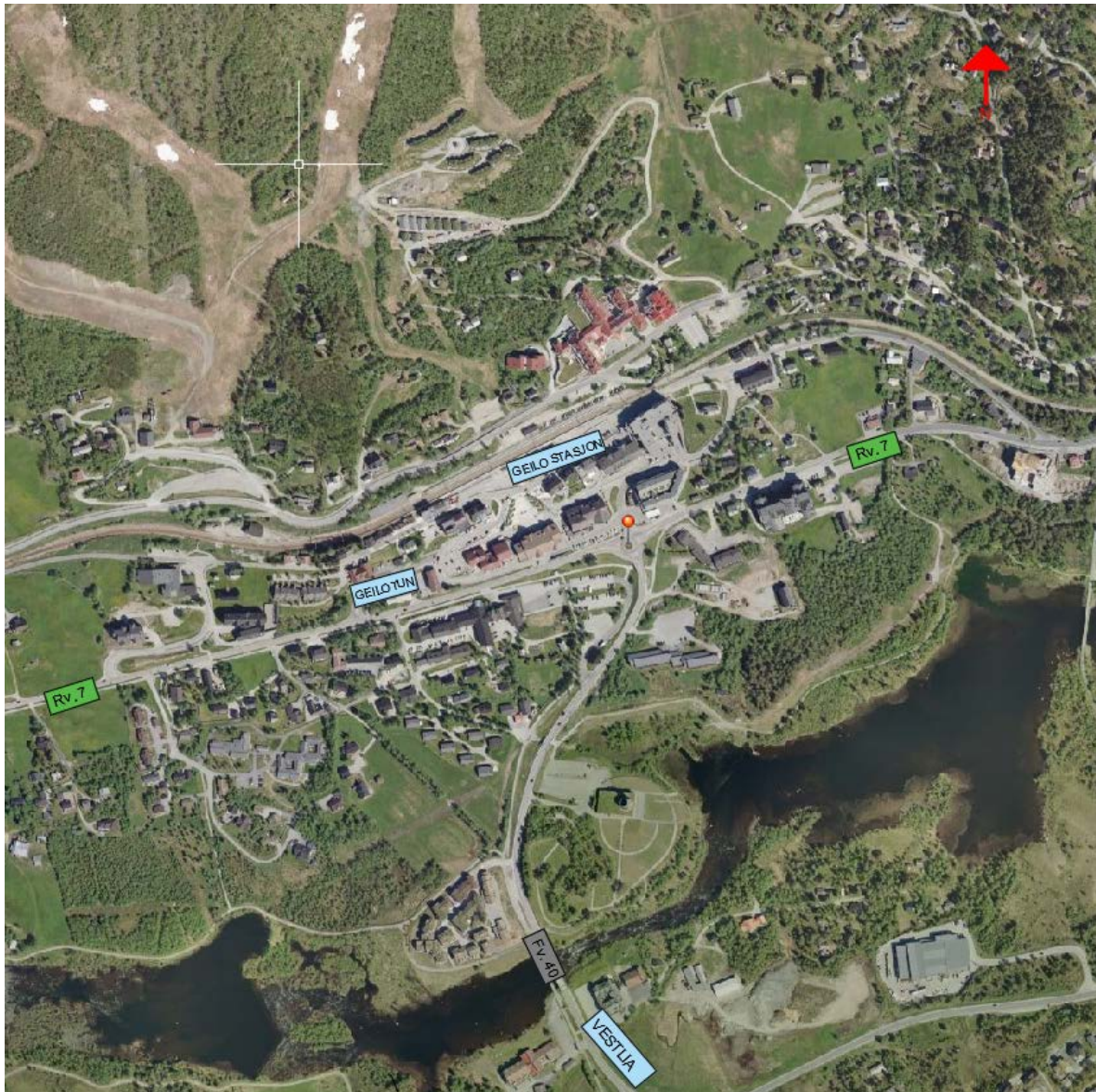
Figur 3: Vegnettet i Geilo sentrum



## Tilgjengelighet for kollektiv

Geilo stasjon ligger i Geilo sentrum, og betjener Bergensbanen. Utover tog er kollektivtilbudet i kommunen sammensatt av flere tilbydere, med fylkeskommunalt og privat busstilbud.

Det er i dag to holdeplasser for buss i sentrum av Geilo: Geilotun ved rv. 7; og Geilo stasjon. Sørøver langs fv. 40 Skurdalsvegen er nærmeste holdeplass Vestlia kryss. Plassering av holdeplassene er illustrert i figur 4 under.



Figur 4: Oversikt over holdeplasser i Geilo sentrum

Ved Geilo stasjon ligger det holdeplasser ved plattformen, i tillegg til bussholdeplass i Geilovegen, ett nivå ned fra stasjonen. Det fylkeskommunale busstilbudet (operert av Brakar) benytter holdeplassen i Geilovegen. Passasjerer kan enten benytte trapp mellom stasjonen og holdeplassen (Ca. 125 m), eller via trinnfri adkomst langs Geilovegen (ca. 200 m). Holdeplassen er skiltet og oppmerket, men er ikke godt synlig verken fra plattformen eller fra trappen (se figur 5 på neste side). Holdeplassens synlighet reduseres ytterligere på vinterstid pga. snø. Det vil også være mer naturlig for ukjente reisende å gå mot holdeplassene som ligger på samme nivå som stasjonen, fremfor den som ligger i Geilovegen. I tillegg kan avstand mellom plattform og holdeplass oppleves langt/tungvint for bevegelseshemmede eller reisende med mye bagasje.





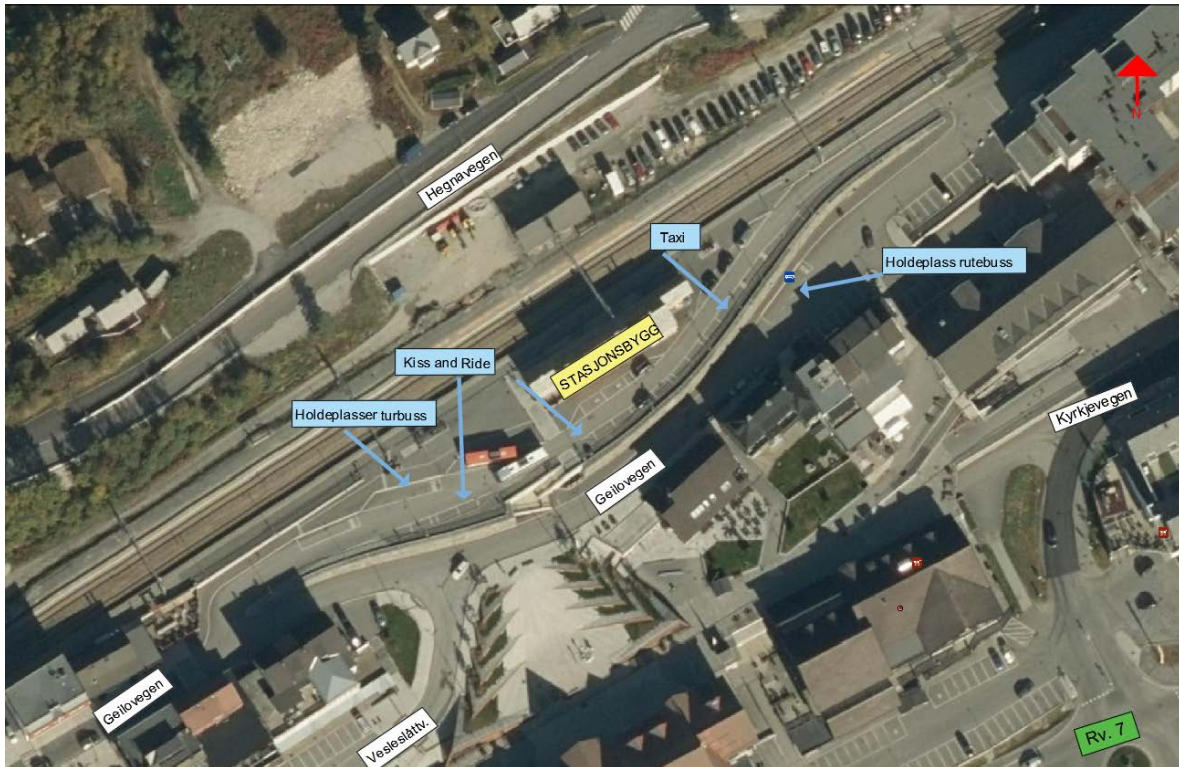
Figur 5: Trapp fra Geilovegen opp til plattform på Geilo stasjon, sett fra vest i Geilovegen (hentet fra Google street view)



Figur 6: Holdeplassen Geilo stasjon i Geilovegen, sett fra øst (hentet fra Google street view)

I tillegg til holdeplassen i Geilovegen er det anlagt tre busslommer på samme nivå som stasjonen. Disse betjenes i hovedsak av skyttelbusser operert av Geilo turbusser. På grunn av plassbegrensninger og trengsel som gjør det problematisk å kjøre bussene ut fra stasjonen ønsker ikke Brakar å benytte disse holdeplassene. Det er i tillegg ofte feilparkerte biler i Geilovegen og ved Geilo hotell, som gjør det utfordrende for bussene å kjøre denne vegen mellom stasjonen og rv. 7. Bussene benytter derfor isteden Vesleslåttvegen (se figur 7 på neste side).

Ved stasjonen er det avsatt egne parkeringsplasser for taxi og kiss-and-ride-trafikk. I tillegg er det langtidsparkering på nordsiden av togsporene for togreisende. I tillegg til at det kan være trangt om plassen for bussene rundt stasjonen, kan det rundt togavgangene i helger, ferier og høytider være utfordrende trafikkforhold rundt stasjonen som følge av stort volum av kiss-and-ride-trafikk.



Figur 7: Oversiktsbilde over Geilo stasjon (hentet fra Finn-kart). Ny gangbro mellom stasjonsområdet og Hegnavegen, ferdigstilt desember 2021, fremgår ikke av bildet.

Ved Geilotun holdeplass på rv. 7 stopper rutebuss 330 (mellom Gol og Geilo) og 332 (Flå – Gol – Geilo). Holdeplassen er skiltet, men mangler busslomme og eget venteeareal for passasjerer (se figur 8 under).



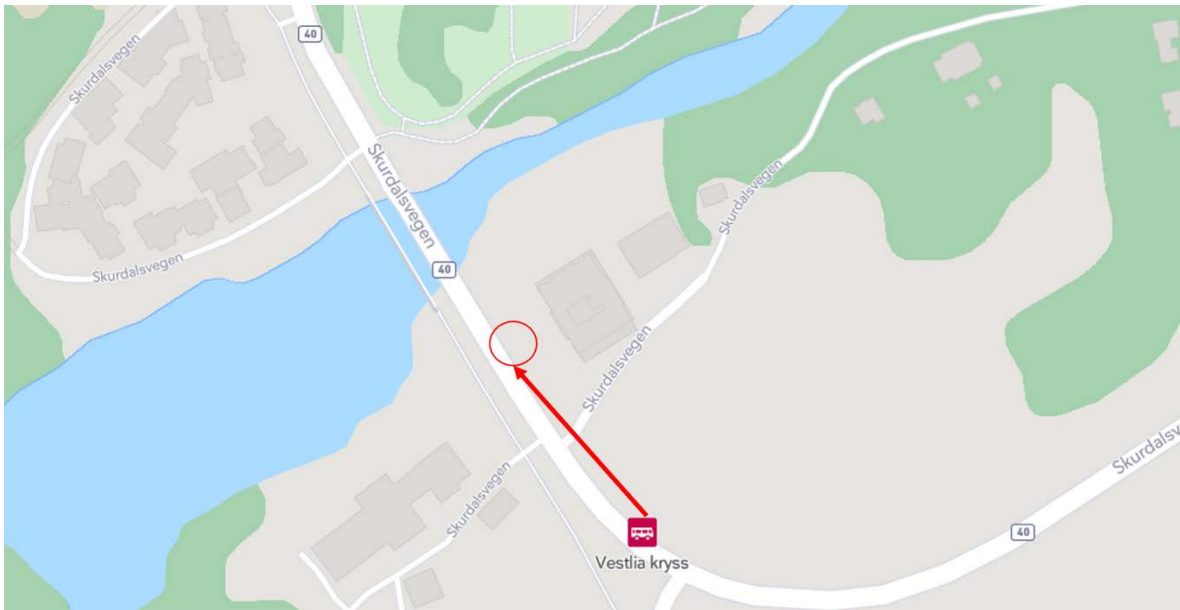
Figur 8: Holdeplassen Geilotun langs rv.7, sett fra øst. (hentet fra Google street view)

Ved holdeplass Vestlia langs fv. 40 stopper buss 33 mellom Geilo og Dagali, og buss 420 mellom Kongsberg og Geilo. Holdeplassen mangler både skilt og trygge venteearealer for passasjerer utenfor vegbanen (se figur 9 på neste side). I tillegg viser Entur-appen en plassering av holdeplassen nesten 100 m lenger sør på fv. 40 enn der bussen faktisk stopper (se figur 10). For reisende som ikke benytter seg av tilbudet på regelmessig basis vil det antagelig være vanskelig å forstå hvor bussen stopper.





Figur 9: Holdeplassen Vestlia langs fv. 40, sett fra sør (hentet fra Google street view)



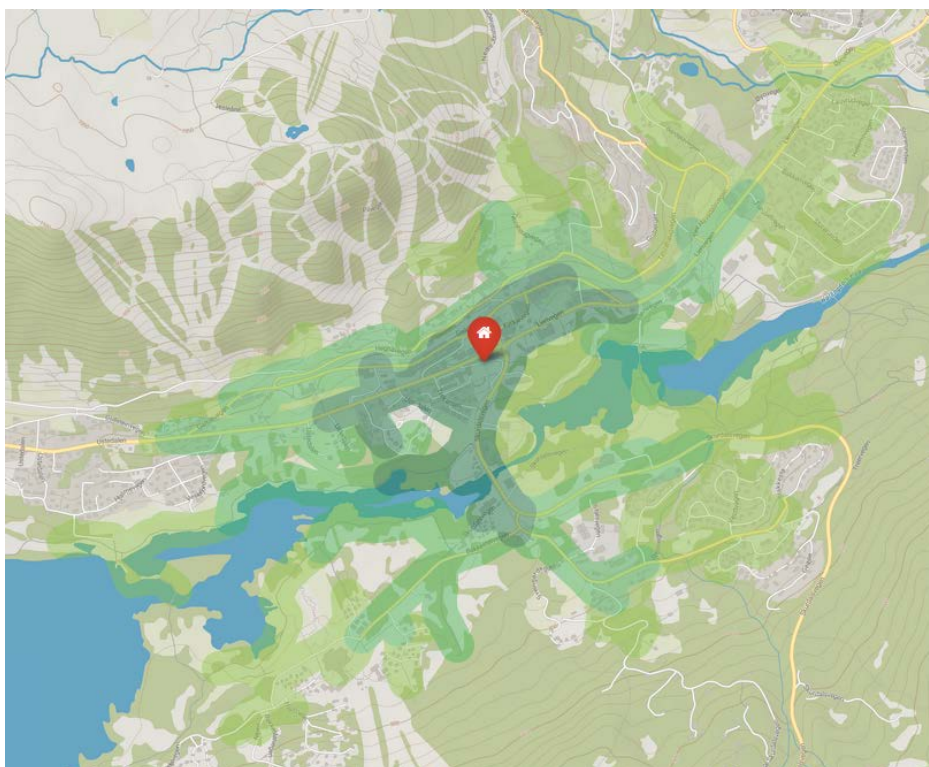
Figur 10: Faktisk plassering av holdeplassen Vestlia kryss (rød sirkel) og plassering i Entur-appen (buss-symbol)

### Tilgjengelighet for gående og syklende

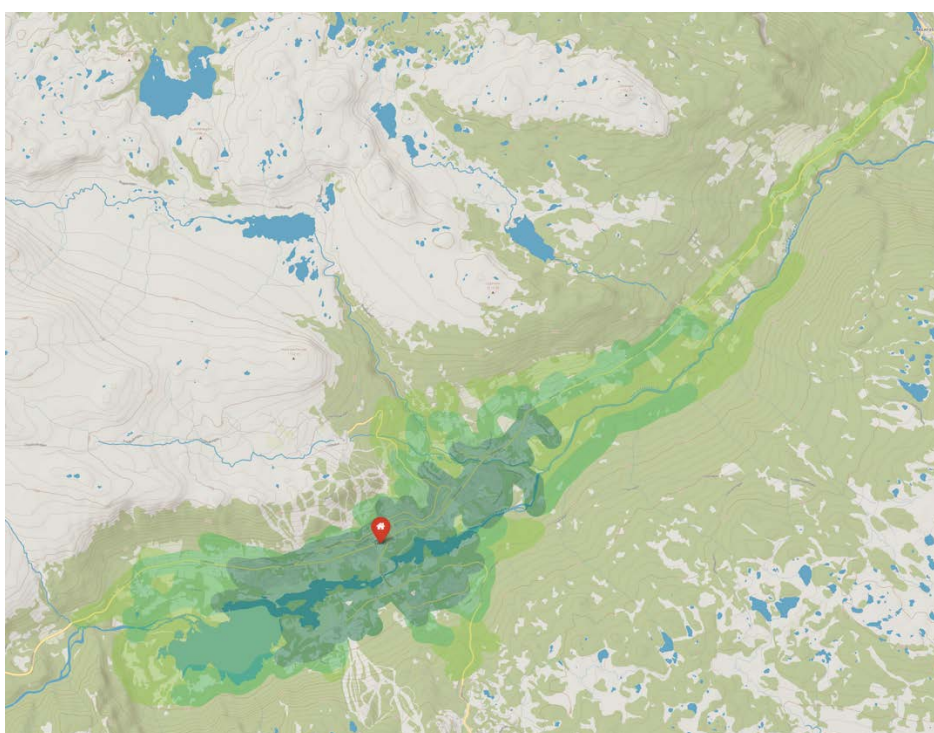
Tilgjengelighet for gående og syklende i kommunen er påvirket av at det er relativt lange avstander mellom grendene, samt av topografi og klima/værforhold.

Figur 11 og figur 12 på neste side viser med fargekoder hvor langt man kommer innenfor 10, 20 og 30 minutter med henholdsvis gange og sykkel fra rundkjøringen på Geilo. Mørkeste grønnfarge illustrerer hvor langt man kommer innenfor 10 minutter, mens lyseste grønnfarge illustrerer hvor langt man kommer innenfor 30 minutter.

Med gange når man hele sentrum innenfor 10 minutter, mens man når f.eks. Geilo barneskole og idrettsparken innenfor 20 minutter. Grendene og fritidsboligområdene i nærhet av Geilo sentrum, som f.eks. Geilolia og Vestlia i sør, og Geilomo i øst, ligger mellom 20 og 30 minutters gange fra sentrum. Dette er relativt lang gangavstand fra sentrum, og det er sannsynlig at avstandene bidrar til at bruk på f.eks. handelsreiser.



Figur 11: Figur fra sykledit.no viser med fargekoder hvor langt man kommer på 10 (mørkegrønn), 20 (grønn) og 30 (lysegrønn) minutters gange i medium tempo (5 km/t)

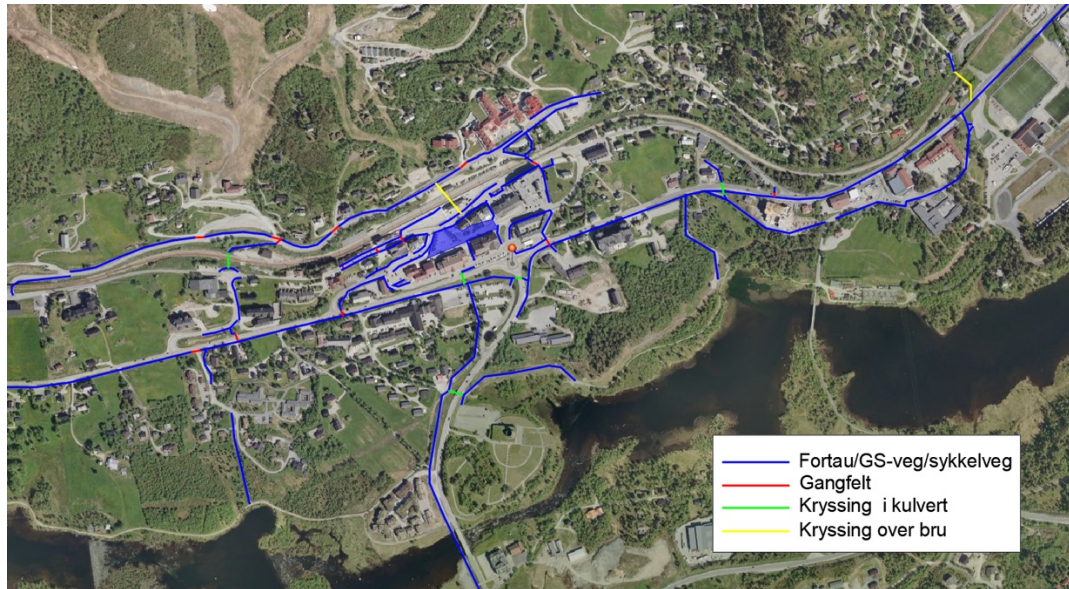


Figur 12: Figur fra sykledit.no viser med fargekoder hvor langt man kommer på 10 (mørkegrønn), 20 (grønn) og 30 (lysegrønn) minutters sykling i 17 km/t

Med sykkel nås derimot det meste av Geilo sentrum og de nærliggende grendene på 10 minutter. I tillegg når man helt til Hagafoss i øst, Hermodsløtta i vest, og nesten frem til Kikut i sør på 30 minutter. Det er med andre ord et potensial for å utvide sykkeltilbudet rundt Geilo.



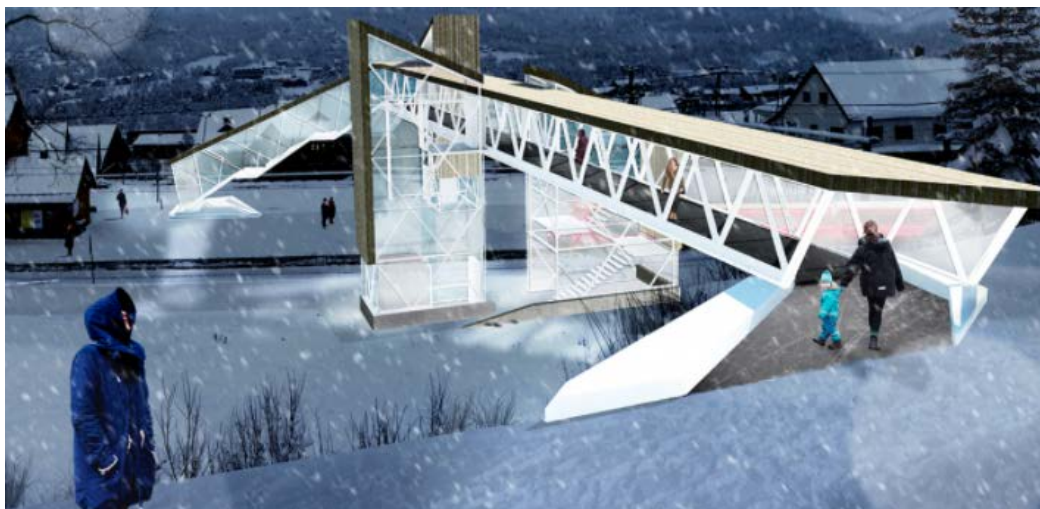
Figur 13 under viser kart med eksisterende anlegg for gående og syklende i tilknytning sentrum av Geilo. I sentrumsgatene er det varierende grad av egne anlegg for gående, og lite eller ingen tilrettelegging for sykkel. Syklister må enten benytte fortau eller kjørebanen. Forbindelser mellom rv. 7 og jernbanen er godt dekket for gående, men samtidig er bilen tydelig overordnet gående og syklende rundt handelsområdene i sentrum. Foruten bilfritt torg (blå skravur) er overvekten av vegarealene i sentrum tilrettelagt for bilen, f.eks. med parkering tett på butikker, kafeer og restauranter.



Figur 13: Kart over eksisterende anlegg for gående og syklende

Utenfor Geilo sentrum er det også varierende grad av anlegg for gående og syklende. Langs rv. 7 går det gang- og sykkelveg mellom Ustedalen i vest og Lien i øst (totalt ca. 6 km). Sørover på fv. 40 går det gang- og sykkelveg frem til Stølsvegen. Fra Stølsvegen er det videre gang- og sykkelveg frem til Stakkestø, i tillegg til forbindelse langs Bakkestølsvegen frem til Vestlia Resort.

I desember 2021 åpnet ny gangbru mellom stasjonsområdet og Hegnavegen. Gangbroen skaper en sikker og planfri forbindelse for gående på tvers av jernbanelinjen, og bedre tilgjengelighet gjennom sentrum.



Figur 14: Ny gangbro over Geilo stasjon, ferdigstilt desember 2021. Bilde hentet fra Gottlieb Paludan Norge AS.

Biltrafikken fremstår også overordnet gang- og sykkeltrafikk rundt hovedvegnettet på rv. 7 og fv. 40. Det er etablert undergang i vest og sør for rundkjøringen, men disse medfører omvei for gang- og sykkeltrafikk, og mange krysser derfor isteden over veien utenfor gangfelt. Figur 15 og Figur 16 viser opptråkkede stier mellom rv. 7 og parkeringsplassen på Geiljordet.



Figur 15: Bilde fra Google street view viser tydelig opptråkket sti mellom Geiljordet og rv. 7. Sett fra vest.



Figur 16: Opptråkket sti mellom parkeringsplass på Geiljordet og rv. 7. Bilde er tatt i retning sør under befarig i november 2021 like ved vestre tilfart i rundkjøringen.

I forbindelse med prosjektet Tettstedpakke for Geilo<sup>1</sup> ble det i 2019 utført en spørreundersøkelse om blant annet sykkel og gange i sentrum. Flertallet av respondentene mener det er godt nok tilrettelagt og trygt å sykle og gå i og til Geilo sentrum, samtidig som en viss andel opplever det som utrygt eller ikke godt nok tilrettelagt. Ca. en tredjedel av respondentene svarte at de iblant sykler til sentrum, og flertallet (63 %) var helt eller delvis enige i at det oppleves trygt å sykle i sentrum. Videre var ca. 63 %

---

<sup>1</sup> Forslag til tettstedpakke for Geilo (TØI, 2021)

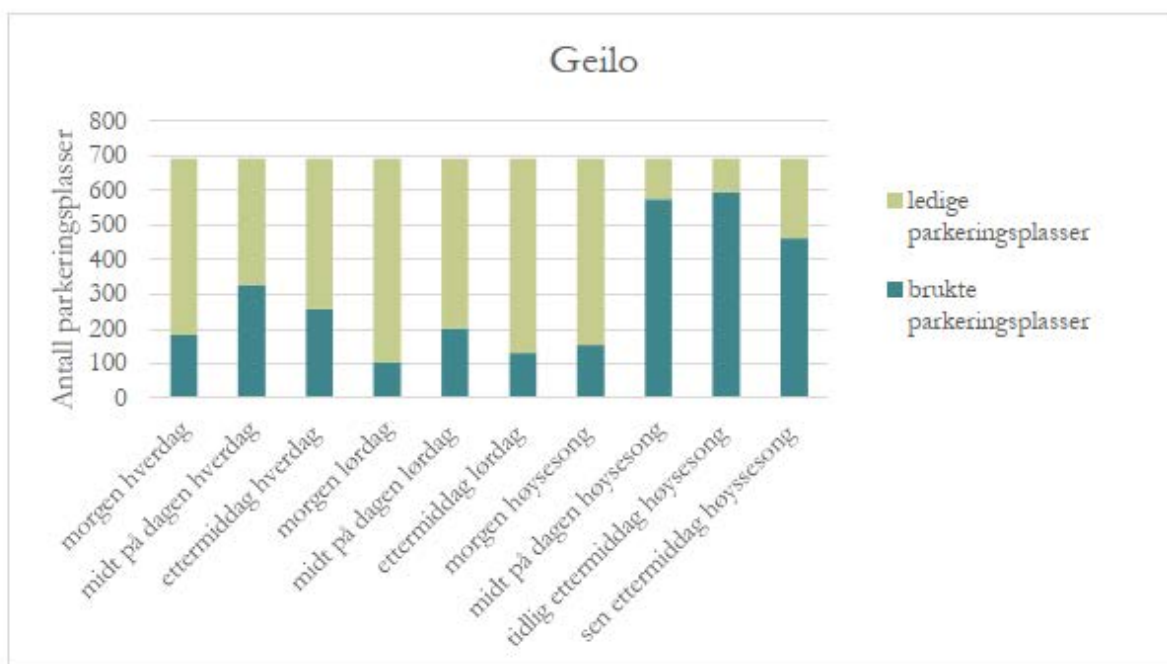


helt eller delvis enig i at gangarealer som fortau og gågater er godt utformet, og 55 % var helt eller delvis enige i at det er trygt å krysse gater med biltrafikk i Geilo.

## 2.2 Parkering

Geilo sentrum har en utfordring med at parkeringskapasiteten er for stor til hverdags, samtidig som kapasiteten ofte er fylt opp i perioder med ferier og høytid. Det er i tillegg lite eller ingen sykkelparkering tilgjengelig ved de fleste forretninger og andre målpunkt i sentrum.

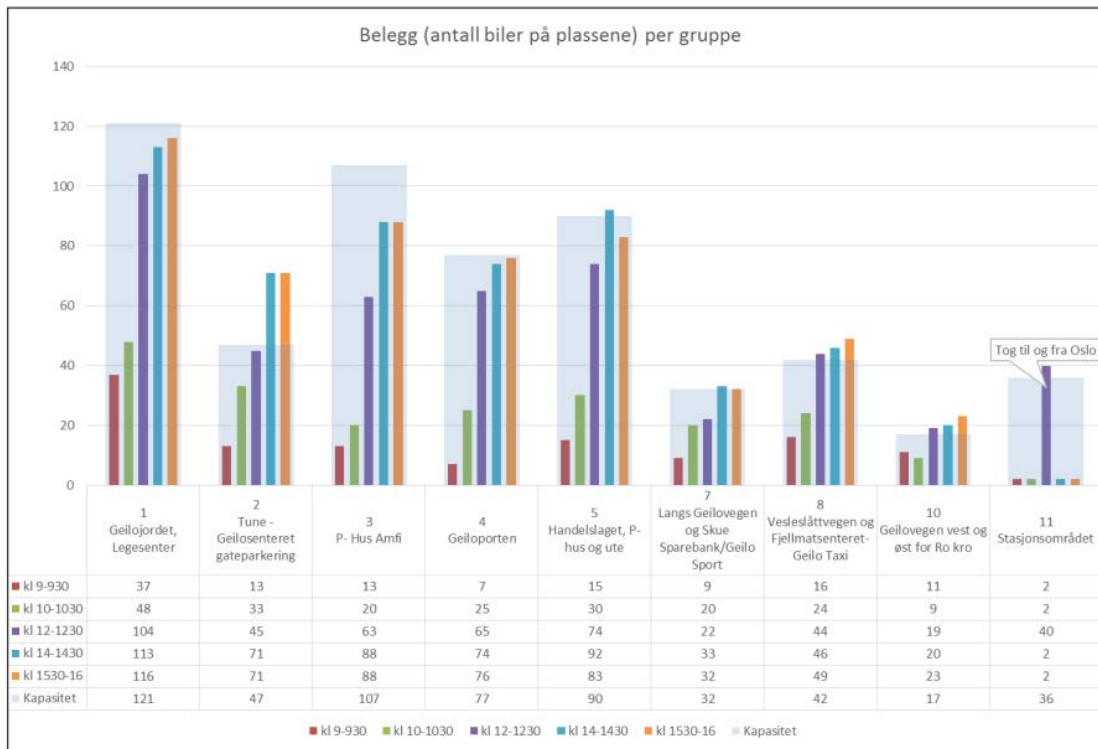
I forbindelse med Tettstedpakke Geilo ble det utført en parkeringskartlegging av tilgjengelige plasser og belegg i Geilo sentrum (se figur 17). Kartleggingen viser at det er totalt i underkant av 700 tilgjengelige plasser, og at mye av kapasiteten står ubrukt utenom høysesongdager.



Figur 17: Oversikt over tilgjengelige og benyttede parkeringsplasser i Geilo sentrum i 2019. (Forslag til tettstedpakke for Geilo)

Videre viser Asplan Viaks trafikkanalyse fra 2015<sup>2</sup> med registrering av parkeringsplassene i juleuken 2015 at kapasiteten flere steder ble oppbrukt (se figur 18 på neste side). Registreringene viste at eventuell ledig kapasitet var i parkeringshus, mens det ble registrert flere parkerte kjøretøy enn tilgjengelige plasser på gatenivå. Videre viser registreringene tydelig at antall parkerte kjøretøy rundt stasjonen er høyere enn kapasitet ved togavganger i julen.

<sup>2</sup> Geilo sentrum – trafikkanalyse (Asplan Viak, 2015)



Figur 18: Belegg på parkeringsplasser registrert i juleuken 2015 av Asplan Viak

Mange kjørende ønsker å parkere så nært målpunktet sitt som mulig, og feilparkeringer som hindrer fremkommelighet for både myke trafikanter og bussen forekommer hyppig. Både Skibussen og Brakar rapporterer spesielt om feilparkeringer langs Geilovegen og ved Geilo hotell, som hindrer fremføring av bussen. Kommunen har ikke egne parkeringsvakter, og håndheving av skilting med f.eks. bøter for feilparkering må gjøres av politiet.

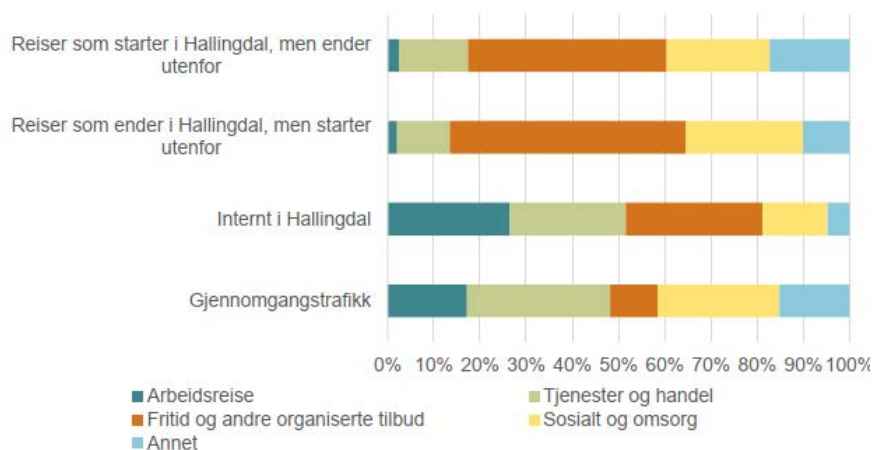
I tillegg til parkering i tilknytning handelsområdene i sentrum er det et større område for langtidsparkering i tilknytning Geilo stasjon på nordsiden av sporene. Her tilbys gratis parkering i 14 dager. Plassene er i utgangspunktet forbeholdt togreisende, men dette håndheves per i dag ikke. Bane NOR er i gang med en prosess for å se på tilbudet for langtidsparkering ved stasjonen.

I forbindelse med Tettstedpakkeprosjektet for Geilo ble det utført en spørreundersøkelse som blant annet spurte respondentene om parkering ved deres siste besøk i sentrum. Her svarte 70 % at de parkerte på én plass hele besøket, mens 23 % parkerte ved to forskjellige plasser, og resten tre eller flere plasser. På spørsmål om hvorvidt parkering opptar for mye plass i sentrum var flertallet (57 %) helt eller delvis uenige. Spørsmål rundt tilrettelegging for biler i sentrum viser de samme tendensene. På spørsmål om det er for stor grad av tilrettelegging var 56 % helt eller delvis uenige. Også på spørsmål om hvorvidt betalingsparkering i sentrum ville bidratt til en bedre organisering av parkering var 69 % helt eller delvis uenige.

## 2.3 Sentrumslogistikk og varelevering

Det er i kommuneplanens arealdel lagt opp til at all handel skal sentreres i sentrumsområdet. Foruten Sparbutikken langs Skurdalsvegen sør for Geilo ligger alt av handel rundt Geilo i Geilo sentrum. Dette er en styrt og ønsket utvikling for å skjerme om Geilo som et konsentrert handelssentrum, som er i tråd med nasjonale føringer om sentrums- og knutepunktutvikling.

Samtidig har tyngdepunktet for utbygging av boliger og fritidsboliger de siste årene ligget sør for Geilo. Dette bidrar til stor trafikk på fv. 40 inn mot sentrumsområdet, som også skaper store avviklingsproblemer, spesielt i høytider og ferier. En andel av denne trafikken er rene handelsreiser til/fra sentrum. I henhold til rapport fra TØI (2020) utgjør ca. 45 % av reisene internt i Hallingdal tjeneste- og handelsreiser<sup>3</sup> (se figur 19 under). Det er med andre ord et potensial for å redusere trafikken i Geilo sentrum ved å etablere løsninger som reduserer volumet av handelsreiser.



Figur 19: Reiseformål for reiser i Hallingdal (TØI, 2020)

Noen bedrifter tilbyr hjemkjøring av varer, bl.a. Spar-butikken på Geilo handelslag. Tilbudet er spesielt populært blant pensjonister, og blant turister i høysesongen. Varene kan bestilles i nettbutikk.

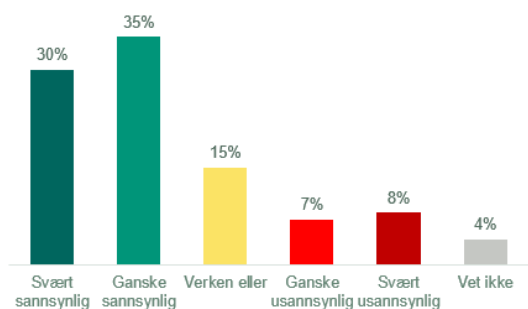
Ved Kikut Alpin Lodge skal det ved slutten av 2022 også stå klart felles kjølerom som dagligvarebutikkene vil kunne benytte som et felles leveringspunkt for varer. På denne måten behøver ikke dagligvarebutikkene kjøre ut varer til hver enkelt boenhet, og gjester/beboere behøver ikke kjøre inn til sentrum for å handle.

Vy utførte i desember 2021 – januar 2022 en spørreundersøkelse<sup>4</sup> på Geilo om bl.a. folks forhold til hjemlevering av varer. Blant de ca. 260 respondentene svarte ca. 65 % at det var sannsynlig å prøve ut en fleksibel løsning for varelevering på Geilo dersom dette forelå, mens ca. 15 % svarte at dette ikke var sannsynlig. På spørsmål om hvilke varer man ønsket å få hjemlevert svarte de fleste (90%) dagligvarer, mens det også var interesse for hjemkjøring av postpakker (24 %), apotekvarer (13 %), samt sportsutstyr, større varer, og utleieski- og sykler. Blant de som ikke syntes at løsningen var interessant, var begrunnelsen ofte at de bodde nært sentrum, men også at de syntes det var hyggelig å ta turen innom sentrum, og ønsket å plukke ut varene selv.

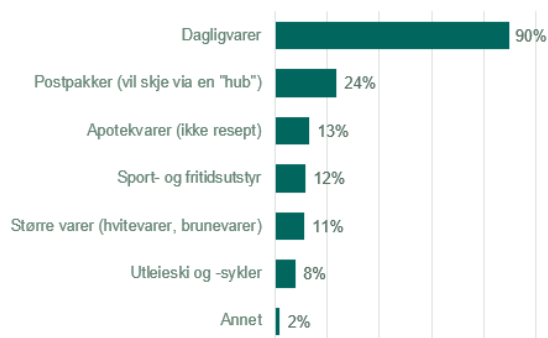
<sup>3</sup> [Hallingdal – trafikken og tiltak for reduksjon av klimaavtrykket](#) TØI rapport 1777/2020

<sup>4</sup> Transport og transportbehov på Geilo (Vy, 2022)

Dersom det fantes en fleksibel løsning for varelevering på Geilo, hvor stor er sannsynligheten for at du ville teste denne?



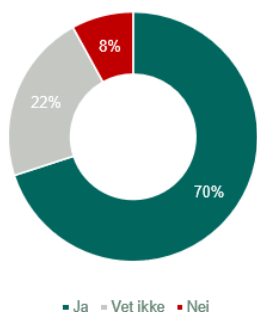
Hva slags varer ønsker du å få levert?



Figur 20: Respons på spørsmål rundt varelevering (Vy, 2022)

Videre ble respondentene spurt hvorvidt de var villige til å betale for hjemkjøring av varer. Her svarte 70 % ja, 8 % nei, og 22 % vet ikke. Gjennomsnittlig betalingsvillighet var 112 kr, og flere av respondentene påpeker at betalingsvilligheten avhenger av hva man får levert.

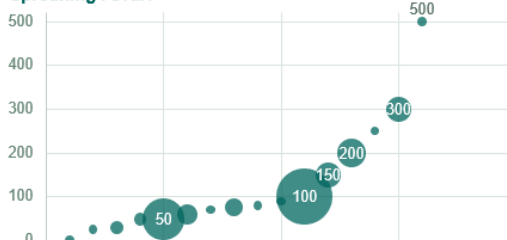
Er du villig til å betale for levering av varer?



Hvis ja: Hvor mye er du villig til å betale for levering?

Gjennomsnittlig betalingsvillighet: 112 kroner  
Median: 100 kroner  
Flere påpeker at dette avhenger av hva man får levert

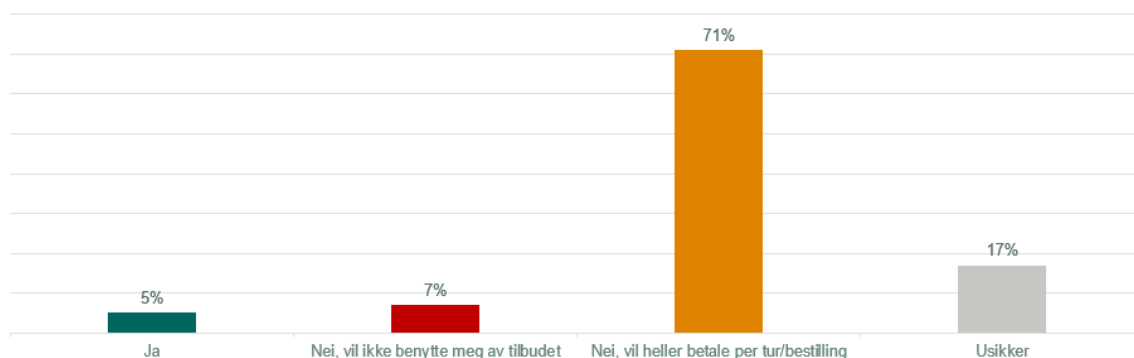
Spredning i svar:



Figur 21: Respons på spørsmål rundt varelevering (Vy, 2022)

Respondentene som var hytteeiere fikk i tillegg spørsmål om det var aktuelt med finansiering av bestillingsløsning for hjemkjøring av varer gjennom felleskostnader, på samme måte som f.eks. brøyting og kabel-TV. Her svarte kun 5 % ja, mens 71% svarte at de heller ville betale per bestilling.

Dersom det fantes en fleksibel løsning for bestillingstransport og varelevering på Geilo, synes du dette burde finansieres gjennom eksisterende felleskostnader som brøyting og kabel TV?



Figur 22: Respons på spørsmål rundt varelevering (Vy, 2022)

## 2.4 Kollektivtilbud

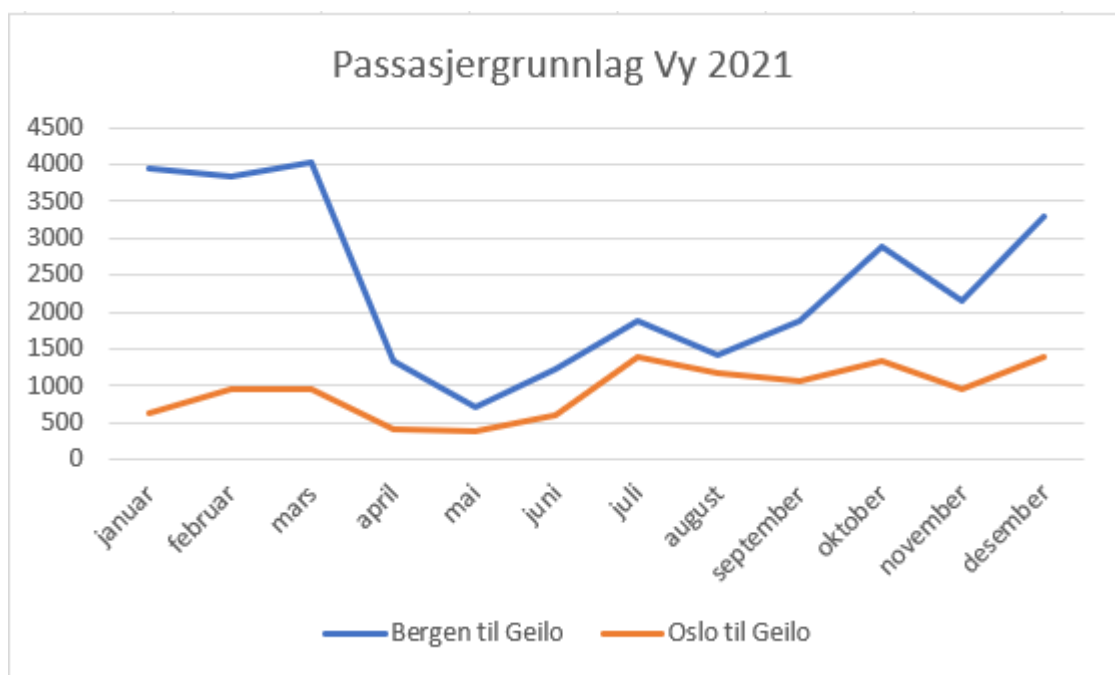
Eksisterende kollektivtilbud i kommunen er sammensatt av flere tilbydere, med både tog, fylkeskommunalt busstilbud, og private busstilbud. En del av utfordringsbildet for kollektivtrafikken er at systemet ikke betjener hverdagstrafikken godt nok. Det er få og sparsomt utstyrte holdeplasser i og rundt Geilo, bussene går sjelden, og korresponderer ikke alltid med toget. I tillegg er det vanskelig for tilreisende å finne informasjon om totaliteten i tilbudet. F.eks. viser per dags dato ikke Entur-appen informasjon om hverken skibussene, bestillingsbuss, skyttelbuss fra Oslo lufthavn, eller taxi. Det er imidlertid mulighet for å legge inn kommersielle busstilbud Entur, som gir muligheter for å tilby et mer oversiktlig tilbud i fremtiden.

I delkapitlene under er det samlet opp og gjennomgått kollektivtilbudet på Geilo.

### Togtilbud

Bergensbanen stopper på Geilo stasjon, i sentrum av Geilo. Fra desember 2021 økte frekvensen på Bergensbanen fra tre til fem avganger på dagtid mellom Oslo og Bergen (begge retninger), i tillegg til at nattoget kjører seks netter i uken.

Passasjergrunnlag fra Bergensbanen fra 2021 (se figur 23) viser at fordelingen av reisende jevnt over er størst i retning Bergen – Geilo, sammenlignet med Oslo – Geilo, og volumet av togreiser er større i vinterhalvåret enn i sommerhalvåret. Det er tydelig at togtilbudet er mest populært blant reisende fra vest. Dette henger antagelig også sammen med periodevis dårlige kjøreforhold og stengte fjelloverganger på vegnettet vestfra på vinterstid.



Figur 23: Passasjergrunnlag på Bergensbanen mellom Oslo og Geilo, og Bergen og Geilo, fra 2021

### Fylkeskommunalt busstilbud

Det fylkeskommunale busstilbudet i Hol kommune er administrert av Brakar. Bussene betjener rv. 7 på strekningen mellom Haugastøl (Ustaoset) og Gol (Hagafoss). I tillegg går det buss sørover på fv. 40 mellom Geilo skole og Dagali, og mellom Geilo stasjon og Kongsberg, samt på fv. 50 fra Hagafoss til Hovet via Hol.

Busstilbudet innad i kommunen tilbys fortrinnsvis sammen med skoleskyss. Ifølge Brakar utgjør omtrent 80-90 % av busstilbudet i Hallingdal skoleskyssstrafikk. I julen og påsken kjøres det flere avganger for å betjene ferietrafikken, i tillegg til at noen ruter utvides. F.eks. går det i slike perioder buss fra Hagafoss til Myrland langs fv. 50.

Busstilbudet mellom destinasjoner i kommunen kan oppleves som tungvint, spesielt sammenlignet med bil. For eksempel må man bytte buss ved Hagafoss for å reise mellom Geilo og Hol. Det er i tillegg utfordringer knyttet til korrespondanse mellom buss og tog etter frekvensøkningen på Bergensbanen.

## **Skibussene**

Utover det lokale busstilbudet kjører skibussene mellom dalsidene i Geilo gjennom sesongen. Skibussene er administrert av SkiGeilo.

På morgenen henter skibussen passasjerer fra hoteller, boligfelt og hytter, og transporterer de til skianlegget. På formiddagen kjører bussen mellom Vestliaheisen og Geiloheisen, slik at gjester i skianleggene har mulighet til å bytte dalside. På ettermiddagen henter bussen passasjerer fra anlegget, og returnerer de tilbake til hotell, bolig eller hytte.

I tillegg til tilbudet på dagtid kjøres det én kveldsbuss mellom Kikut og Havsdalen via alle hoteller og Geilo sentrum på kveldstid lørdager og i ferieperioder. På dager med afterski på Havsdalskroa kjører bussen fra Havsdalskroa til sentrum eller Kikut ved afterskiens slutt.

SkiGeilo anslår at ca. 400-700 gjester benytter skibusstilbudet hver dag i sesongen. På dager med afterski transporterer bussen ca. 150 – 300 gjester fra Havsdalskroa.

SkiGeilo har videre utført interne undersøkelser som viser at ca. 13 – 15 % av gjestene velger å bytte til skianlegg i motsatt dalside underveis i dagen, som tilsvarer ca. 1.300 – 1.500 personturer. Dette indikerer et stort potensial for å redusere biltrafikken internt mellom dalsidene.

Den største utfordringen for skibussene er smale veier og manglende bussholdeplasser. I tillegg påvirkes busstrafikken av kø inn mot Geilo sentrum, og feilparkeringer i sentrum som forhindrer fremføring av bussen.

## **Kikutbussen**

Kikutbussen er administrert av SkiGeilo og opererer mellom Geilo stasjon og hytteområdene på Kikut med bestillingsløsning.

Gjennom vintersesongen henter den passasjerer fra kveldstogene på torsdager og fredager. Den kjører ned igjen til stasjonen til ettermiddagstogene på søndager. Dette utgjør ca. 10 avganger hver helg. SkiGeilo oppgir at ca. 350 – 400 personer benytter seg av tilbudet hver måned. Torsdagstilbudet er svært lite brukt, mens fredagstilbudet er svært ettertraktet. På søndager reiser det ofte flere personer til togstasjonen med buss, enn det som kom totalt torsdag og fredag. Rutene som korresponderer med Bergenstogene er i overvekt mest brukt.

Det er satt en billettpris for voksen, mens barn og ungdom kjører gratis. Geilo Holding/SkiGeilo dekker et eventuelt underskudd på driften.

I samarbeid med Vy og GoMobile har SkiGeilo utviklet merkevaren og appen «Helt frem Geilo» som bestilling- og betalingsløsning for bussen. Løsningen vil også benyttes på Norefjell og Lillehammer. Det planlegges for at appen også skal kunne håndtere andre buss- og mobilitetsløsninger for Geilo slik som flere busstilbud, bestillingsbuss m.m.

## Skyttelbuss fra Gardermoen

Geilo turbusser opererer med skyttelrute mellom Oslo lufthavn Gardermoen og Geilo. Bussen stopper på Geilo stasjon og Vestlia resort.

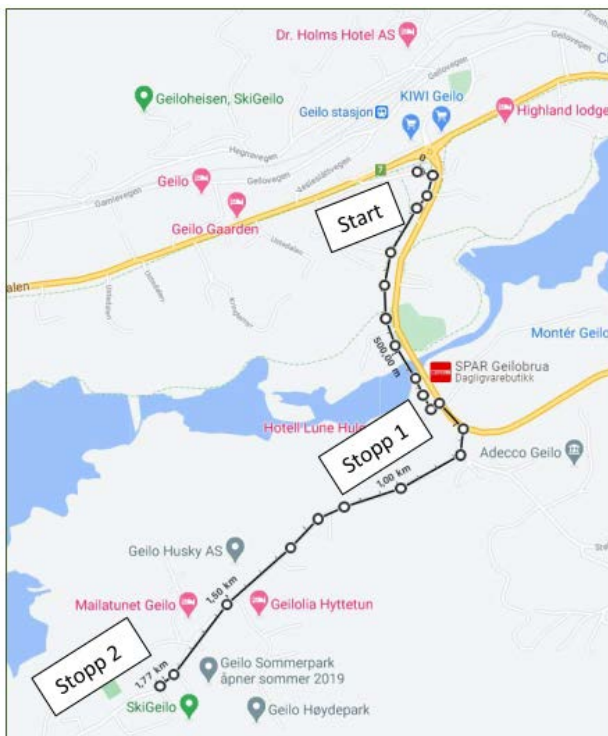
Bussene kjører fortrinnsvis helg, med to avganger på fredager og søndager, og én avgang på lørdag. Det kjøres ekstra avganger på enkelte datoer, f.eks. i julen.

## 2.5 Andre mobilitetstilbud under planlegging

Det pågår flere prosjekter med utbedring av mobilitetstilbudet på Geilo og i kommunen. Disse er kortfattet omtalt nedenfor.

### Mulighetsstudie selvkjørende busser

Vy har sett nærmere på muligheten for å etablere en selvkjørende bussrute i Geilo som kobler sentrum/jernbanestasjonen med Vestlia skiheis<sup>5</sup>. De har identifisert en trasé fra Geiljordet til Vestlia resort, via gang- og sykkelveg langs fv. 40 Skurdalsvegen og Stølsvegen. Traséen er ca. 1,8 km lang, og bussen vil bruke ca. 8 minutter hver veg – som muliggjør avganger hvert tjuende minutt hver veg med én buss, og hvert tiende minutt dersom man har to busser.



Figur 24: Mulig trasé for selvkjørende buss på Geilo (Vy, 2020)

Tiltaket er foreløpig i en planleggingsfase. Den største utfordringen for prosjektet er begrensninger i kjøretøyet, da teknologien har ikke kommet langt nok til å gi stabil drift, spesielt ikke på vinterføre.

<sup>5</sup> Mulighetsstudie selvkjørende buss Geilo (Vy, 2020)



## Bussforbindelse til Havsdalen

Det er ingen kollektivforbindelse til Havsdalen i dag foruten skibussene. SkiGeilo ser på muligheten for å etablere «Havsdalsbussen». SkiGeilo oppgir at en slik løsning er avhengig av at tog i begge retninger på Bergensbanen møtes på Geilo stasjon, slik at man slipper å kjøre en buss til Oslo-togene og en buss til Bergens-togene.

## Taubane til Havsdalen

Det planlegges ny taubane fra Geilo stasjon opp til Geilohovda og ned til Havsdalen. Banen vil starte fra den nye gangbrua over Geilo stasjon. Prosjektet er i en prosjekteringsfase.

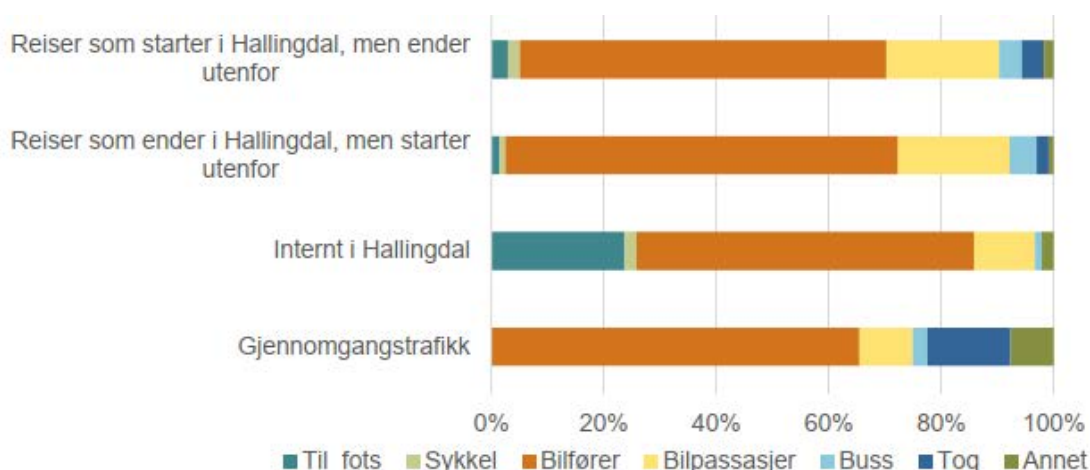
## 2.6 Reisemiddelfordeling

Det er innhentet grunnlag rundt reisemiddelfordeling fra flere studier og spørreundersøkelser utført de seneste årene. Disse er gjennomgått i delkapitlene under. Undersøkelsene viser samme tendens rundt reisemiddelfordeling både blant tilreisende og interne reiser i kommunen, med en høy bilandel. Videre ser man at reiser utført av besøkende til Geilo har en større kollektivandel, mens interne reiser i og rundt Geilo har en svært lav kollektivandel. Det er også registrert en relativt høy andel gående for interne reiser.

### Funn fra reisevaneundersøkelsene

TØIs rapport *Hallingdal – trafikken og tiltak for reduksjon av klimaavtrykket* (2020) oppsummerer funn fra reisevaneundersøkelsen (RVU) fra 2013/14 og 2016-18. Rapporten skiller på gjennomgangstrafikk og internttrafikk i Hallingdal. Det er viktig å understreke at resultatene som presenteres i TØI-rapporten gjelder hele Hallingdal, og ikke kun for Hol kommune eller Geilo.

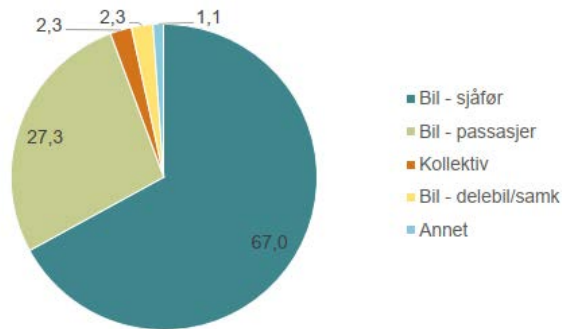
Resultatene fra RVU viser at det foretrukne reisemiddelet totalt sett er bilen, for alle reiser. Dette gjelder spesielt for reiser som begynner eller ender i Hallingdal, hvor andelen er nærmere 90 %. For internttrafikken i Hallingdal er bilandelen ca. 70 %. Samtidig ser man at internttrafikken i Hallingdal har en gangandel på over 20 % - noe som er høyt, også sammenlignet med flere norske byer.



Figur 25: Reisemiddelfordeling på reiser i Hallingdal (TØI, 2020)

## SMARTMOB – spørreundersøkelse blant besøkende til fritidsboliger i Hallingdal 2018

Fordi antall observasjoner fra RVU som dekker Hallingdal er lavt, har TØI i tillegg innhentet data fra spørreundersøkelse i prosjektet SMARTMOB (2018), hvor reisende til fritidsboliger i Hallingdal er spurt om reisemåte. Svarene er illustrert i figur 26 på neste side. Resultatene illustrerer samme bilde som RVU, med en bilandel på over 90 % for reiser til/fra Hallingdal. Kollektivandelen utgjør kun 2,3 prosent.



Figur 26: Resultater fra spørreundersøkelse fra SMARTMOB (2018) om reisemiddelfordeling for reisende til/fra fritidsboliger (TØI, 2020)

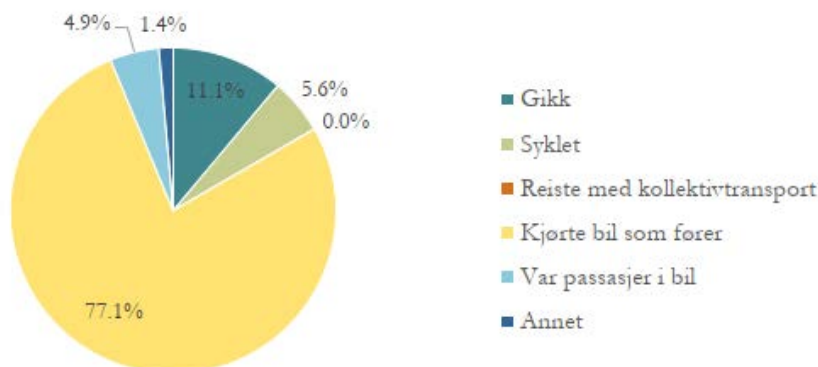
## Bærekraftig reisemål – spørreundersøkelse blant besøkende på Geilo 2019

I forbindelse med rapportering til sertifisering for Bærekraftig reisemål (2019) ble det i perioden 22.-29.september 2019 sendt ut spørreundersøkelse på nett til besøkende på Geilo om deres hovedtransportmiddel på reisen til Geilo. 223 respondenter svarte på undersøkelsen. Resultatene viste at 77 % reiste med bensin- eller dieselbil, 0,5 % med elbil, ca. 1 % med bobil, 0,5 % med motorsykkel. Videre reiste 19 % med tog, og ca. 2,5 % med buss. Resultatene fra denne undersøkelsen viser en langt høyere kollektivandel enn hva som er registrert i de andre undersøkelsene omtalt i dette kapittelet.

## Tettstedpakke Geilo – spørreundersøkelse blant bosatte på Geilo 2019

Gjennom prosjektet Tettstedpakke på Geilo (2021), er det innhentet reisemiddelfordeling fra spørreundersøkelse via Living lab blant 150 innbyggere i 2019. Respondentene ble spurt om hvilket transportmiddel som ble benyttet sist de reiste til Geilo sentrum. Også denne undersøkelsen viste at bilen var dominerende reisemiddel, med en bilandel på over 80 %. Blant de 150 respondentene svarte ingen at de reiste med kollektiv, mens 11 % gikk og litt over 5 % syklet.

Hva var hovedtransportmiddelet sist gang du reiste til sentrum?



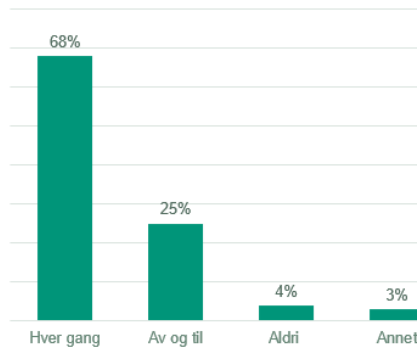
Figur 27: Reisemiddelfordeling fra spørreundersøkelse i 2019 (Tettstedpakke Geilo, TØI 2021)

## Vys spørreundersøkelse blant bosatte og eiere av fritidsboliger i Hol kommune julen 2021

I desember 2021 – januar 2022 ble det utført en spørreundersøkelse fra Vy via VisitGeilo til hytteeiere (60 %) og fastboende (31 %) for å kartlegge dagens reisevaner til/fra/på Geilo, og hva som skal til for å velge kollektivt oftere. I tillegg ble interessen for ny transportløsning og varelevering kartlagt. Undersøkelsen hadde til sammen 260 respondenter.

På spørsmål om hvor ofte respondentene bruker bilen på reiser til/fra Geilo svarte ca. 70 % hver gang, mens 25 % av og til. Kun 4 % svarte aldri, og 3 % svarte «annet».

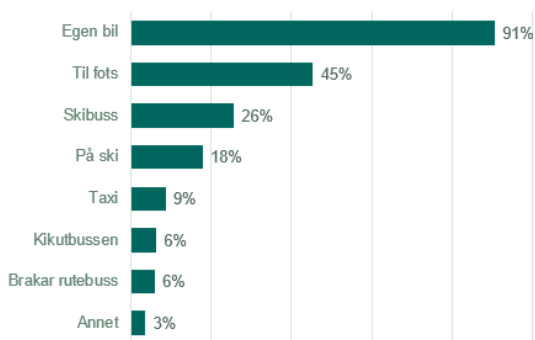
### Hvor ofte bruker du/dere bil til/fra Geilo?



Figur 28: Respons på spørsmål rundt resemiddelfordeling (Vy, 2022)

På spørsmål om hvordan respondentene reiser rundt på Geilo den dagen (med mulighet for å velge flere alternativer), svarer over 90 % at de vil bruke bil i løpet av dagen. Videre svarer 45 % at de vil bruke beina i løpet av dagen, 26 % skibuss, og 18 % ski. 6 % vil bruke Kikutbussen, og 6 % vil bruke rutebusstilbudet fra Brakar.

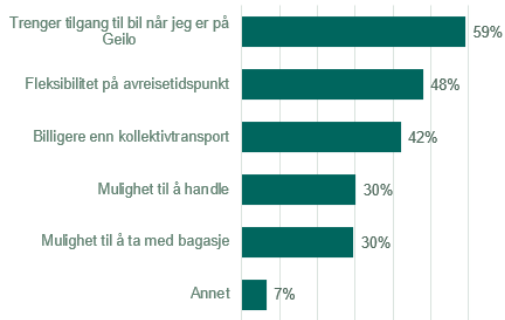
### Hvordan kommer du deg rundt på Geilo i dag?



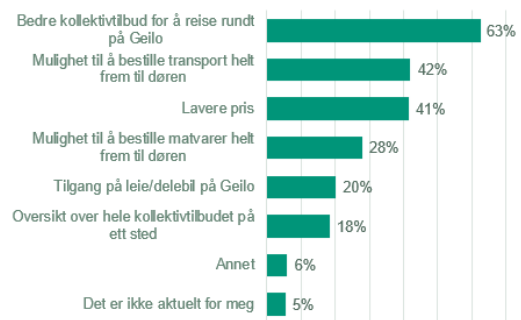
Figur 29: Respons på spørsmål rundt resemiddelfordeling (Vy, 2022)

Videre ble respondentene spurt om hva de viktigste grunnene er til at man reiser med bil til/fra Geilo, og hva som skal til for at man velger kollektivt oftere. Her var behovet for tilgang til bilen og fleksibilitet, samt pris de viktigste årsakene til respondentene valgte bil. For å velge kollektivt oftere etterlyste respondentene et bedre kollektivsystem, mulighet til å bestille transport helt frem til døren, og lavere pris. Her nevnes det spesifikt bedre kollektivtilbud internt i området, samt flere og raskere togavganger. Flere nevner også at kollektivtilbudet er for dyrt, og at biltransport gjør det enklere å reise med små barn og kjæledyr.

**Hva er de viktigste grunnene til at du reiser med bil til/fra Geilo?**



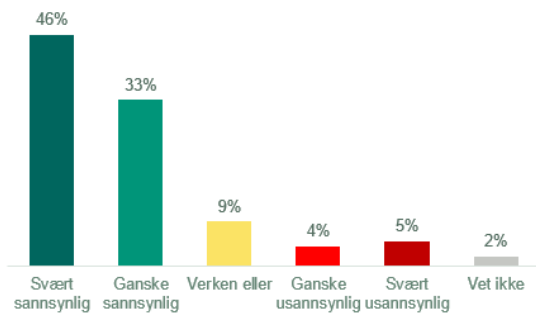
**Hva må til for at du skal velge kollektivt til/fra Geilo oftere?**



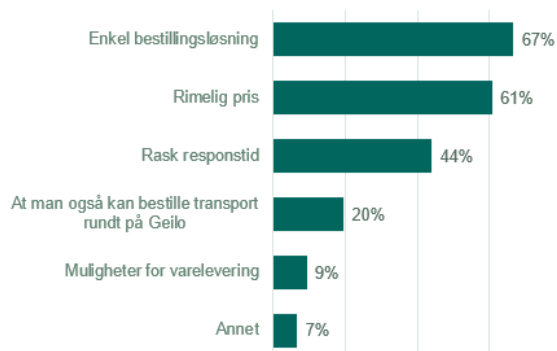
Figur 30: Respons på spørsmål rundt reisemiddelfordeling (Vy, 2022)

I tillegg ble respondentene spurt om hvor stor sannsynlighet det var for at de ville benytte et tilbud med busser/biler som kjørte til døren og korresponderte med tog-/busstilbud. Her var responsen svært positiv, og 46 % svarte svært sannsynlig, og 33 % ganske sannsynlig. Bare hhv. 4 % og 5 % svarte at det ville være ganske eller svært usannsynlig. På spørsmål om hva som var viktigst for at en slik løsning skulle bli en suksess (med mulighet for flere svar), ble enkel bestillingsløsning, rimelig pris, og rask responstid de viktigste faktorene. At man kan bestille transport rundt på Geilo og muligheter for varelevering var viktig for færre av respondentene.

**Dersom det fantes en løsning med busser/biler som kjørte deg til døren og korresponderte med eksisterende tog- og busstilbud, hvor stor er muligheten for at du ville testet en slik løsning?**



**Hva tror du er det viktigste for at en slik løsning blir en suksess?**



Figur 31: Respons på spørsmål rundt alternativ transportløsning (Vy, 2022)

### 3 Trafikken på ulike tidspunkt

I dette kapittelet er trafikken i og rundt Geilo gjennom ulike perioder og tidspunkt kartlagt. Til dette er det innhentet data fra kontinuerlig tellepunkt "Geilo øst", langs rv. 7, øst for Geilo sentrum. Det finnes i tillegg to kontinuerlige tellepunkt vest og sør for Geilo, hhv. "Slåtto" og "Vestlia". Begge disse har imidlertid vært ute av drift siden 2011. Data fra disse tellepunktene vil med andre ord ikke kunne gi oss korrekt informasjon om nåværende trafikkmengder, men kan likevel gi indikasjoner om bl.a. trafikkenes retningsfordeling, andel tungtrafikk etc. Figur 32 under viser plassering av tellepunktene med blå symboler. Videre er det hentet inn trafikktall fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Asplan Viaks trafikkanalyse fra 2015.



Figur 32: Plassering av kontinuerlige tellepunkt rundt Geilo (Illustrasjon hentet fra trafikkdata.nos karttjeneste)

De siste årene har det vært en betydelig utbygging av boliger og fritidsboliger i og rundt Geilo, som har ført til at tyngdepunktet av bebyggelse har forskjøvet seg sørover langs fylkesvegen. Det har gitt en betydelig trafikkvekst med periodevis høy belastning inn og ut av sentrum. Figur 33 og figur 34 på neste side viser utbygging av hhv. boliger og fritidsboliger i perioden 2010 – 2017 hentet fra Tettstedsanalyse for Geilo<sup>6</sup> utarbeidet av Hol kommune i 2017.

---

<sup>6</sup> [Tettstedsanalyse Geilo](#) (Hol kommune, 2017)





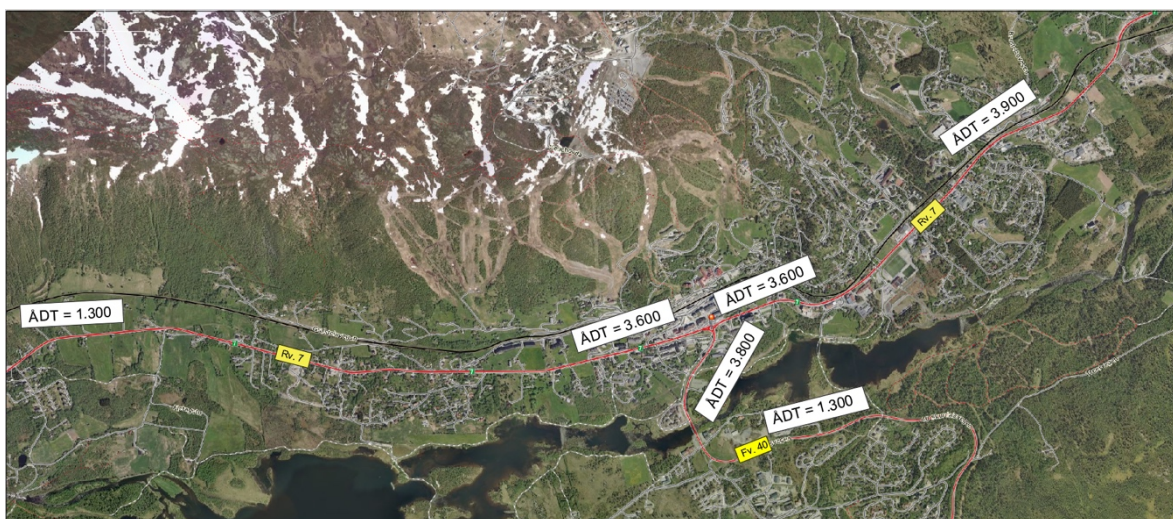
Figur 33: Utbygging av boliger rundt Geilo i perioden 2010 - 2017 (Hol kommune, 2017)



Figur 34: Utbygging av fritidsboliger i perioden 2010 - 2017 (Hol kommune, 2017)

## 3.1 Hverdagstrafikken

### Årsdøgntrafikken



Figur 35: ÅDT-kart rundt Geilo sentrum, 2021

Figur 35 over viser trafikkmengder for rv. 7 og fv. 40. Trafikktallene er hentet fra NVDB (2020) og kontinuerlige tellepunkt for “Geilo øst” på rv.7 (2021). Data fra tellepunktet “Geilo øst” har 100 % dekningsgrad, og vurderes derfor som nøyaktige. Trafikkdata fra NVDB er beregnet basert på skjønn, og må vurderes som omtrentlige.

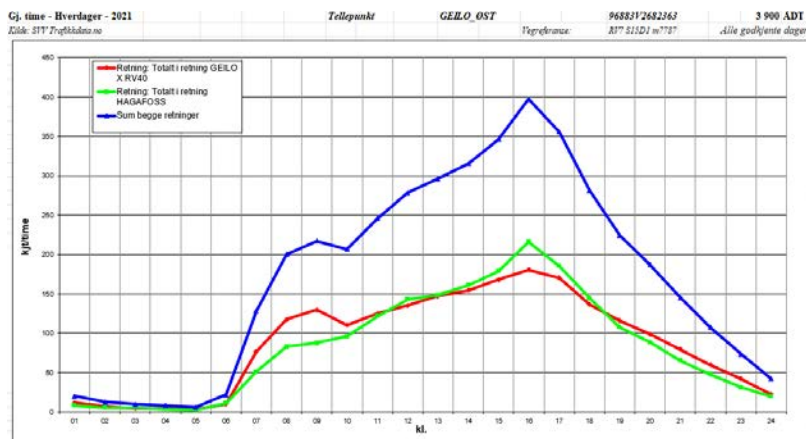
Data fra tellepunkt “Slåtto”, lengst vest på rv. 7 i figur 30 over, har kun trafikktall frem til år 2011. Her viser tellepunktet en ÅDT på ca. 800 kjt/d i 2011, mens NVDB oppgir en ÅDT på 1.300 kjt/d for 2020. Ved å se på neste operative kontinuerlige tellepunkt vest for “Slåtto”, “Lappestein” ved Haugastøl, kan man se at trafikkmengden her har fordoblet seg siden 2011. Det antas at “Slåtto” har hatt samme utvikling de siste årene, som stemmer godt med trafikktallene fra NVDB.

Også ved tellepunktet i “Vestlia” finnes det kun kontinuerlig tellepunktdata fram til 2011. Her innehar imidlertid NVDB data frem til 2020, som viser en liten reduksjon i trafikk, sammenlignet med 2011. Tellepunktet “Vestlia” på fv. 40 ligger sør for krysset med Skurdalsvegen, og fanger derfor ikke opp trafikk til/fra bl.a. Geilolia og Vestlia. Det fremstår likevel som usannsynlig med en reduksjon i trafikken, med tanke på utbygging sørover langs fv. 40 mot Kikut de siste årene. Det er derfor antatt at ÅDT her er lik som i 2011, med 1.300 kjt/d.

### Trafikkens fordeling gjennom døgnet

Ved å studere data fra tellepunkt kan vi se hvordan trafikken fordeler seg inn og ut av Geilo sentrum gjennom døgnet. Ser vi på trafikken forbi tellepunktet “Geilo øst”, ser vi at trafikken har en klar topp mellom kl. 15 og 17 på hverdager. På dette tidspunktet er trafikken i retning Hagafoss (ut fra Geilo) størst. Tilsvarende har trafikken inn mot Geilo en større topp på morgenen, fra ca. kl. 7 - 9. Dette illustrerer sannsynligvis arbeidsreiser både inn, ut, og forbi Geilo på morgen og ettermiddagen. Samtidig ser vi at den samlede trafikken på ettermiddagen er nesten dobbelt så stor som på morgenen. Det er derfor rimelig å anta at en andel av trafikken på ettermiddagen også tilhører fritids-, handels-, og besøksreiser etc. Ser man på tellepunktdata fra “Slåtto” og “Vestlia” fra 2011 viser disse også samme tendens som på figur 33 mht. retningsfordeling og fordeling av trafikken gjennom døgnet, som indikerer at trafikken fra sør og vest følger et lignende mønster som trafikken fra øst.



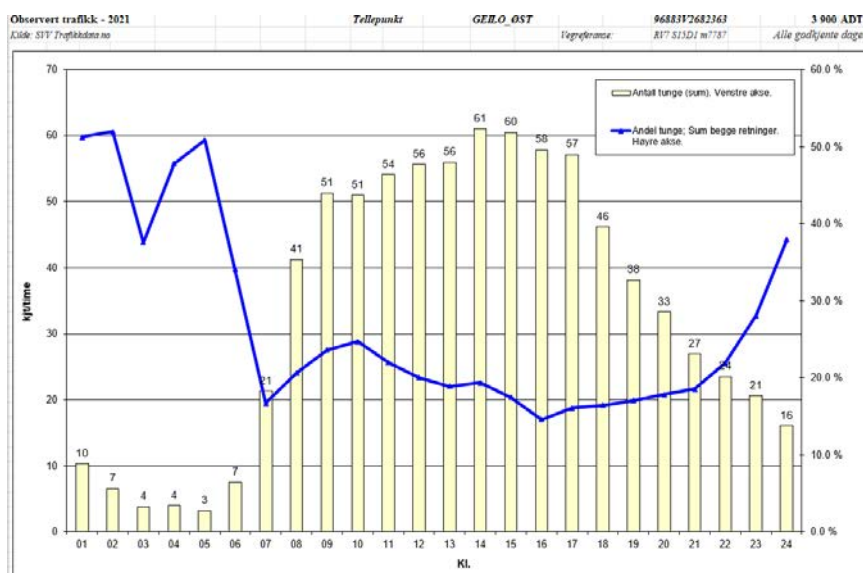


Figur 36: Døgnfordeling hverdag i tellepunkt "Geilo øst" (2021)

Døgnfordelingen av trafikk fra tellepunktene viser at den største timen i døgnet utgjør ca. 10 % av årsgjennomsnittet. Dersom vi antar at dette er gjeldene også for trafikken i sentrumsområdet, kan vi gjøre en vurdering av hvorvidt det vil oppstå avviklings- og kapasitetsproblemer i døgnets største time. Med en makstimestrafikk på ca. 350 – 400 kjøretøy på hver lenke gjennom sentrum, forventes det ikke avviklingsproblematikk på hovedvegnettet på hverdager.

### Tungtrafikken

NVDB oppgir en tungtrafikkandel på 12 % for rv. 7, og 5 % for fv. 40 gjennom Geilo sentrum. Det er i tillegg tatt ut trafikkdata for tungtrafikk fra tellepunkt "Geilo øst". Figur 37 under viser antall tunge kjøretøy per time gjennom døgnet med gule søyler, og andelen tungtrafikk gjennom døgnet med blå linje. Figuren viser at tungtrafikken i stor grad følger et relativt likt mønster som resten av trafikken, med hovedtyngden av trafikk på dagen, med en liten topp på ettermiddagen. I perioden mellom kl. 9 og kl. 17 passerer det ca. ett tungt kjøretøy per minutt gjennom tellepunktet.



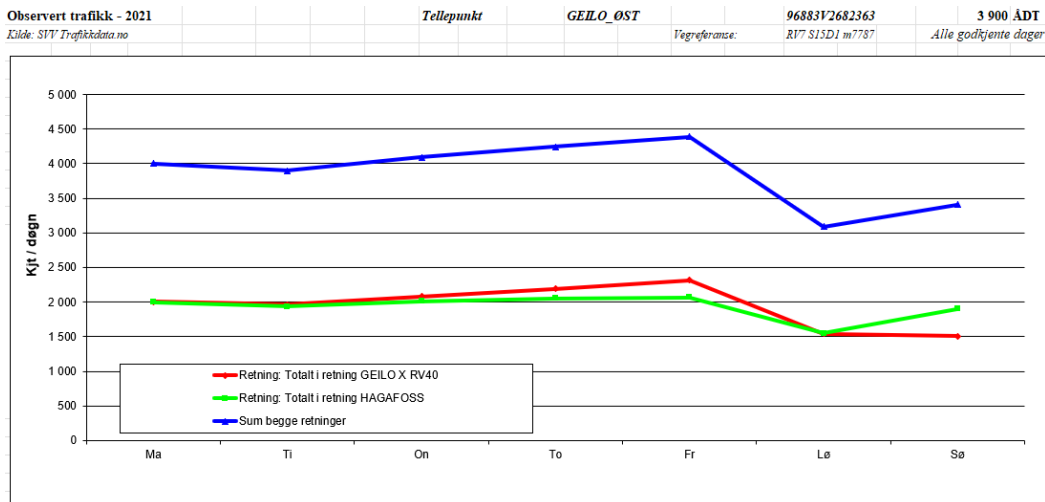
Figur 37: Døgnfordeling tungtrafikk i tellepunkt "Geilo øst" (2021)

Ved stamrutevalget i 2017 ble rv. 52 og E134 definert som hovedvegforbindelse for næringstransport mellom øst og vest, mens rv. 7 skal betjene persontransport og turisme. Data fra tellepunkt "Geilo øst" viser at tungtrafikken har holdt et jevnt nivå de siste årene.

## 3.2 Helgetrafikken

### Trafikkens fordeling gjennom uka

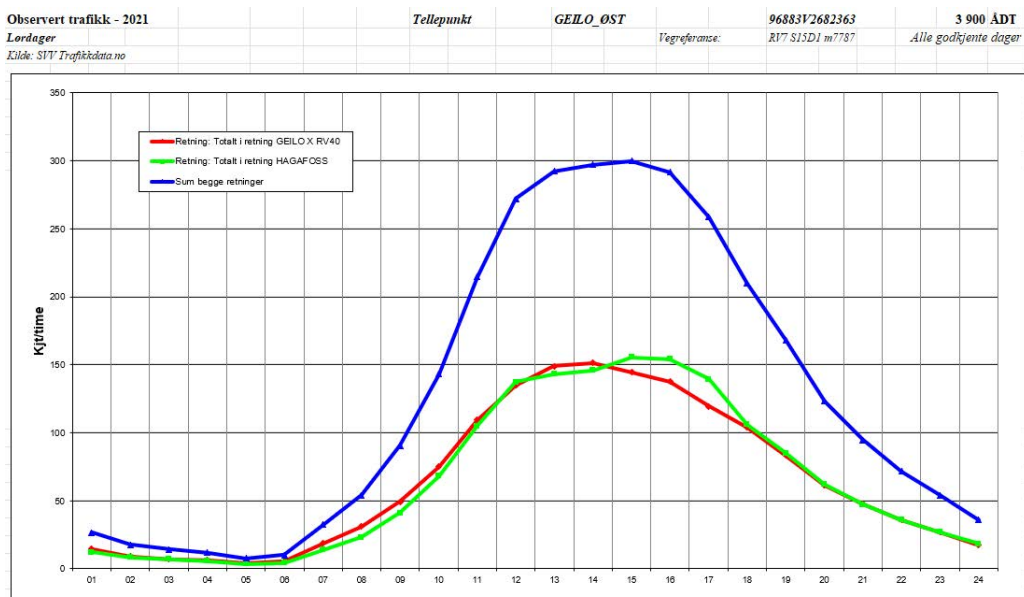
Data fra tellepunkt "Geilo øst" viser at det er en relativt jevn fordeling av trafikk på hverdagene, med en topp på fredager. På fredager er trafikken størst i retning Geilo, mens trafikken er størst i retning Hagafoss på søndager. Trafikkens fordeling gjennom uka er sannsynligvis påvirket av fritidstrafikk inn og ut av Geilo i helgene.



Figur 38: Fordeling av trafikken gjennom uka i tellepunkt "Geilo øst" (2021)

### Trafikkens fordeling gjennom døgnet på lørdager

Data fra tellepunkt "Geilo øst" viser en jevn fordeling av trafikk inn og ut av Geilo på lørdager, med en topp for trafikken i retning Geilo kl. 14, etterfulgt av en topp for trafikken i retning Hagafoss kl. 16. Denne toppen i trafikk utgjør på det meste ca. 100 biler per time i hver retning. Dette er trafikkmengder som ikke forventes å skape avviklingsproblemer i sentrum. Det er sannsynlig at lørdagstrafikken domineres av handels- og fritidsreiser til og fra Geilo.

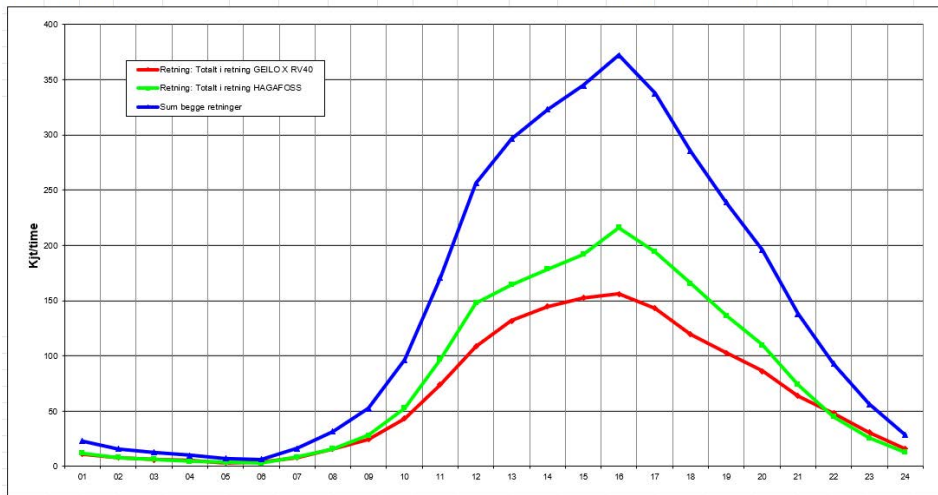


Figur 39: Trafikkens fordeling gjennom døgnet på lørdager i tellepunkt "Geilo øst" (2021)

## Trafikkens fordeling gjennom døgnet på søndager

På søndager ser vi at trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" er størst i retning Hagafoss, med en topp ca. kl. 17. Det er sannsynlig at toppen er med på å illustrere fritidstrafikken på vei østover.

Observert trafikk - 2021	Tellepunkt	GEILO_ØST	96883V2682363	3 900 ADT
Søndager				Alle godkjente dager
Kilde: SIV Trafikkdata.no			Vegreferanse: R17 S1SD1 m7787	

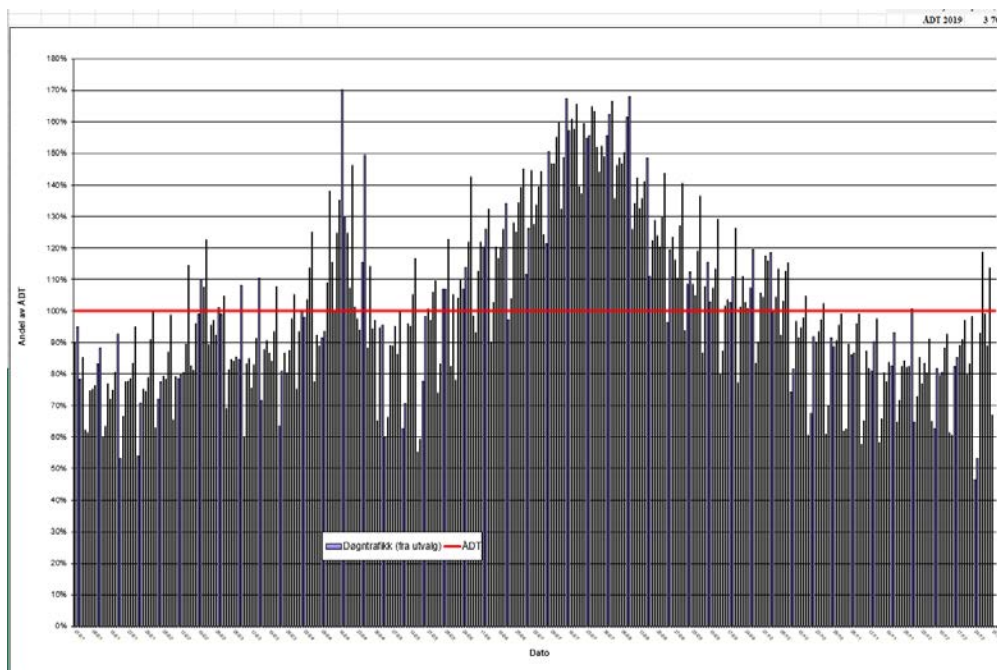


Figur 40: Trafikkens fordeling gjennom døgnet på søndager i tellepunkt "Geilo øst" (2021)

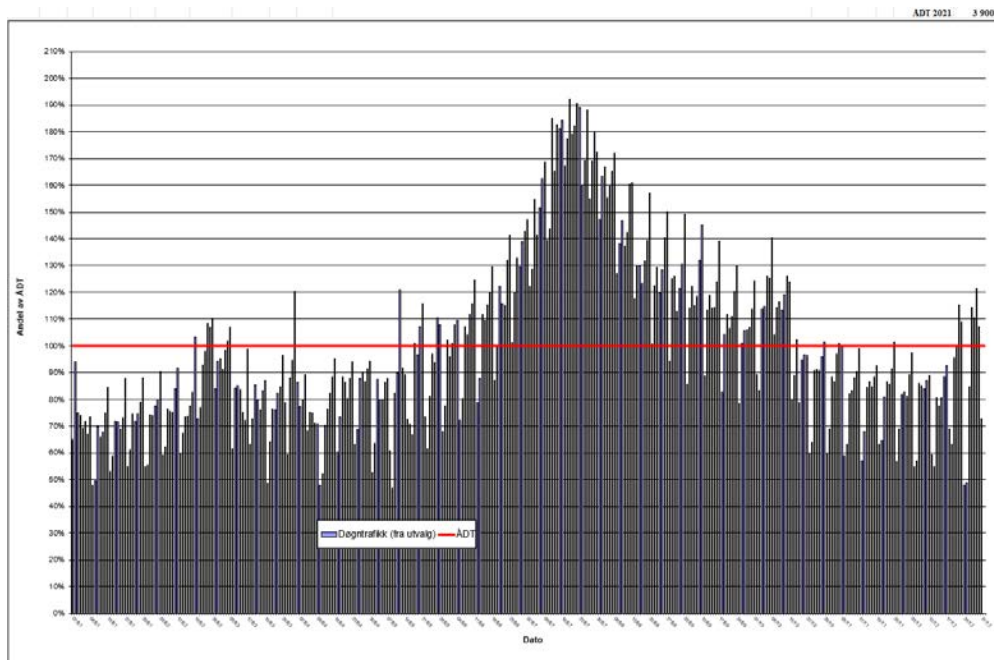
## 3.3 Trafikken i ferier og høytider

Det er tatt ut tellepunktdata for tellepunktet "Geilo øst" for hele 2019 og hele 2021, se hhv. figur 41 og figur 42.

Ved å studere trafikken gjennom de to årene ser vi at døgnetrafikken i flere perioder gjennom året (f.eks. vinterferie, påskeferie, sommer, høstferie og julen) overstiger årsgjennomsnittet (rød horisontal linje). Mellom 2019 og 2021 har årsgjennomsnittet steget med 200 kjt/d, fra 3.700 til 3.900 kjt/d gjennom tellepunktet.



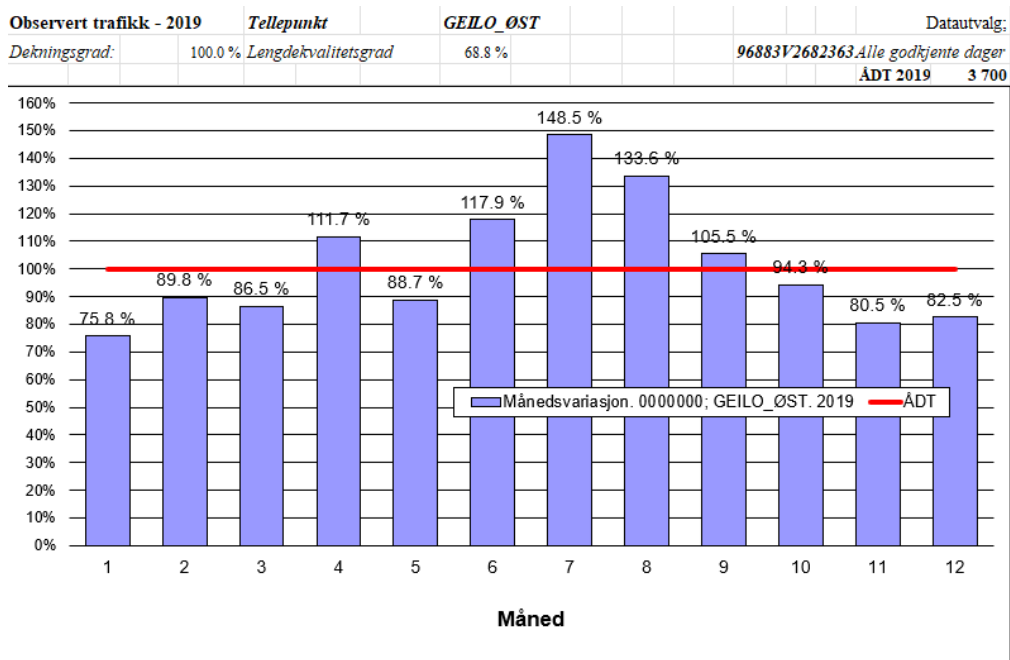
Figur 41: Trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" i 2019 fordelt på døgn



Figur 42: Trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" i 2021 fordelt på døgn

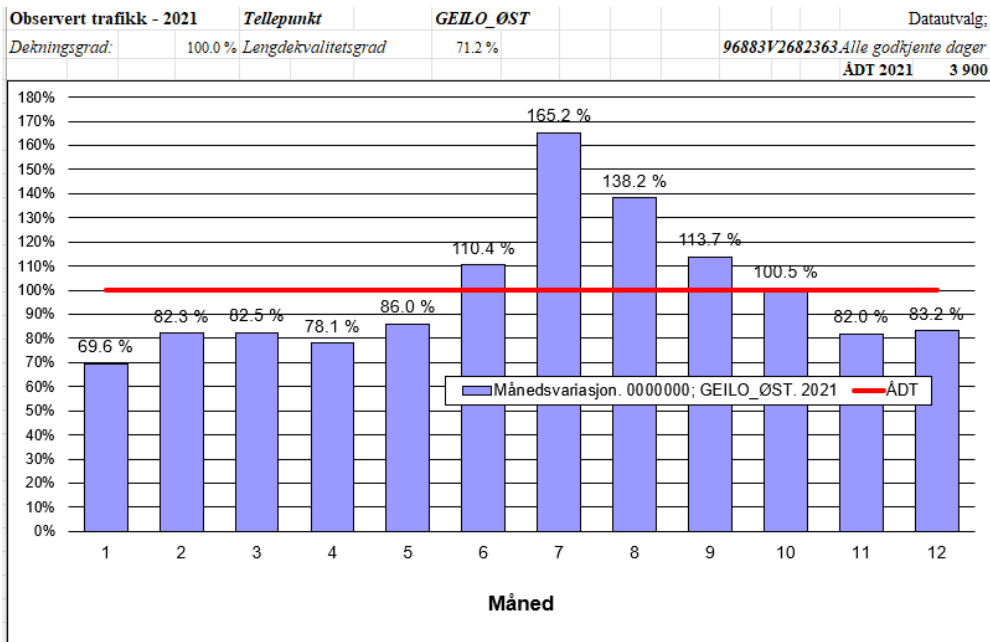
Sammenligning av de to årene viser i tillegg tydelig effekten av covid-19-pandemien med reiserestriksjoner, som har gitt en økt innlandsturisme. Dette har trolig bidratt til å medføre mer intens trafikk i sommermånedene i 2021, sammenlignet med 2019.

Figur 43 og figur 44 under viser tydeligere hvordan trafikken varierer fra måned til måned gjennom året for hhv. 2019 og 2021. Sommermånedene er størst, mens den gjennomsnittlige månedsdøgntrafikken i resten av årets måneder, foruten april 2019 (påvirket av påske), ligger på ca. 80 % av årsgjennomsnittet.



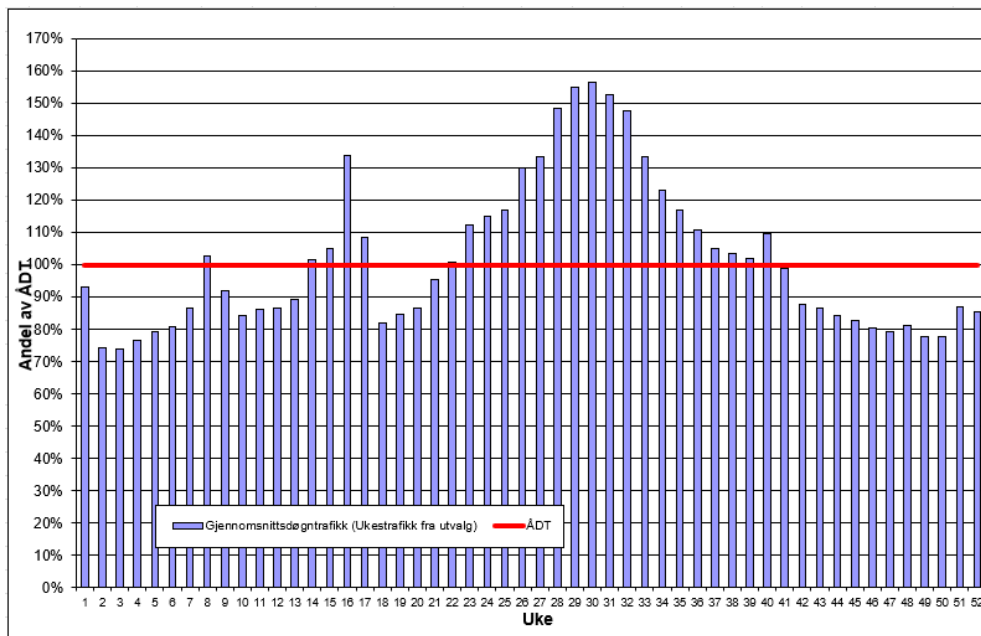
Figur 43: Trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" i 2019 fordelt på måneder



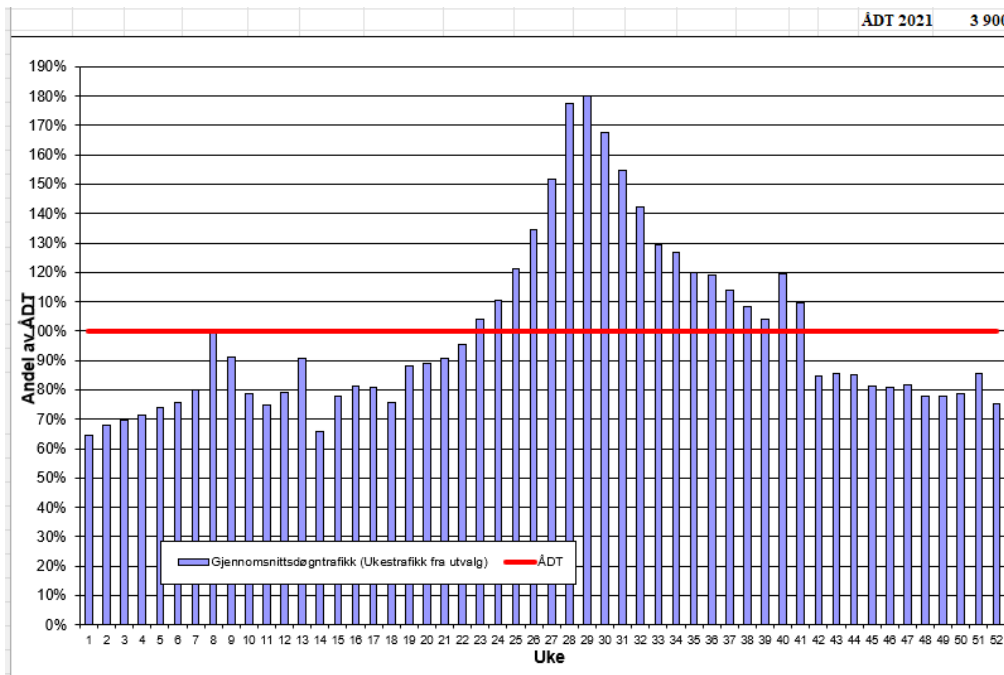


Figur 44: Trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" i 2021 fordelt på måneder

Dersom man fordeler trafikken på uker, ser vi tydeligere at sommerukene, i tillegg til vinterferie, påskeferie og høstferie skiller seg ut med ukedøgntrafikk som overstiger ÅDT. Det trekkes også frem at juleuken, med periodevis kaotiske trafikktilstander i sentrum, likevel har en gjennomsnittlig ukedøgntrafikk et stykke under årsgjennomsnittet, og kun nesten halvparten av ukedøgntrafikken gjennom de største ukene på sommeren.



Figur 45: Trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" i 2019 fordelt på uker



Figur 46: Trafikken gjennom tellepunkt "Geilo øst" i 2021 fordelt på uker

### 3.4 Sommertrafikken

Sommerdøgntrafikken er gjennomsnittlig døgntrafikk gjennom sommermånedene juni, juli og august. Ved sammenligning av tilgjengelige tall fra tellepunkt og NVDB med Asplan Viaks rapport fra 2015, ser vi at sommerdøgntrafikken har økt en del de siste årene. Det har sannsynligvis en sammenheng med covid-19-pandemien, men også i 2019 ble det registrert vekst sammenlignet med 2015.

I figur 47 under ser man sommerdøgntrafikken på rv. 7 og fv. 40 i og rundt Geilo.

Sommerdøgntrafikken fra "Geilo øst" er hentet fra tilgjengelige telledata, mens resterende tall er realjustert og beregnet basert på kjent trafikkvekst i området og omkringliggende tellepunkt på hovedvegnettet.



Figur 47: Kart over sommerdøgntrafikken i og rundt Geilo, 2021

Dersom vi videre antar at trafikken i største time på sommeren utgjør 10 % av døgnetrafikken (slik den gjør på hverdager) – gir dette en timetrafikk på ca. 500 kjøretøy per lenke gjennom sentrum. Ved å studere trafikkdata fra tellepunkt “Geilo øst”, ser vi at det på enkelte døgn er langt høyere trafikk på sommeren enn den gjennomsnittlige sommerdøgnetrafikken. Gjennom enkelte døgn utgjør trafikken gjennom tellepunktet hele 7.500 kjt/d – nesten dobbelt av den gjennomsnittlige sommerdøgnetrafikken.

Tar vi en kikk på de 30 største timene gjennom året gjennom tellepunkt “Geilo øst”, ser man at alle disse ligger i uke 28 – 30 på sommeren. Tabell 1 på neste side viser hvilken uke, dag og tidspunkt og trafikken i begge retninger. Tellepunktet registrerer på det meste en timetrafikk på nesten 800 kjøretøy i timen. Disse trafikkmengdene forventes å skape avviklingsproblemer gjennom sentrum.

Maks timestrafikk Uke, dag, time	Sum begge retninger	Totalt i retning GEILO X R140	Totalt i retning HAGAFOSS
28-On-1600	770	380	390
28-Sø-1600	759	375	384
30-To-1600	758	375	383
29-To-1600	751	345	406
28-Sø-1500	749	381	368
28-Ma-1600	746	320	426
29-Ma-1700	730	391	339
30-Ma-1500	728	348	380
29-Ma-1600	728	360	368
28-Ma-1500	723	372	351
29-Ti-1600	714	342	372
30-On-1600	712	324	388
29-Ma-1500	712	349	363
30-Ma-1600	711	327	384
30-To-1400	710	364	346
30-To-1500	708	360	348
29-Ma-1400	705	370	335
30-On-1500	700	358	342
28-On-1500	700	344	356
29-Fr-1600	699	334	365
29-On-1600	699	306	393
28-Fr-1500	698	332	366
29-Sø-1600	693	306	387
28-On-1300	693	391	302
29-Ti-1500	692	374	318
29-Ma-1300	689	392	297
28-Sø-1400	686	376	310
27-Sø-1600	679	309	370
29-To-1500	678	313	365
28-Lø-1600	677	292	385

Tabell 1: De 30 største timene gjennom tellepunkt “Geilo øst” i 2021. Tabellen viser ukenummer, dag og tidspunkt for største timen, med trafikk i begge retninger samlet, og fordelt på retning Geilo og Hagafoss.

### 3.5 Trafikken i høytider

Ved ferier og høytider som jul og påske er Geilo sentrum preget av periodevis uryddige trafikk- og parkeringsforhold i sentrum, i tillegg til avviklingsproblemer og køer på hovedvegnettet.

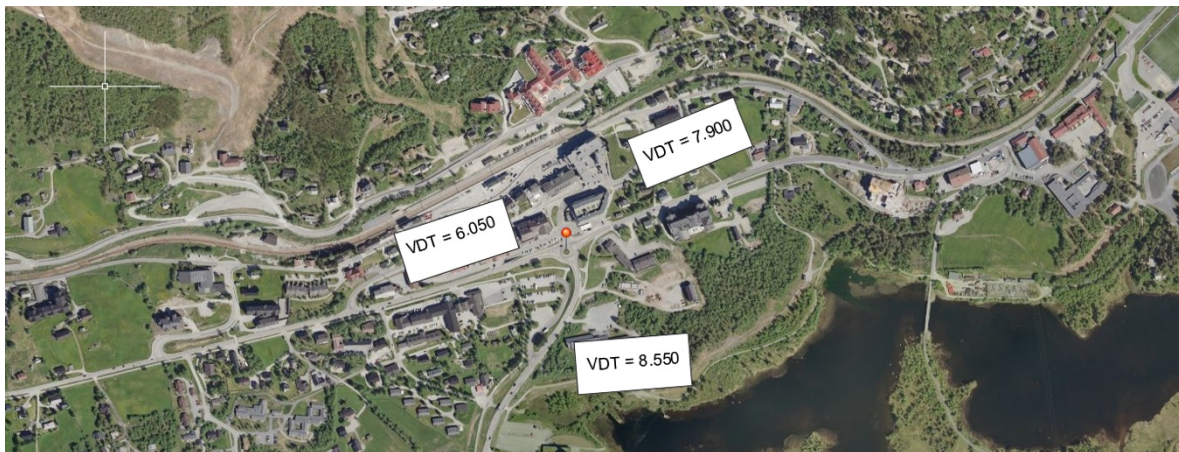
Asplan Viak utførte i julen 2015 detaljerte tellinger av trafikken i sentrum. Resultatet fra tellingene viser en ukedøgnetrafikk for juleuken (uke 52) som er langt høyere enn både årsdøgn- og sommerdøgnetrafikken (se figur 48 på neste side).





Figur 48: Kart over ukedøgntrafikken i Geilo sentrum i juleuken 2015

Videre viser resultatene en enda høyere virkedøgntrafikk på dagen med mest trafikk, 30. desember 2015 (se figur 49).

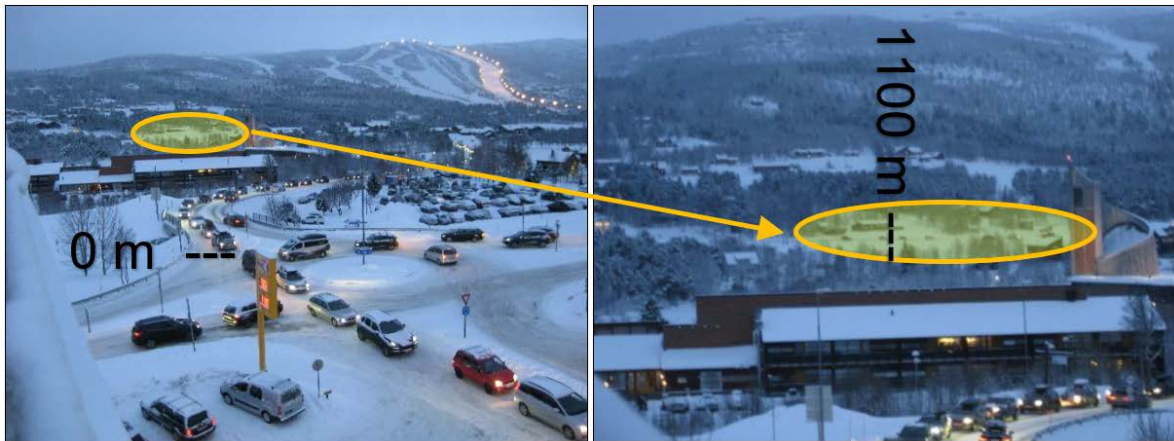


Figur 49: Kart over virkedøgntrafikken i Geilo sentrum onsdag 30. desember 2015

Som omtalt i kap. 4.1.2 utgjør makstimetrafikken ca. 10 % av døgntrafikken på hverdager i Geilo. Med en makstimetrafikk tilsvarende 10 % av døgntrafikken registrert 30. desember 2015, forventes det ikke avviklingsproblemer gjennom rundkjøringen i sentrum.

Observasjoner og påfølgende analyse av rundkjøringen av Asplan Viak 30. desember 2015 viser imidlertid at rundkjøringen var overbelastet, med fv. 40 som den mest kritiske tilfarten. Det ble pekt på at trafikk til og fra avkjørslene mot Kiwi og Rema ved nordre tilfart i rundkjøringen skapte forsinkelser som ble forsterket av glatt føre. I henhold til Asplan Viaks analyse ble det observert køer på over 1 km sørover på fv. 40 (se figur 50 under). I tillegg utgjorde trafikkmengdene i makstimen i virkeligheten nærmere 15 % av virkedøgntrafikken denne dagen. Trafikkmengder på dette nivået ble registrert å vedvare over en periode på flere timer. Dette har sannsynligvis sammenheng med både kortere åpningstider hos flere forretninger i sentrum i julen, samt at alpinanleggene stenger kl. 15.30. Til sammen gjør dette at mange kjører bil på vegnettet i sentrum i samme tidsperiode.





Figur 50: Observert bilkø i julen 2015 (illustrasjon hentet fra Asplan Viaks trafikkanalyse fra 2015)

For rundkjøringen på Geilo er det ikke bare trafikkmengdene i seg selv som skaper problemer, men også at avviklingen påvirkes av andre forhold som glatt føre og trafikk- og parkeringstrøbbel i nærheten av rundkjøringen. Når det oppstår problemer er trafikkmengdene såpass store og vedvarende over en lang periode, slik at tilsiget av kjøretøy til slutt blir for stort til at krysset klarer å avvikle all trafikken.

# 4 Gjennomgangstrafikk

## 4.1 Rv. 7 som hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet

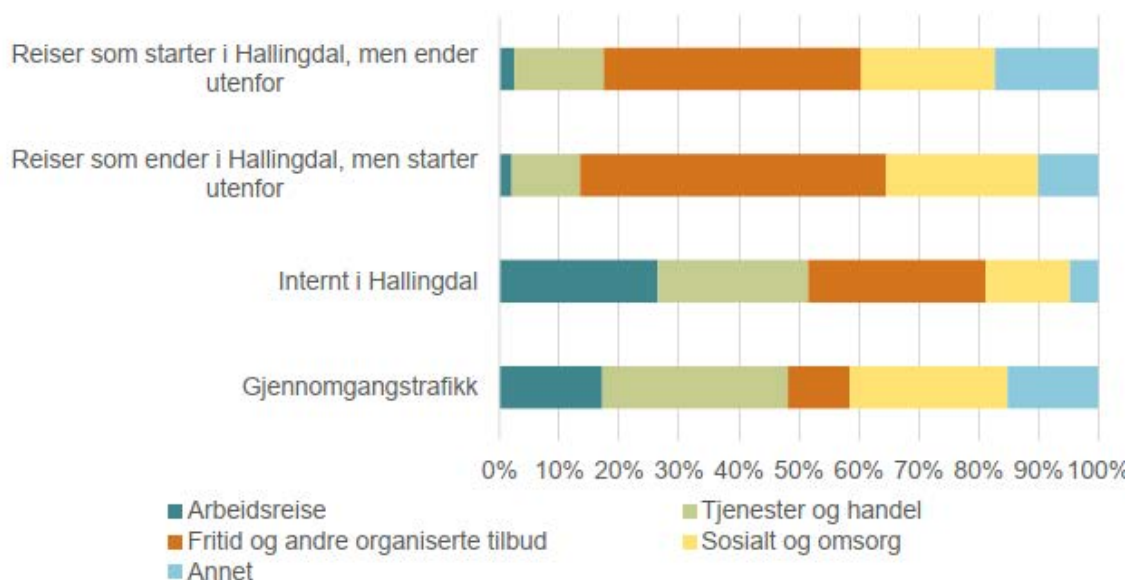
Rv. 7 er en av flere hovedtransportåreer mellom Østlandet og Vestlandet, og bidrar derfor til at en andel av trafikken gjennom Geilo sentrum er gjennomfartstrafikk. Ved stamrutevalget 2017 ble det bestemt at rv. 52 og E134 skal være hovedvegforbindelse for næringstransport mellom Østlandet og Vestlandet, mens rv. 7 skal være hovedvegforbindelse for persontransport og turisme.

Stamrutevalget påvirker i første omgang prioritering av ressurser fra Nasjonal Transportplan.

Forbindelsen via rv. 7 og Geilo er per i dag en av de raskeste kjørerutene mellom Oslo og Bergen, men den er værutsatt med risiko for dårlige kjøreforhold, kolonnekjøringer og stenginger vinterstid.

## 4.2 Reiseformål for trafikk gjennom Hallingdal

TØIs rapport Hallingdal – trafikken og tiltak for reduksjon av klimaavtrykket (2020) har gjort en vurdering av gjennomgangstrafikken ut og inn av Hallingdal basert på reisevaneundersøkelsene 2016-2018 og 2013/14. Rapporten anslår ikke hvor stor andel av trafikken i kommunen som er gjennomgående, men sier noe om reisemiddel og reisemål for disse reisene. Som vist i figur 51 under utgjør det meste av gjennomfartstrafikken tjenester og handel (ca. 30 %), sosialt og omsorg (ca. 25 %), og arbeidsreiser (ca. 18 %). Det er kanskje overraskende at fritidsreiser utgjør kun ca. 10 % av reisene. Det er viktig å understreke at dette gjelder for et gjennomsnitt gjennom året, slik at andelen fritidsreiser kan forventes å være større i f.eks. helger, ferier/høytider og om sommeren.



Figur 51: Fordeling på reisemål for trafikken i/gjennom Hallingdal (TØI, 2020)

### 4.3 Beregning av gjennomgangstrafikk fra transportmodell

Det finnes ikke tilgjengelig datagrunnlag om andelen gjennomfartstrafikk gjennom Geilo i dag. Basert på transportmodeller og data fra tellepunkt er det utviklet en regnearkmodell som benytter data fra kontinuerlige tellepunkt, Regional Transportmodell (RTM) og Nasjonal transportmodell (NTM). RTM brukes til å se på korte turer (inntil 70 km), mens NTM brukes til å se på lange turer (over 70 km). Data fra tellepunkt er benyttet for å vurdere tungtrafikkandel og validering av ÅDT-tall fra transportmodellene.

Data fra tellepunktene i området rundt Geilo er av varierende kvalitet. Til validering av data fra transportmodellene er det valgt å se på tellepunkt med så oppdaterte trafikkdata som mulig tilgjengelig. Til dette er det brukt tellepunktene "Geilo øst" på rv.7, "Vestlia" på fv. 40, og "Lappestein" (ved Haugastøl) på rv. 7. Trafikk som passerer disse punktene defineres i denne sammenhengen som gjennomfartstrafikk.



Figur 52: Illustrasjon av tellepunkt benyttet til beregning av gjennomgangstrafikk

Både RTM og NTM gir tall for hvor stor andel av trafikken som passerer Geilo. Data fra RTM gir et anslag på hvor stor andel av korte reiser (under 70 km) som kjører gjennom Geilo. NTM beregner hvor mange turer som er lengre enn 70 km og enten kjører til/fra eller gjennom Geilo. Modellene gir ikke et godt nok bilde av tungtrafikken, men tellepunktene gir ytterligere informasjon om hvor mye tungtrafikk som kjører til/fra eller gjennom Geilo. I beregningene er det antatt at 40 % av tungtrafikken gjennom tellepunkt er tungtrafikk som skal til/fra Geilo, mens resten anses som gjennomgangstrafikk. Mindre justering av dette vil ikke påvirke beregnet andel gjennomgangstrafikk totalt i vesentlig grad.

Vi kan si at:

$$\text{ÅDT} = \text{RTM}_{\text{Korte turer} < 70 \text{ km}} + \text{NTM}_{\text{Lange turer} > 70 \text{ km}} + \text{Gods}_{\text{Tellepunkt}}$$

Det er benyttet en regnearkmodell for å samkjøre grunnlaget fra de tre datakildene. I tabellen under kan man se differansen mellom modellert ÅDT og datagrunnlag fra tellepunktene. Modellen ser ut til å kunne gi ganske godt samsvar mellom observert og modellert trafikk. Trafikktall fra tellepunkt og modell er omregnet til 2021 ved hjelp av vekstfaktoren til det kontinuerlige tellepunktet "Geilo øst".

Tellepunkt	ÅDT fra tellepunkt (2021)	ÅDT fra transportmodell	Differanse
Geilo øst	3.900	3.800	- 4%
Lappestein	1.500	1.300	14 %
Vestlia	2.200	2.300	4 %

Tabell 2: ÅDT-tall fra tellepunkt og transportmodell

**Resultatet fra regnearkmodellen antyder at andelen gjennomfartstrafikk totalt for tunge og lette kjøretøy ligger omkring 40 prosent av totaltrafikken.**

#### 4.4 Gjennomgangstrafikk i sommersesongen

Rv. 7 er definert som hovedtransportforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet for personbiltrafikk og turisme. Dette illustreres tydelig i trafikkdata i tellepunkt gjennom sommeren. Ringvirkingsanalyse av reiselivet i Hallingdal utført av Menon Economics i 2019<sup>7</sup> viser at turismeaktiviteten i Hallingdal er omtrent like høy i sommersesongen som i vintersesongen, med omtrent like mange gjestedøgn. Til tross for dette er den gjennomsnittlige døgntrafikken gjennom sommermånedene på rv. 7 langt høyere enn resten av året (se figur 43 og figur 44 på hhv. s. 28 og 29).

Mens en gjennomsnittlig døgntrafikk i en normalmåned utgjør ca. 80 % av årsdøgntrafikken (ÅDT), utgjør gjennomsnittlig døgntrafikk i juli hele 165 % av årsdøgntrafikken. Dette betyr at gjennomsnittlig døgntrafikk i juli er over dobbelt så høyt som i en normalmåned.

Med bakgrunn differanse i trafikkvolum i tellepunktene gjennom sommermånedene kan vi anslå en mengde gjennomgangstrafikk i sommersesongen utover det som er beregnet i forrige delkapittel. Fra dette kan vi beregne oss frem til at **den totale gjennomfartstrafikken gjennom Geilo i sommermånedene utgjør ca. 60 prosent av totaltrafikken.**

<sup>7</sup> <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2019-123-Hallingdal-2.pdf>



# 5 Fra transport til integrert grønn mobilitet

## 5.1 Hva er mobilitet

Mobilitet (innen samferdsel) er et uttrykk for både potensialet for bevegelse og volumet av faktisk bevegelse som finner sted, og kan knyttes til både personer, gods og ressurser. Bærekraftig omstilling i transportsektoren forutsetter at personer og varer forflyttes med mindre ressurser og lavere klimaavtrykk.

Mobilitet er et mer aktivt begrep enn transport. Bærekraftig mobilitetsplanlegging skiller seg fra tradisjonell transportplanlegging ved at det er større fokus på mennesker, tilgjengelighet og livskvalitet og at sammenhengen mellom ulike transportformer i større grad vektlegges (Statens vegvesen, 2018).

Begrepet omfatter mer enn selve forflyttingen. Det handler f.eks. om tilgjengelighet og valgmuligheter for hvordan reisen foretas, og om å optimalisere på tvers av transportmiddel for å gjøre reisen enklest mulig for de som reiser. Det betyr også muligheten til å slippe å reise (reduere reisebehovet).

Arbeid med mobilitet kan også innebære nye muligheter som følger av ny teknologi, både nye måter å reise på, og teknologiske løsninger som bidrar til å knytte sammen eksisterende transportmidler på en sømløs måte. Innovasjon er viktig for å utvikle gode, bærekraftige mobilitetsløsninger.

Eksempler som beskriver forskjellen på begrepene mobilitet og transport er oppsummert under.

Transport	Grønn mobilitet
<ul style="list-style-type: none"><li>• Passivt begrep</li><li>• Kjøretøy- og infrastrukturfokus</li><li>• Tvang (fordi jeg må)</li><li>• Ingen sosiale dimensjoner</li><li>• Maskinelt fokus</li><li>• Normative tolkninger og bruk:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Utslipp</li><li>○ Gårdagens løsninger</li><li>○ Mekanikk og industri</li><li>○ Eierskap (individnivå)</li><li>○ Eierskap (organisasjonsnivå)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktivt begrep – beskriver forflytting av personer, varer og tjenester</li><li>• Individ- og behovsfokus</li><li>• Lystbetont (fordi jeg kan)</li><li>• Sosiale dimensjoner (for alle)</li><li>• Menneskelig fokus</li><li>• Normative tolkninger og bruk:<ul style="list-style-type: none"><li>• Bærekraftig og grønt</li><li>• Moderne og framtidsrettet</li><li>• Teknologi og innovasjon</li><li>• Deling (individ-nivå)</li><li>• Deling (organisasjons-nivå)</li></ul></li></ul>

Dette indikerer en endring i fra primært fokus på transportmidler og tekniske løsninger til samarbeid om bærekraftig bevegelsesfrihet som gir livskvalitet. Utgangspunktet er en ønsket framtid der transformativt samarbeid på tvers av aktører (offentlig og privat) er nødvendig.

*Grønn mobilitet* kan beskrives som miljøvennlig, økonomisk og sosialt bærekraftig transport. Et transportsystem med fokus på gange, sykling, kollektivtransport og delingsmobilitet, gir mer fleksibilitet for flere mennesker uavhengig av alder, funksjonsevne og sosioøkonomiske forhold.

## 5.2 Utviklingstrekk som er drivere for grønn mobilitet

---

Nye smarte mobilitetsløsninger kan bidra til å løse noen av utfordringene knyttet til å etablere og drive bærekraftige kollektivtransporttjenester i distriktene (Nordlandsforskning, 2021). Nye mobilitetsløsninger er i stor grad drevet fram av behovet for omstilling til lavutslippssamfunnet, teknologiutvikling, digitalisering og utvikling av nye forretningsmodeller og vaner.

### Bærekraftig klimaomstilling

Transport er den viktigste enkeltkilden til de direkte klimagassutslippene i Hol kommune (Miljødirektoratet, 2022). Transport medfører direkte utslipp i kommunen og indirekte utslipp ved kjøring utenfor kommunen, samt utslipp fra produksjon og distribusjon av både kjøretøy og drivstoff. Mobilitetsbehovet er en betydelig driver av det globale forbruket av blant annet metaller til kjøretøy og råvarer til batterier det er knapphet på.

En bærekraftig omstilling av transportsektoren drives frem av overordnede internasjonale avtaler om reduksjon i klimagassutslipp og FNs bærekraftsmål. Sammenhengen mellom transport og klima- og naturkrisen understrekes av resultatene fra FNs klimapanelers IPCC-rapporter (IPBES-IPCC, 2021). Tålegrensene for utnyttelse av klodens ressurser er overskredet, og et grunnleggende mål er å sikre økologisk bærekraft (IPCC, 2012, 2021; IPBES 2019; Wang m.fl. 2016). Parisavtalens mål om å begrense temperaturøkningen til 1,5 C vil kreve «omstilling» til forskjell fra «justering» av kursen, fordi omfanget av de utslippsintensive aktiviteter må reduseres betydelig (Selvig m.fl., 2020).

Omstilling til lavutslippssamfunnet er også en omstilling til en økonomi basert på økt grad av deling, samarbeid, koordinering og integrasjon. Delingsøkonomier kan beskrives som en form for økonomisk samarbeid der under-utnyttede ressurser gjøres tilgjengelige for andre innenfor et sosialt nettverk, og ressursene favner over mange ulike typer produkter, tjenester og forretningsmodeller (Wahlen and Laamanen 2017).

Det er samtidig en økende interesse for å «deprivatisere» bruken av transportmidler gjennom å legge til rette for deling og andre former for bestilling og levering av varer og tjenester. Særlig i byområdene vil privatbilen bli mindre konkurransedyktig i forhold til nye løsninger basert på «frihet og fleksibilitet». Analyser i en nyere studie (Nordbakke og Lunke, 2021) tyder på at bilen for mange handler om egne valg og preferanser, og ikke kun er et resultat av «strukturell tvang», dvs. at man ikke har andre muligheter enn å bruke bil.

Dette kan igjen innvirke på hva slags mobilitetstilbud, særlig fritidsbeboere og besøkende, ønsker og forventer seg på f.eks. Geilo.

### Teknologiutvikling og nye forretningskonsepter

Teknologi og digitalisering er viktige komponenter i utviklingen av nye mobilitetsløsninger. Fremtidsrettede mobilitetstjenester basert på selvkjøringsteknologi, samvirkende systemer, samkjørings- og bildelingsordninger, delingssyklar og dør-til-dør-tjenester testes i et betydelig omfang i urbane områder.

Hol kommune (og andre distriktskommuner) har andre forutsetninger med lavere trafikkgrunnlag, begrenset kollektivtilbud, geografisk spredning og betydelige døgn- og sesongvariasjoner i transportetterspørselen som følge av betydelig hytte- og fritidsturisme. Mobilitetstilbudet vil derfor stille store krav til fleksibilitet og etterspørselstilpassede løsninger.

Framtidens mobilitet vil i stadig større grad utvikles som en konsekvens av tilgang på og bruk av data. Utviklingen av bedre algoritmer vil blant annet gjøre dør-til-dør- tjenester mer effektive.

De eldre har større behov for dør-til-dør-tjenester, som samtidig kan gi bedre helse og livskvalitet og bidra til at flest mulig kan bo hjemme lengst mulig. Ulike tilbud som gjør det lettere for barn og unge å komme seg til fritidsaktiviteter uten at foreldre må kjøre dem, kan bidra både til mindre lokal bilkjøring og at flere barn kan delta på aktiviteter. Eksempler på innovative tilbud med bruk av ny teknologi og skreddersøm, er Ruters (2022a og b) bestillingstjenester hhv. aldersvennlig transport i Oslo (rosa busser) og aktivitetstransport. Brakar tester ut BrakarGolFleks som er et dynamisk bestillingstilbud rettet mot distriktene (tilsvarende HentMeg i Kongsbergområdet). Brakar har også startet utprøving av selvkjørende kjøretøy som en integrert del av kollektivtilbudet (jf. kap. 6.6).

Mobilitet-som-en-tjeneste (MaaS<sup>8</sup>) er et relativt nytt forretningskonsept. MaaS kan beskrives som en digital plattform som integrerer tjenester, inkludert reiseplanlegging for de ulike transportformene, bestilling, e-billettering og betaling av reisen fra start til slutt (Sakai, 2019). MaaS baserer seg på de eksisterende transporttjenestene, i hovedsak kollektivtransportsystemet kombinert med sykkel, samkjøring, mikromobilitet, bysykler, etc. Å samle ulike mobilitetstjenester i en digital plattform gjør det enklere og mer fleksibelt for brukerne.

Forretningsmodeller som fremmer samarbeid og bedre ressursutnyttelse vil bli viktig i utviklingen av bærekraftig mobilitetstilbud i Hol kommune.

### **Pendling og bruk av hytte-/hjemmekontor**

Covid-19-pandemien (2020/2021) har for mange arbeidstakere medført økt bruk av hjemmekontor og utbredt samhandling gjennom digitale arbeidsverktøy. I Oslo Economics (2021)<sup>9</sup> pekes det blant annet på at nye arbeidsmønstre med økt bruk av hjemmekontor vil få vesentlig betydning ved at antall arbeids- og tjenestereiser reduseres, mens antall fritidsreiser øker. For Hol kommunes innbyggere kan hjemmekontor bidra til å redusere mobilitetsbehovet. Samtidig åpner det for mer utstrakt bruk av hyttekontor, med flere fritidsreisende som oppholder seg i kommunen gjennom en større del av året. Økt netthandel og hjemlevering er også en tydelig trend.

---

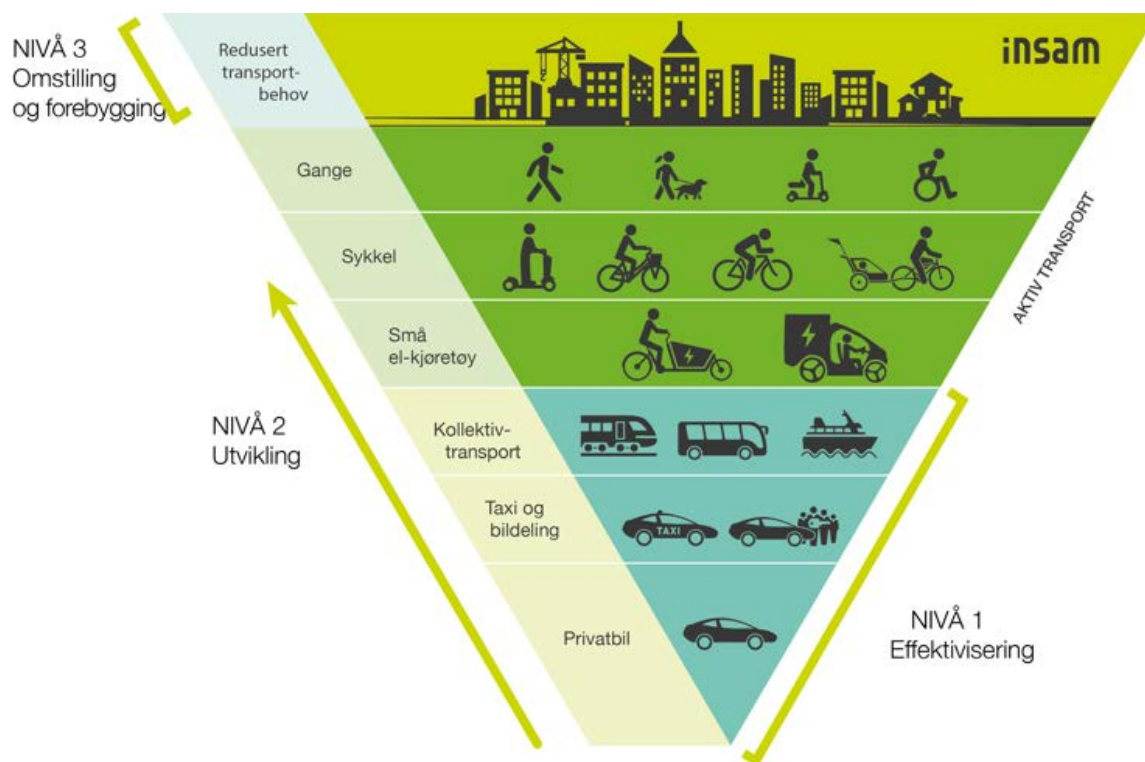
<sup>8</sup> Mobility-as-a-Service (MaaS) dukket først opp i Finland, som en idé om å lage et slags Spotify eller Netflix for transport, hvor alle transporttilbud (offentlige og private) tilgjengelig gjøres på ett sted. (Teknologirådet 2020)

<sup>9</sup> Fremtidens transport i Norge. Oslo Economics (2021) på oppdrag fra Statens Vegvesen.

## 5.3 Mobilitetspyramiden – tiltak på flere nivåer

Mobilitetspyramiden (figur 53 under) bygger på en helhetlig og integrert tilnærming til mobilitet, og viser at transport *ikke* bør sees isolert, men som et felt som er tett innvevet i andre deler av lokal stedsutvikling. En «transportpolitikk» rettet mot bærekraftig klimaomstilling må derfor legge stor vekt på tiltak for å forebygge transportbehov (nivå 3) og nye transportkonsepter (nivå 2), i tillegg til overgangen fra fossildrevne til elektriske kjøretøy (nivå 1).

Omstilling innebærer også en bredde i tiltak og virkemiddelapparat (Termeer 2017, Selvig mfl., 2020). Vi skiller mellom tre tiltaksnivåer der økende nivå indikerer økende grad av systemendring og forebygging av utslippsintensive aktiviteter (Wang mfl., 2016, 2020, Selvig mfl., 2020). De to siste (nivå 2 og 3) innebærer tiltak som reduserer biltrafikken:



Figur 53 Den omvendte mobilitetspyramiden med tiltaksnivåer. Insam as.

**3. Forebygge (Omstilling)** Forebygging innebærer å redusere aktivitet som bidrar til utslipp og holde forbruk av ressurser lavt. Tiltak på dette nivået har til hensikt å utvikle gode lokalsamfunn inkludert bærekraftige arbeidsplasser som skaper kortreiste og ressurseffektive kretsløp i tråd med en sirkulærøkonomisk tankegang. Eksempler er tiltak som utnytter eiendommer og infrastruktur bedre (høyere utnyttelsesgrad), legger til rette for tilgjengelighet til hverdagstilbud og at flere kan ha arbeidsplasser nærmere hjemmet, nye og mer ressurseffektive måter å utføre prosesser på (som helhetlige mobilitetsløsninger). Andre eksempler er tilbud til besøkende som har korte reiseavstander for opplevelser og/eller bruker lenger tid på hvert besøk, opplevelsestilbud for innbyggere slik at ferie og fritid i større grad tilbringes nær bosted og redusert behov for transport gjennom koordinering av skolefritidsordning og fritidsaktiviteter. Omstillingsstrategier innebærer å forholde seg til økt grad av kompleksitet.

**2. Konseptendring (Utvikling).** Tiltak i denne kategorien vil gi moderat struktur- og systemendring. Nye konsepter med lavere utslipp utvikles, f.eks. fra individuelle løsninger til samkjøring og delingsløsninger for bil, tilrettelegging for sykling. El-sykler til utlån har en god klimaeffekt fordi den



kan erstatte en vesentlig andel bilbruk, og samtidig motiverer brukerne til å skaffe egen el-sykkel (TØI, 2019). Dette gir samtidig økt helsegevinst, og kan også forebygge behov for infrastruktur. Andre tiltak kan være mer effektiv bruk av eksisterende logistikkaktører i distriktene, f.eks. ved økt bruk av varelevering gjennom bl.a. etablert kollektivtransport og utvikling av nye tjenester.

**1. Effektivisering:** Tiltak som innebærer at utslipp per enhet reduseres (ta ut potensialet i lav- og nullutslippsteknologi). Disse gjennomføres innenfor dagens transportstrukturer og systemer. Tiltakene kan gi stor utslippsreducerende effekt, men påvirker ikke forbruksvolumet knyttet til arealbruk, infrastruktur og transportvolum (reisevaner). Eksempler er overgang fra fossile kjøretøy til elektriske.

Ensidig fokus på effektivisering kan medføre *lock-in effekter*<sup>10</sup> ved at de totale utslippene øker på grunn av volumeffekt.

Tiltak på de tre nivåene supplerer hverandre.

## 5.4 Mål for grønn mobilitet i tettstedsutviklingen

---

Hol kommune har et begrenset offentlig mobilitetsstilbud. Lange avstander og spredt bosetning gir kostbare transportløsninger, der få brukere gir lav inntjening for kollektivtransporten. Befolkningsgrupper (både fastboende, fritidsinnbyggere og besøkende) uten tilgang til egen bil har mindre grad av bevegelsesfrihet. Selv om privatbilens fortsatt blir en dominerende transportform, er det potensial for å redusere særlig trafikktoppene (jf. kap. 3), og å øke bevegelsesfriheten uten bruk av egen bil.

Ambisjonen er å utvikle tiltak som:

- Reduserer innbyggernes, fritidsbeboernes og de besøkenes behov for transport
- Tilrettelegger for god og bærekraftig mobilitet for alle befolkningsgrupper
- Bidrar til nullvekst i personbiltrafikken i Hol kommune
- Ikke øker kapasiteten på veiinfrastruktur og parkering
- Bidrar til verdiskaping for lokalt næringsliv
- Bidrar til kostnadseffektivitet (i offentlig og privat sektor)
- Bidrar til grønn omstilling i transportsektoren

Mobilitetspyramiden (Figur 53) beskriver potensial for reduksjon i transportbehov, utslippsreduksjoner og sammenhenger mellom transportmidler. Jo høyere opp i den omvendte transportpyramiden, jo lavere klimagassutslipp knyttet til transport

I kapittel 7 beskrives forslag til konsepter og tiltak.

---

<sup>10</sup> *Lock-in effekter* oppstår ved investeringer som binder opp kapital og låser aktøren eller samfunnet til en «gammeldags» forurensende løsning fram til investeringen er avkrevet, har gitt nødvendig avkastning eller overskrider sin levetid/ funksjonstid. Et eksempel er å etablere nye boligområder perifert i kommunen som fører behov for ny infrastruktur, økte transportavstander for kommunale tjenestetilbud, innbyggere som blir avhengig av individuell motorisert transport, etc.

# 6 Eksempler fra andre sammenlignbare case/prosjekter

## 6.1 Hensikt med eksempler

---

Under beskrives eksempler på prosjekter med bærekraftig mobilitet i fjellregioner/ reiselivsdestinasjoner i andre områder. Det fremkommer også prosjekter som har interessante løsninger, men nødvendigvis ikke sammenlignbart område, som f.eks. bildeling i Halden.

Beskrivelsene gir ingen fullstendig gjennomgang av eksemplene. Hensikten er å løfte frem elementer som kan inspirere og illustrere muligheter. Hol kommune og Geilo som destinasjon er unik, har særegne lokale kvaliteter, der konsepter, virkemidler/virkemiddelpakker må tilpasses den lokale konteksten.

Informasjon og kunnskap er hentet fra nettsider (og rapporter) der referanser kommer frem i beskrivelsen.

## 6.2 Testarena Norefjell

---

Initiativtakerne til Testarena Norefjell er Kongsberg kommune, gjennom Testarena Kongsberg By&Lab<sup>11</sup>, Applied Autonomy og Sigdal Utvikling. Kommunene Krødsherad og Sigdal er partnere i prosjektet som gjennomføres i perioden 2021-2023. Samlet budsjett for perioden er kr 5 mill., som finansieres av Krødsherad kommune, Sigdal kommune, Viken fylkeskommune og Miljødirektoratet (Klimasats). Testarena Norefjell leverer prosjekter og tjenester besluttet i en lokal styringsgruppe ledet av Krødsherad kommune.

Testarena Norefjell bygger på «Best uten bil», et vinnerbidrag i innovasjonskonkurransen «Sammen for smarte og bærekraftige byer og lokalsamfunn». Konkurransen, som ble igangsatt høsten 2019, var i regi av DOGA, sammen med Nordic Edge og Innovasjon Norge. En annen katalysator for realiseringen av Norefjell er arbeidet med sertifisering av Norefjellregionen som et bærekraftig reisemål. Grønn mobilitet er en viktig del av sertifiseringsordningen.

Testarena Norefjell har mål om at Norefjell skal bli ledende på grønne mobilitetsløsninger som styrker lokalt næringsliv, og som er attraktive, bærekraftige og skalerbare. Både fastboende og fritidsinnbyggere i Norefjellregionen skal gis muligheten til å bevege seg rundt uten egen bil i et distrikt hvor kollektivtransporten er begrenset. Det handler bl.a. om hvilken teknologi og hvilke forretningsmodeller som skal til for å tilby sømløse løsninger for å reise grønt til og fra fjellet, samt internt transport på fjellet. En utfordring som Testarena Norefjell skal ta tak i, er at selv om det finnes en rekke miljøvennlige tilbud, er informasjonen om tilbudene gjerne spredt i ulike apper og løsninger.

---

<sup>11</sup> Testarena Kongsberg By&Lab eies av Kongsberg kommune, Kongsberg Innovasjon, Statens Vegvesen, Viken fylkeskommune, ITS\_Norge og Universitet i sørøst-Norge.

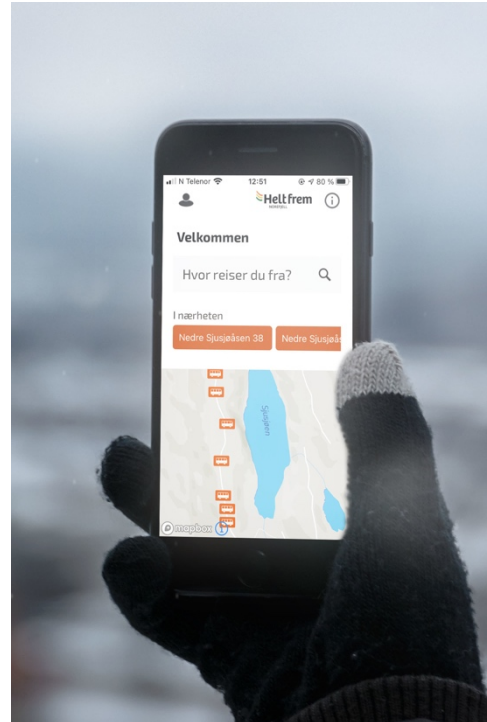
Samskapning i et samarbeid mellom offentlige aktører, privat næringsliv, transportaktører, innbyggere og teknologibedrifter står sentralt i prosjektet. Prosjektet har som mål å styrke lokalt næringsliv og inkludere dem i digitale bestillingsløsninger, der transport optimaliseres og samkjøres. Dette vil bidra til å redusere utslipp, bedre ressursutnyttelse og reduserte kostnader.

Følgende gjennomføres pr i dag:

- **Helt Frem Norefjell:** Helt Frem er en app for bestilling av buss, der du reiser sammen med andre som skal samme vei, og kan velge mellom nesten 100 stoppesteder mellom Tempelseter og Noresund. Helt Frem bestillings-app for buss er ikke det samme som rutebuss eller taxi. Bussen kan bestilles når du har behov, men vil alltid forsøke å optimalisere for samkjøring med andre. Appen Helt Frem er utviklet av GoMobile (selskap eid av VY). Samme app-løsning benyttes på Geilo og Hafjell.
- **Varer levert på døra:** Testarena Norefjell, i samarbeid med nettbutikk-løsningen og leveringstjenesten Pick App, satte i februar 2021 i gang en pilot på bestilling og levering av varer for Norefjellområdet til både fastboende og fritidsinnbyggere. Varene blir primært plukket fra lokale butikker og gir lokalmatprodusentene i Krødsherad en kanal ut mot 40.000 potensielle kunder. Prosjektet ser også på muligheter for levering av varer fra flere steder, som apotek, dagligvarer og jernvare. Varene planlegges levert i private kasser eller delingskasser, som åpnes med kode.

Løsningen gjør at restaurantnæringen enklere kan få tak i lokale råvarer. Ansatte i hjemmetjenesten kan bruke tiden på å hjelpe til med varebestilling, i stedet for å bruke tid på å handle i butikken. SammeVei leverer app-løsningen, og lokale transportfirmaer kjører ut varene. For kortere distanser kan det på sikt bli aktuelt med selvkjørende leveranser.

- **Brøytesporet:** Grønne master med sensorer registrerer snødybde og hjelper brøytebilsjåførene med å vite hvor og når de skal brøyte, og gir også informasjon om hvor mye snø det er i fjellet. Brøytesporet vil gi fastboende og fritidsinnbyggere informasjon om veistandarden i området, om det f.eks. nylig er brøytet eller strødd. Det arbeides med å få denne informasjonen inn i Entur sin app i løpet av 2022/2023 slik at bilbrukere blir kjent Entur og lettere kan finne frem til kollektivtilbudet til Norefjell.



Figur 54: Med Helt Frem Norefjell kan du bestille tur mellom holdeplasser fra Noresund, over fjellet til Tempelseter. Bilde: Visit Norefjell



Figur 55: Brøytesporet i området mellom Noresund og Tempelseter. Bilde: Visit Norefjell

- **Mobilitetsinnsikt:** Utvikling av målrettede tiltak for å redusere bruk av bil og utslipp er krevende i distrikter, men viktig. 75 prosent av reiselivets klimagassutslipp er knyttet til transport til, fra og på reisemålet. Innsikt i reisevaner til fastboende og fritidsinnbyggere er sentralt i arbeidet med å utvikle og implementere tilbud og evaluering av disse. Testarena Norefjell har iverksatt et arbeid med å fange reisevaner i mobilapplikasjoner, og en reiseføler som deler reisemønsteret og reisemiddelvalg i en plattform hvor de reisende kan følges anonymt med 15 minutter forsinkelse. Reiseføleren bygges inn i løsningene for bestillingstransport, applikasjonen for bestilling av varer og en egen applikasjon hvor de reisende blir spurt om de vil dele sine reisedata for å utvikle gode og målrettede tilbud. Plattformen har egne dashbord som synliggjør det daglige karbonavtrykk og reisemønster med sykkel, gange, kollektivtransport og bil.

(City & Lab, 2021 og Smart mobilitet i distriktene, 2022a).

### 6.3 Grønn og sømløs mobilitet (Lillehammer-regionen)

---

Prosjektet *Grønn og sømløs mobilitet* gjennomføres av Visit Lillehammer i samarbeid Framtiden i Våre hender, og startet i desember 2018. Målet er å utvikle nye innovative og bærekraftige transportløsninger til skidestinasjonene. Dette skal bidra til at flere velger å la bilen stå, og at bruken av attraksjoner, opplevelser og serveringstilbud øker ved at både turister, hytteeiere og innbyggere får et bedre tilgjengelig sømløst transporttilbud.

Hovedmål er å:

- Legge til rette for transportløsninger for morgendagens reisende – en ny generasjon miljøbevisste forbrukere hvor mange ikke eier egen bil. Tilrettelegge for mer fleksible transportløsninger innen skidestinasjonene. Finne løsninger for «the last mile».
- Kommunisere muligheter og inspirere til valg av grønne transportløsninger. Synliggjøre grønne reiser til/fra og internt i regionen.

Hovedprosjektet er i sitt andre driftsår. Vinteren 2020/21 var krevende for uttesting av mobilitetsløsninger på grunn av koronatiltak.

Følgende er gjennomført:

- **Sjusjøbussen:** Pilottest for bestillingsløsning gjennomført vinter 2020 med minibuss (på biogass) fra operatøren Minibuss 24-7. App for bestilling og betaling ble utviklet av GoMobile (selskap eid av VY). Transporttilbudet ble ikke videreført i 2021 på grunn av koronatiltak. Pilottesten har gitt god innsikt i operativ drift og digitale bestillingsplattformer for mobilitetsløsninger. Det har imidlertid vært utfordrende å etablere en bærekraftig forretningsmodell for videre drift, og tilbudet er ikke videreført etter testfasen.
- **Hafjellbussen Lokal:** Gjennom prosjektet testes et tilbud for internt transport i Hafjell. Hafjellbussen Lokal kjører mellom 28 holdeplasser fra Hafjelltoppen, Mosertoppen, nedre deler av Hafjell og Hunderfossen. Bussen opereres av Hafjell transport. Målet er at hytteeiere og turister skal kunne komme seg rundt i Hafjell uten egen bil. Hafjellbussen skal være et godt tilbud til alle tilreisende (turister og fritidsboligeiere), og at det blir både triveligere og tryggere å ferdes i Hafjell med redusert biltrafikk. Pilottesten startet vinteren 2020, videreført deler av vintersesongen 2021, og fortsetter vinter 2022 med et utvidet tilbud. På grunn av koronasituasjonen er ikke piloten tidligere testet i en normalsituasjon.
- **Hafjellbussen Transfer:** Pilottest for «last mile» løsninger med bestillingstransport fra Lillehammer stasjon til adresse eller hotell i Hafjell. Tilbudet ble lansert vinteren 2021 i samarbeid med Alpinco-(eier og driver alpinanlegg og hoteller på Hafjell og Kvitfjell). Transport kan bestilles



til utvalgte tog ankomster/avganger alle dager fra jul til påske. Tjenesten opereres av Lillehammer Taxisentral. Tilbudet er videreført vinteren 2022.



Figur 56: Hafjellbussen Lokal er internttransport i Hafjell, mens Transfer er «last mile» tilbud. Illustrasjoner: Visit Lillehammer.

- **Helt Frem:** Både Hafjellbussen Lokal og Transfer er fra 2022 lagt inn i appen Helt Frem, som også benyttes på Geilo og Norefjell.
- **Bildelingsløsninger med utgangspunkt i knutepunkt for tog**  
Prosjektet har i 2021 gjennomført møter med VY, kommunene Lillehammer og Ringebu vedr. muligheter for utnyttelse av kommunens el-biler. Kommunene har per i dag ikke nok tilgjengelige biler, men vurderes å kunne bli en løsning på sikt.

(Visit Lillehammer, 2021).

## 6.4 Smart transport i distriktene

Innovasjonsprosjektet Smart transport i distriktene (STD) er et samarbeid mellom Innenlandstrafikk, Follidal kommune, Entur AS, Helse INN og SINTEF. Prosjektet pågår i perioden 2019-2022, og er finansiert av forskningsrådets program Transport 2025.

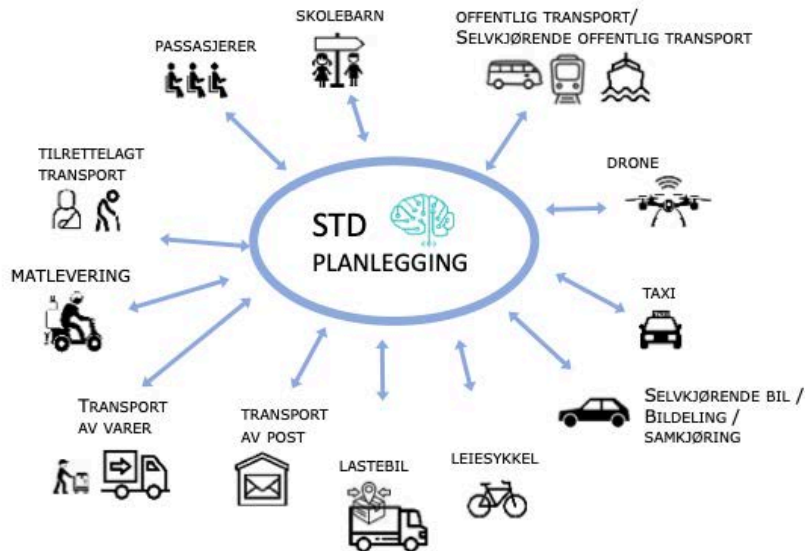
Dårlig transporttilbud kan gjøre distriktene mindre bærekraftige og mindre attraktive for både næringsliv og befolkning. En hovedutfordring er å tilby et effektivt transportsystem som gir gode transporttjenester for alle, med lave kostnader og lav miljøbelastning. Dette er spesielt krevende i distriktene der avstandene er store, og transportressursene er begrenset. Rask utvikling innen intelligente transportsystemer og innovative konsepter innen delingsøkonomi muliggjør nye og bedre løsninger.

Prosjektet skal utvikle verktøy og tjenester for Mobility-as-a-Service tilpasset gravgrendte strøk. Hovedideen er å lage et felles system for transportplanlegging, der behov for person- og varetransport samordnes dynamisk for å utnytte transportressursene optimalt.

Prosjektet skal utvikle:

- STD (Smart Transport i Distriktene) *planlegger*: Tjenester som kobler transportbehov og tilbud på en kundesvennlig, dynamisk, integrert og optimal måte. Alle relevante transportformer vil støttes, inklusive bildeling, samkjøring og behovsstyrt, ikke rutegående fleksible minibusser. Tjenesten vil være forberedt for nye innovasjoner innen transport, for eksempel bruk av selvkjørende biler og droner.

- STD *overvåker*: Verktøy som beregner indikatorer for kostnader, ressursutnyttelse, ventetid og reisetid og som over tid lærer informasjon om transportbehov.
- STD *simulator*: Simulator som foreslår endringer i transportressurser og tilbud og beregner indikatorer for endringsscenarier.



Figur 57 Illustrasjon: SINTEF

Resultatene vil gi forbedringer innen transport på flere områder: utførelse, operativ planlegging, taktisk planlegging og forvaltning. Nye tjenester og verktøy for planlegging vil støtte samkjøring av personer, gods og varer, og også omfatte nyere transportformer som samkjøring, bildeling og behovstransport ved bruk av fleksible minibusser/taxi for å oppnå optimale reiser.

Prosjektet vil i første omgang forbedre transportsystem og forvaltning for brukerpartnerne, men resultatene vil være generiske slik at de kan tilpasses øvrige deler av Distrikts-Norge.

(Sintef, 2022 og Forskningsrådets prosjektbank<sup>12</sup>)

## 6.5 DistriktsMobil Vevelstad

Vevelstad kommune er langstrakt og ligger ved kysten i Nordland. Med DistriktsMobilen får innbyggerne mulighet til å bestille transport på strekningen mellom Andalsvågen og Vistnes, hvor det går ferge.

DistriktsMobilen er et samarbeid mellom Nordland fylkeskommune, Vevelstad kommune og Frivillighetssentralen. DistriktsMobilen er bemannet av frivillige sjåførere, og Frivillighetssentralen i kommunen står for den daglige driften. Fylkeskommunen leaser, betaler godtgjørelse til sjåførere og får billettinntektene.

<sup>12</sup>[https://Forskningsrådets\\_prosjektbank: Smart mobilitet i distriktene](https://Forskningsrådets_prosjektbank: Smart_mobilitet_i_distriktene)

DistriktsMobilen er åpen alle dager 07:30 – 16.30, og det er mulig å bestille kjøring utenom den faste daglige kjøringen. Fast pris er kroner 35 per person innenfor åpningstid, og 50 kroner utenom åpningstid.

DistriktsMobilen brukes av alle aldersgrupper, og er særlig populært blant de eldste og yngste som har få alternativ. Hovedutfordringen er rekruttering av mange nok sjåførere.

Det diskuteres kombinasjons-løsninger med varetransport og reiseliv.

(Smart mobilitet i distriktene, 2022b).



Figur 58 DistriktsMobilen har vært et veldig populært tilbud i Vevelstad. Foto: Jøran Horn

## 6.6 Selvkjørende buss Kongsberg - pilotprosjekt

Pilotprosjektet med selvkjørende buss i ordinær rutefordrift på Linje 450 Knutepunktet – Teknologiparken i Kongsberg startet i april 2019 og ble avsluttet i desember 2021. Den selvkjørende bussen har med unntak av en periode i mai – juni i 2021 hatt en vert om bord. Brakar bruker læring fra prosjektet blant annet i forsøk med selvkjørende buss i Drammen sentrum.

Forsøk med selvkjørende busser foregikk delvis samtidig med utprøving av to andre mobilitetstjenester

- HentMeg som er bestillingstransport med små busser.
- Tilbud med elektriske bysykler. Via Brakar-appen tilbys utleie av elektriske bysykler i Kongsberg. I et helhetlig MaaS-tilbud (Mobility as a Service) er bysykler en viktig del av det totale mobilitetstilbudet fra dør til dør.



For Brakar har formålet med pilotforsøket blant annet vært å profilere seg som en fremoverlent aktør i utvikling av fremtidens mobilitetsløsninger. Forsøket skulle blant annet stimulere til nytenking og invitere innbyggerne i Kongsberg til utprøving av og debatt om fremtidens mobilitet. Selvkjørende busser vurderes som et miljøvennlig alternativ til en framtid med en stor andel selvkjørende biler uten samkjøring.

Figur 59 Første selvkjørende bussen i verden som er fullintegrert i kollektivtransporten. Linje 450 Kongsberg knutepunkt- Teknologiparken. Bilde: Brakar

To innbyggerundersøkelser, i januar og juli 2019, viser at nesten 70 prosent av de spurte føler seg «ganske eller veldig trygge» i den selvkjørende bussen. Folk føler seg tryggere som passasjerer om bord i bussen enn når de møter bussen som trafikanter med andre transportmidler.

Et sentralt spørsmål er når selvkjørende busser blir økonomisk konkurransedyktige. Det er en forutsetning at bussene kan kjøre uten operatør. Bussenes sensorer er foreløpig dyre, men det er grunn til å være optimistiske på dette punktet.

På lang sikt er det sannsynlig at all kollektivtransport i varierende grad vil bli automatisert. Da kan rutegående, automatisert kollektivtransport betjene de store passasjerstrømmene, mens små strømmer dekkes av bestillingstransport med små selvkjørende kjøretøy der flere samkjører.

Samarbeid mellom mange aktører har vært en forutsetning for å levere en helhetlig tjeneste med selvkjørende buss. Brakar, Applied Autonomy, Vy Buss og Kongsberg kommune var sentrale i prosjektet. Statens vegvesen hadde en viktig rolle som ansvarlig for godkjenning av forsøket etter lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy.

(Multiconsult, 2022)

## 6.7 Travel like the locals

«Travel like the locals»<sup>13</sup>, eller «reis som dei lokale», er et tilbud tilgjengelig i Møre og Romsdal og Vestland. De mest populære turene i området er «pakka», som gjør det enkelt å bestille turen. Med lydguider fra Voice og Norway tilbys de reisende innsikt i området som besøkes.

En billett gjelder for hele reisen på utvalgte reiseruter, uavhengig av bytte av transportmiddel underveis. Billetten kan bestilles på nett og en turbeskrivelse følger billetten. Med «Travel like the locals» kan Fjord Norge utforskes med offentlig transport. Tilbudet er beregnet for turister.



Figur 60 Konseptet Travel like the locals gir ferdig planlagte turer med kollektivtransport til utvalgte reisemål. Bilde: Visit NordVest

## 6.8 Grønn Tur – Den Norske Turistforening

DNT har tatt initiativ til et nasjonalt samarbeid om «Grønn tur». Nettverket skal bidra til at det blir lett å komme seg ut på tur, enkelt å reise miljøvennlig og den gode naturopplevelsen skal stå i sentrum.

Grønn Tur har tre hovedmål:

1. Det skal bidra til at Norge realiserer sitt potensial for et aktivt, natur- og miljøvennlig friluftsliv og reiseliv, og at det blir enkelt å reise miljøvennlig både i fritid og i dagligliv.
2. Det skal identifisere og etablere selvstendige pilotprosjekter med overføringsverdi.
3. Det skal sikre god kommunikasjon og samhandling mellom aktører som kan bidra til å realisere nettverkets visjon.

Grønt Kort-ordningen er et eksempel på en pilot som er utviklet gjennom Grønn Tur-nettverket. Grønt Kort er med å legge til rette for de klimasmarte valgene, og gjør det lettere for folk å komme seg ut på tur og enkelt å reise miljøvennlig. Bak initiativet er utfordringen med at omtrent 75 prosent av utslippene knyttet til friluftslivet stammer fra transporten. Ved å reise kollektivt reduseres utslippene betraktelig. En ordning med utleie av utstyr på hyttene gjør det enda mer lettvis å reise kollektivt, i tillegg til alle fordelene med å leie fremfor å eie utstyr.

<sup>13</sup> <https://tltl.no/no>





Figur 61 Vindhella, Kongeveien på Filefjell. Foto: Sverre Hjørnevik

Grønt Kort er et samarbeid mellom DNT, Gjendesheim Turisthytte, Haukeliseter Fjellstue, NorWay Bussekspress og TØI. Transportøkonomisk Institutt (TØI) er med på satsningen og skal gjøre innsiktsarbeid som ser nærmere på motivasjon for å reise kollektivt, og hvordan tilrettelegging og incentivordningen påvirker adferd over tid. Dette vil gi innsikt som har overføringsverdi til videre utvikling.

(Den Norske Turistforeningen, 2018 og 2022).

## 6.9 Elbilutlånsordning for ansatte og innbyggere i Halden

Halden kommune har inngått en avtale om å leie en rekke elbiler fem dager i uka mellom klokka 08.00 og 16.00. Utenom disse tider og i helger er de samme bilene tilgjengelige for byens innbyggere. Kommunen har også anskaffet el-sykler for leie/utlån. Løsningen for leie av både el-biler og el-sykler er koblet til en applikasjonsløsning som enkelt kan benyttes av ansatte og innbyggere. Prosjektet startet vinteren 2019 med mål om å:

- Redusere antall kjøregodtgjørelser til et minimum
- Redusere klimagassutslipp knyttet til biltransport.
- Skape et mer attraktivt bysentrum med færre biler.
- Gi innbyggere med begrensede ressurser tilgang til elektrisk bil

Da prosjektet startet leide kommunen 20 elbiler og elsykler plassert på ulike lokasjoner i Halden sentrum i nærheten til de ansattes arbeidsplasser. Etter en testperiode i ett år ble elbilparken utvidet med 10 nye elbiler. Behovsvurderingene er basert på statistikk på bruk av bilene, hvilke lokasjoner som bør ha økt kapasitet og om det er lokasjoner som har biler som blir lite benyttet.



Figur 62 Foto: Halden kommune

De fleste av disse nye bilene er plassert i boligområder ved skoler og institusjoner utenfor sentrum hvor det også er etablert nye ladestasjoner. Kommunen ønsker at bilene skal være lettere tilgjengelige for innbyggerne, og at det er mulig å leie bil uten å reise til sentrum. Løsningen er også promotert for idrettslag, og kommunen har inngått et samarbeid med frivillighetssentralen som får låne bil noen søndager for å ta med enslige på tur.

Ifølge kommunen har prosjektet blitt svært godt mottatt både av ansatte og innbyggere. Halden kommunes samarbeidspart, Smart Innovation Norway, har laget en promoteringsvideo. Link: <https://youtu.be/mf1WwZACP-g>

(Halden kommune, 2022)

## 6.10 Gjennomgående perspektiver

---

I distriktene gir små markeder og lav etterspørsel et dårlig grunnlag for ordinær kollektivtransport. Transport i distriktene er i stor grad bilbasert. Særlig er dette utfordrende for unge og eldre fastboende, fritidsbeboere, reiselivet og andre deler av næringslivet, i tillegg til at det er utfordrende i et klima- og miljøperspektiv.

Teknologi og digitalisering er viktige komponenter i utviklingen av nye mobilitetsløsninger i eksemplene. Dette muliggjør blant annet utvikling av nye forretningsmodeller, kommunikasjons- og informasjonsdelingssystemer, mobilitetsplattformer og automatiserte kjøretøy.

Både Testarena Norefjell og Smartere transport i distriktene er eksempler på prosjekter som utforsker samarbeid knyttet til transport både av personer og varer. I flere av prosjektene er reiselivet med i samarbeidet om å finne nye mobilitetsløsninger, f.eks. Grønn og sømløs mobilitet i Lillehammerregionen. Samtidig er lokalt næringsliv, arbeidsplasser og verdiskaping viktige mål i flere av prosjektene.

Eksemplene viser at for å få til endring mot bærekraftig mobilitetsadferd, er utvikling og gjennomføring av nye konsepter i stor grad avhengig av flere aktørers mulighet og vilje til å bidra til utvikling og gjennomføring. Dette omfatter både private aktører som f.eks. lokalt næringsliv og teknologiutviklingselskaper, og offentlige aktører som f.eks. kommuner, fylkeskommuner og kollektiv-/mobilitetsselskap.

# 7 Anbefalinger og tiltak

Basert på kapitlene over skisseres muligheter for tiltak og konsepter for reduksjon i transportbehov og en økt andel bærekraftige reiser. Forslagene vil kreve videre utvikling, og er ikke uttømmende.

## 7.1 Utvikle Geilo stasjon som mobilitetsknutepunkt

---

### Et helhetlig konsept for Geilo stasjon

Som beskrevet i kapittel 2.1 er bilparkering og «kiss and ride» i dag plassert nærmest plattformen, og er overordnet bussen. Med utgangspunkt i mobilitetspyramiden (Figur 53) bør stasjonen utvikles på en måte som favoriserer aktiv transport (gåing/sykling), kollektivtransport og delingsmobilitet fremfor bruk av privatbil.

Tilbudet av transportformer bør fremstå som enkelt tilgjengelig for de reisende. Dette kan skje både gjennom å prioritere god lokalisering av de mest bærekraftige transportformene, god fysisk utforming og god informasjon om totaliteten i tilbudet. Det bør utvikles et helhetlig konsept der arealet til dagens langtidsparkering på nordsiden av togsporene inkluderes.

Målet med utvikling av et mobilitetsknutepunkt er blant annet å:

- Skape et attraktivt og funksjonelt knutepunkt, tilrettelegge for effektiv arealbruk/-utvikling og reduksjon i bruk av privatbil.
- Styrke opplevelsen av «bærekraftig bevegelsesfrihet» gjennom å tilrettelegge for en sømløs reisekjede, og binde sammen ulike mobilitetstjenester som elsykler, bildeling, buss, tog og eventuelt selvkjørende kjøretøy på sikt.
- Bygge opp om Geilo som en bærekraftig reiselivsdestinasjon.



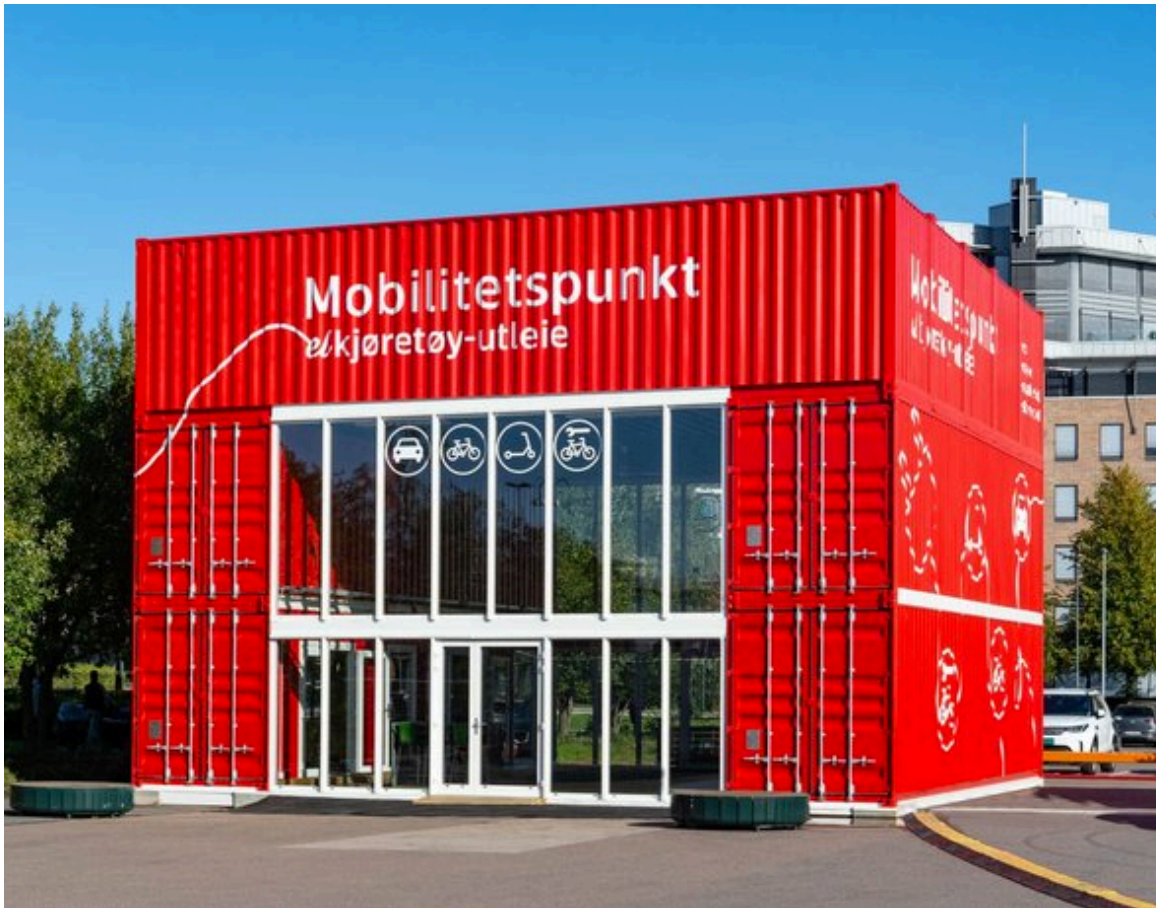
Figur 63 Geilo stasjonsområde (før gangbrua over stasjonsområde). Foto: hentet fra <https://www.geilo.com/nb>



## Utvikling av mobilitetspunkt som supplement til tog og buss

Etablering av et mobilitetspunkt ved togstasjonen vil gi et miljøvennlig alternativ for internt transport i Geilo. Transportmidlene og fasilitetene på mobilitetspunktet skal være et supplement til andre former for transport (tog og buss), som kan gjøre det lettere for folk å reise på en effektiv og miljøvennlig måte uten egen privatbil.

Et mobilitetspunkt er et sted hvor fremkomst-midler man deler med andre står tilgjengelige og kan tas i bruk når som helst etter behov. Mobilitetspunkt kan også være tilknyttet andre fasiliteter som bidrar til å løse ulike behov, slik at vi ikke trenger å reise mer enn nødvendig. Tilbudet kan inneholde alt fra elsykler, elbiler og varebiler til pakkebokser og sykkelverksted. (Ruter, 2022).



Figur 64 Mobilitetspunkt Filipstad i Oslo. Foto: Nils Petter Dale

Et mobilitetspunkt på Geilo stasjon kan f.eks. inneholde:

- Delingstilbud for ulike sykkeltyper (elsykkel, terrengsykkel). Sykkel kan være et effektivt transportalternativ til sentrumsnære målpunkt. Med sykkel kan f.eks. det meste av Geilo sentrum og de nærliggende grender nås på 10 minutter, jf. Figur 12. Tjenesten kan f.eks. kombineres med leveringspunkt (sykkelparkering) på utvalgte utfartssteder som i hyttegrender, boligområder og attraksjoner.
- Fleksibel korttidsleie av (el)biler, som delvis også kan erstatte behov for langtidsparkering av privatbiler. Bildeling er en løsning som er i sterk vekst, og fungerer *komplementært* til gange, sykkel og kollektivtransport. Bildelingstjenester gir et alternativ til å eie kjøretøy og reduserer behovet for kjøretøy, parkeringsplasser og annen infrastruktur.



- Tjenester spesifikt rettet mot turister. Et eksempel er kortidsutleie av små elektriske kjøretøy i Geiranger og Flåm med audio-guiding på ulike språk integrert i GPS-systemet<sup>14</sup>.
- Sykkelverksted/-service, skistall/-service eller annen stedstilpasset virksomhet kan vurderes, og som bygger opp om å redusere behov for egen bil. Lokalisering av disse funksjonene må vurderes med utgangspunkt i et større geografisk område.
- Tilbudet av transportformer må fremstå som enkelt tilgjengelig for de reisende/brukerne gjennom oversiktlig informasjon. Brukere av tilbudet må kunne bestille og betale transportmiddelet via en nettbasert løsning, f.eks. en app. På sikt bør tjenestene bli tilgjengelig i Entur-appen, Brakar-appen og appen Helt Frem Geilo.

### Nytteverdier av mobilitetspunkt

Etablering av et mobilitetspunkt ved stasjonen kan gi nytteverdi for både fritidsbeboere, besøkende, fastboende, lokalt næringsliv, VY, Bane Nor Eiendom og Hol kommune. Eksempler er:

- Bidra til å øke togets attraktivitet gjennom å tilby løsninger for first-/last-mile, inkludert sømløs overgang mellom tog og buss.
- Bidra til økt mobilitet og bærekraftig reisealternativ som reduserer behovet for privatbil.
- Bidra til mindre parkeringsbehov ved stasjonen og i Geilo sentrum.
- Mulighet for utvikling av lokalt næringsliv, f.eks. knyttet til utleie av sykler og eventuelt delingsbiler.
- Mobilitetsløsninger som tilrettelegger for økt bruk av gåing og sykling vil ha en positiv effekt på folkehelsen.

### Etablering av et utviklingsprosjekt

Det bør etableres et prosjekt for å utvikle et konsept og avklare ansvar, roller og prosjektorganisering. Aktører som er sentrale er Vy, Bane Nor Eiendom, Brakar, Hol kommune, Geilo Taxi, SkiGeilo, Visit Geilo og eventuelt andre lokale næringslivsaktører.

## 7.2 Samspill person- og varetransport - Hjemlevering av varer

---

### Varer levert på døra til fastboende og fritidsinnbyggere – utvikling av en pilot

En stor andel av privatbilbruk er knyttet til varetransport, og etterspørsel etter hjemleveringsløsninger for varer og tjenester i samfunnet er økende. I dag finnes ikke en felles samordnet løsning for bestilling- og hjemlevering av varer fra ulike butikker i Geilo. Enkeltstående butikker, som f.eks. Geilo Handelslag, tilbyr hjemkjøring i hele Geilo-området der bestillingen må sendes senest dagen før utlevering.

En viktig årsak til at folk velger bilen til hytta er muligheten for å handle mat og andre varer. En pilot for en mobilitetstjeneste for samordnet og koordinert hjemlevering av varer på Geilo kan gi verdifull innsikt og et grunnlag for oppskalering.

---

<sup>14</sup> Opplev Geiranger - eMobility sine løsninger med Renault Twizy. Link: <https://emob.no>

En samordnet og koordinert hjemlevering av varer kan innebære en løsning for bestilling av (mat)varer fra lokale butikker med levering rett hjem eller på hytta/fritidsboligen. Varene kan f.eks. være levert når tilreisende ankommer hytta eller leiligheten for helgen eller ferien. En mobilitetstjeneste for levering av varer kan også vurderes kombinert med bestillingstransporter for personer. Det kan bidra til økt inntjeningsgrunnlag for fleksible mobilitetsløsninger i f.eks. Geilo.

Kundene legger inn bestilling via en nettside eller mobil-app. Deretter utføres det en vareuthenting og samordning av transporttjenester fra flere butikker eller vareleverandører. Tjenesten kan omfatte matvarer fra både lokale butikker og lokale matprodusenter. Den kan utvides til varer fra f.eks. Vinmonopolet, apotek, jernvare, sportsutstyr (både kjøp og leie), etc. I Testarena Norefjell er det testet ut en løsning for varelevering basert på mobilapplikasjonen Pick App (jf. kap. 6.2).

Transporttjenesten kan organiseres som en dør-til-dør-tjeneste hvor varene enten leveres på døren til kunden, eller et mottakspunkt i et boligområde, en hyttegrend eller ved et leilighets-kompleks. Varene kan leveres i private bokser eller delingsbokser/-rom med digital kodelås og innebygget kjøling for matvarer. F.eks. etableres et kjølerom ved Kikut Alpin Lodge som et felles leveringspunkt for dagligvarer (jf. kap. 2.3).

Det kan f.eks. tilbys en felles utkjøring en til to ganger i døgnet der lokale transportfirmaer kjører ut varene. For kortere distanser kan det på sikt bli aktuelt å teste ut autonome leveranser.



Figur 65 Mottaksboks for hjemlevering av dagligvarer  
Foto: Homeboxx)

### Nytteverdier av en hjemleveringstjeneste for varer

En tjeneste for hjemlevering av varer til både fastboende og fritidsinnbyggere kan gi nytteverdi for både brukerne av tjenesten, lokalt næringsliv, Hol kommune og samfunnet forøvrig. Eksempler er:

- Bidra til å redusere småkjøring fra bolig/hytta til butikkene og dermed redusere trafikkbelastningen og presset på parkeringsplasser i Geilo sentrum.
- Gi større fleksibilitet i transportmiddelvalg fordi arbeids- eller fritidsreisen ikke må kombineres med innkjøp av dagligvarer, og gi mindre «pes» og redusert tidsforbruk knyttet til handling. Kan samtidig bidra til å øke gang- og sykkelandelen.
- Bygge opp om markedsgrunnlaget for et internt (bestillingsbasert) kollektivtilbud i Geilo da flere besøkende kan reise kollektivt mellom hjemsted og Geilo (la privatbilen stå hjemme).
- Bidra til økt vareomsetning for lokale aktører blant annet knyttet til fritidsbeboere og besøkende som vanligvis handler matvarer hjemme eller på reisen til Geilo. For lokale produsenter kan hjemleveringstjenesten også være en kanal for markedsføring og distribusjon av varer.
- Mulighet for nye arbeidsplasser gjennom behovet for vareuthenting og transportører som utfører frakten av varene.
- Bidra til å forlenge muligheten for eldre som ikke kjører bil til å bo hjemme lenger, og samtidig øke friheten til valg av bosted for unge uten bil.

## Etablering av et pilotprosjekt

Hol kommune og lokale aktører bør i samarbeid etablere et prosjekt for å utvikle et konsept videre og avklare ansvar, roller og prosjektorganisering. I det videre arbeidet må det f.eks. drøftes hvem som er målgruppe for en pilot, hvilke vareprodukter som skal tilbys (f.eks. kun dagligvarer i første omgang), hente-/leveringssteder, hvem som skal være ansvarlig overfor brukeren av tjenesten, potensielle leverandører av transporttjenestene, tekniske løsninger etc.

Prosjektet Testarena Norefjell (kap. 6.2) kan bidra med innsikt og erfaringer til en pilot på Geilo.

## 7.3 Bestillingsbasert kollektivtilbud (Mobility on Demand)

---

### Samordnede mobilitetsløsninger – bestillingsbasert tjeneste

Som beskrevet i kapittel 2.4 er eksisterende kollektivtilbud i kommunen sammensatt av tog, fylkeskommunalt busstilbud, og private busstilbud (Skibussene administrert av SkiGeilo, Geilo turbusser). En del av utfordringsbildet for kollektivtrafikken er at systemet ikke betjener hverdagstrafikken godt nok, og at bussene går sjelden og ikke alltid korresponderer med toget.

Spredt bebyggelse og begrenset trafikkgrunnlag i kommunen gjør økonomisk bærekraft krevende, uavhengig om kollektivtilbudet er offentlig eller privat. Samtidig vil «mobilitet for alle» kreve at det ordinære tilbudet suppleres med transporttjenester for målgrupper som ikke opplever at dagens kollektivtilbud dekker behovet.

Et stort antall hytteinnbyggere og turister representerer både en utfordring og mulighet for å forbedre/etablere nye kollektive mobilitetsløsninger. De tilreisende bidrar til stor variasjon i etterspørsel og transportbehov mellom hverdager, helger, ferier og høytider (jf. kap. 3), samtidig som de utgjør en mulig kundegruppe og inntektskilde for fleksible og tilpassede tjenester.

*Samordnede løsninger* for bestilling av tilbringertransport og annet mobilitetsstilbud rettet mot tilreisende (f.eks. Skibussene), gir større mulighet til å planlegge og tilpasse disponering av transportkapasiteten. Samtidig kan det bidra til økonomisk og driftsmessig bærekraft i bestillingstransportløsninger for den faste befolkningen i kommunen. Det kan være et grunnlag for et spleiselag mellom offentlige og private aktører.

Et bestillingsbasert kollektivtilbud innebærer at de reisende hentes der de er og kjøres dit de skal innenfor en gitt sone. På strekningen kan kjøretøyet plukke opp og sette av passasjerer. Tjenesten kan kombinere bruk av større og mindre kjøretøy (f.eks. skibuss, minibuss og taxi), avhengig av den faktiske etterspørselen til enhver tid. En bestillingsbasert tjeneste kan knyttes opp mot spesifikke formål, f.eks.:

- Tilbringertransport tilpasset togavganger (first/last mile).
- Tilbringertransport fra/til hotellene i Geilo sentrum til/fra skiheisene og populære utfartsområder.
- Tilbringertransport fra /til større hyttegrender (f.eks. Kikut og Havsdalen) til/fra sentrum, skiheisene og populære utfartsområder.
- Et tilbud rettet mot ærend som handling, legebesøk og andre servicetilbud mellom grender og sentrumsområder.
- Fritidsaktiviteter for barn og unge.

Eksempler på bestillingsbasert kollektivtjenester i distrikts-Norge er Kolumbus sin bestillingstjeneste HentMeg i Sauda<sup>15</sup>. Brakar tilbyr bestillingstjenesten HentMeg i Kongsberg<sup>16</sup>, Ruter tester konsepter for transport av barn og unge til fritidsaktiviteter<sup>17</sup>

I Andermatt i Sveits har mobilitetstjeneste-leverandøren mybuxi sammen med Andermatt Swiss Alps etablert Alpine Mobility. Association. Formålet er å utvikle og tilby bærekraftige mobilitetstjenester for lokalbefolkning, arbeidstakere og gjester i Gotthard-regionen. I mybuxi-appen legger brukere inn hentetid og sted, samt destinasjon, og velger antall passasjerer. Andre passasjerer som har bestilt tur i samme retning kan bli med på turen underveis. Dette sikrer at kjøretøyene blir optimalt utnyttet. Mybuxi er altså en kombinasjon av buss (sambrukt kjøretøy) og taxi (på forespørsel). Elektriske biler benyttes i tjenesten. Tjenesten ble lansert i juni 2021.<sup>18</sup>



Figur 66 Mobility on Demand i Antermatt, Sveits

### Integrert «mobilitets- og opplevelsespakker»

Reiselivsnæringen kan utvikle og tilby opplevelsestilbud der transporten er inkludert. Tilreisende kan f.eks. få spørsmål om sitt samlede transportbehov og tilbud om lokale transporttjenester allerede når de bestiller togbillett, hotellopphold, heiskort mm. Forhåndsbooking gjør det også lettere å planlegge og tilpasse kapasiteten i transporttilbudet. Samtidig kan det bidra til å gjøre tilbudet kjent for de tilreisende.

### Nytteverdier av et bestillingsbasert mobilitetstilbud

- Økt mobilitet for en større andel av innbyggere og besøkende.
- Et bestillingsbasert mobilitetstilbud kan tilpasses brukernes behov i større grad enn faste ruter, og kan samtidig være kostnadseffektivt. Potensial for utnyttelse av kjøretøykapasitet gjennom samarbeid mellom offentlige og private mobilitetstilbydere.
- Økt bruk av kollektivtilbud vil bidra til redusert bruk av privatbil, og bidra til mindre press på parkeringsplasser i sentrum av Geilo og få flere til å reise sammen.
- Muliggjør for flere å reise på hytta/fritidsboligen uten bil (særlig i kombinasjon med andre tilbud som hjemlevering av varer).
- Mer fleksible og individtilpassede transporttilbud kan potensielt redusere kommunale utgifter ved at flere eldre kan bo hjemme lenger.
- Bedre helse, økt livskvalitet, og økt frihet ved at flere kommer seg ut.

---

<sup>15</sup> HentMeg i Sauda, <https://www.kolumbus.no/aktuelt/hentmeg-i-sauda/>

<sup>16</sup> HentMeg i Kongsberg, <https://www.brakar.no/prosjekter/hentmeg/>

<sup>17</sup> Aktivitetstransport i regi av Ruter:  
<https://ruter.no/om-ruter/prosjekter/bestillingstransport/aktivitetstransport/>

<sup>18</sup> Mobility on Demand i Antermatt, Sveits.

Link: <https://www.anderstatt-swissalps.ch/en/news/new-mobility-in-the-gotthard-region>

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=2vNujOXKSSE>



## Etablering av et pilotprosjekt

Det bør etableres et prosjekt for å utvikle et konsept videre og avklare ansvar, roller og prosjektorganisering. Samordning mellom f.eks. bussoperatør og andre leverandører av persontransporttjenester (f.eks. Skibussene) kan åpne for å optimalisere kapasiteten. Aktuelle samarbeidspartnere er bl.a. Brakar, VY, Hol kommune, Ski Geilo

## 7.4 Optimalisering av aktiv transport og parkering i Geilo

---

### Muligheter for økt gang- og sykkelandel

Det er i dag et vesentlig urealisert potensial knyttet til gåing og sykling som transportform på korte reiser i Geilo (jf. kap. 2.1, Figur 11 og Figur 12 som viser hvor langt man kommer ved hhv. å gå og sykle 10-30 min). Samtidig foregår det en teknisk utvikling i raskt tempo som gir sykkelen utvidede bruksområder, utvidet rekkevidde, og som appellerer flere målgrupper enn hva sykkel tradisjonelt har gjort. En studie viser at folk som kjøpte seg elsykkel syklet mer enn dobbelt så mye i sine daglige reiser enn tidligere (Fyhri og Sundfør, 2020).

Som beskrevet i kapittel 2.1 er det i sentrumsgatene i Geilo varierende grad av egne anlegg for gående, og lite eller ingen tilrettelegging for sykkel. Utenfor Geilo sentrum er det også varierende grad av anlegg for gående og syklende. Aktiv mobilitet er en viktig innsatsfaktor både når det gjelder folkehelse gjennom bevegelse i dagliglivet og som en premissgiver for attraktiv stedsutvikling.

Målgrupper for tiltak omfatter både fastboende som bor innenfor gang- og sykkelavstand fra sentrum, fritidsinnbyggere og turister. For å motivere til mer gåing og sykling kan følgende tiltak være viktige:

- Etablering av attraktive, trygge og sammenhengende gang- og sykkeltraséer, turstier og løypenett med startpunkt i sentrumsområdet av Geilo. For attraktive utfartsområder, heisnære områder og større bolig- og hyttefelt er det spesielt viktig å sikre god infrastruktur for aktiv transport.
- Ved nye utbyggingstiltak (inkludert planarbeid) skal gående, syklist og kollektivtransport prioriteres foran biltrafikk.
- Alle (nye) hyttefelt bør ha tilgang til turstier og løypenettet i nærområdet sitt. Disse bør anlegges sammenhengende og ikke langs bilveg.
- Infrastrukturen for aktiv transport bør være synlig og gjenkjennbart gjennom skilting og informasjon. Sentrumsnære traser bør være lyssatt for å øke trygghet.
- Et grunnleggende premiss i utvikling av sentrum er at gater, byrom og snarveier danner et helhetlig nettverk av sammenhengende, trygge og attraktive gangforbindelser. Nye utbyggingsprosjekter må etablere en bebyggelsesstruktur som styrker dette nettverket.
- Tilrettelegge for trygg sykkelparkering ved strategisk viktige målpunkt med gode og fleksible låsemuligheter.
- Uttak for elektrisk lading etc. ved enkelte sykkelparkeringsplasser.
- Gode garderobefasiliteter og trygg oppbevaring av skiutstyr, sykler og skifttøy etc. både i sentrum og på basestasjonene. Dette tilrettelegger muligheten for å gå «direkte» fra f.eks. skiaktiviteter til opplevelser i sentrum (kultur, bespisning, handling etc.). Kombinert med bestillingsbasert kollektivtilbud (kap. 7.3) og hjemlevering av varer (kap. 7.2), kan det bli mer attraktivt for fritidsbeboere og besøkende å reise til Geilo uten egen bil.

- Mulighet for å bruke skiheisene for å gå på tur. Etablere en enkel ordning for å kjøpe entur-billett.

### **Parkeringsoptimalisering**

For å øke bærekraftig mobilitet må elementer som styrker bilens konkurransekraft reduseres. Privatbilen bidrar til et høyt klimagassutslipp (klimafotavtrykk), støyplager og et negativt bidrag til miljøet og bylivet i tettstedene, og beslaglegger stort areal. Alle bilturer starter og ender på en parkeringsplass og god tilgang på parkeringsplass påvirker bilholdet og bilbruken (Christiansen mfl., 2016). Parkeringstilbudet har derfor stor betydning for valg av transportmiddel.

Parkeringssituasjonen i Geilo sentrum er preget av store sesongvariasjoner med for stor kapasitet til hverdags og ofte fylt opp i ferier og høytid (jf. kap. 2.2). Parkering skjer enten på parkeringsplasser, i parkeringshus eller som gateparkering. Press på sentrumsarealene og mye internkjøring gir behov for strategisk håndtering av parkeringstilbudet. Aktuelle tiltak som på sikt kan gi mer attraktivt og bærekraftig sentrum for både innbyggere, næringsliv og besøkende kan være:

- Fjerning av gateparkering vil frigjøre arealer som kan benyttes til å gjøre det bedre for andre transportformer, som bredere fotgjengerareal eller anlegge sykkel- felt, eller brukes for bylivsformål som salgsareal eller oppholdsrom (Hansen m.fl., 2017). Gateparkering kan omdisponeres og bygges om for å brukes til sykkelparkering.
- Avgiftsbelegge parkering for å regulere etterspørselen, eventuelt kombinert med tidsregulering. Håndheving og kontroll er en forutsetning for at reguleringer skal fungere. Kommunen har ikke hjemmel til å avgiftsbelegge private parkeringsplasser. En endring i parkeringsbetingelser bør derfor omfatte et samarbeid mellom offentlige og privateide parkeringsplasser med mål om en felles regulering.
- Mer intensiv bruk av parkeringsressurser i ytterkant av sentrumskjernen, eventuelt kombinert med shuttlebuss/bestillingstransport til målpunktet. F.eks. kan parkeringsplassene på Geilo skole utnyttes når skolen ikke er i bruk, som i helger, høytider og ferier når trafikkbelastningen er høy.
- På kortere sikt tilrettelegge for at bilsjåfører tar gode valg gjennom tydelig merking av f.eks. p-plasser og skilting.

### **Samordning av åpningstider**

Det kan være et potensial for noe reduksjon i trafikktoppene ved å forebygge at «alle skal det samme samtidig» gjennom å justere åpningstider i alpinanlegg og enkelte butikker.

### **Gatebruksplan og Parkeringsstrategi for Geilo sentrum**

Det bør utvikles en Gatebruksplan for Geilo sentrum. Hovedformålet er å endre transportmiddelfordelingen slik at flere går, sykler og reiser kollektiv, og gi gode rammer for byliv og lokalt næringsliv.

En parkeringsstrategi bør utarbeides parallelt med (evt. integrert i) gatebruksplanen for å sikre en samordnet virkemiddelbruk.

## **7.5 Oppgradering av holdeplasser**

---

I og rundt Geilo er det få og sparsomt utstyrte holdeplasser (jf. kap. 2.4). Holdeplassene er den fysiske koblingen mellom de reisende og transportmidlene, og er viktige for helhetlige

reiseopplevelser. Det er et potensial for å utvikle bussholdeplassene til å bli mer attraktive venteareal, og samtidig øke trafiksikkerheten for både reisende, bilister og bussjåfører.

Holdeplassenes lokalisering, innhold og utforming bør vurderes i et eget prosjekt. Aktuelle aktører er Brakar i samarbeid med Statens vegvesen, Viken fylkeskommune og Hol kommune.

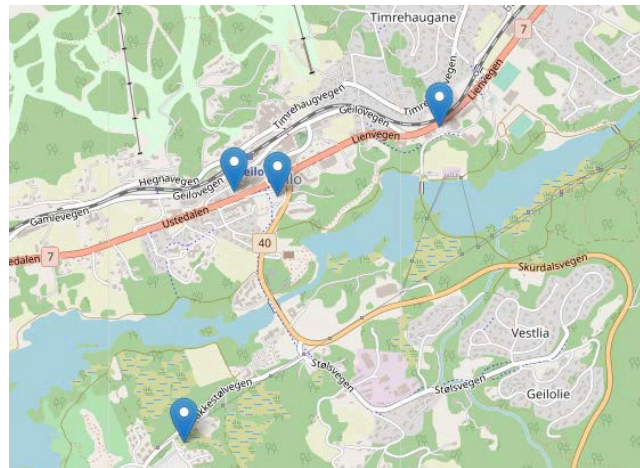
## 7.6 Ladeinfrastruktur for elbiler

Det er et nasjonalt mål at alle nye biler skal være utslippsfrie fra 2025, og i dag selges flere nye elektriske personbiler enn fossildrevne<sup>19</sup>. Elektrifisering av bilparken vil gi vesentlig større behov for ladekapasitet i fremtiden. Ved å legge til rette for lading for både fastboende og besøkende kan Hol kommune bidra til overgangen til klimanøytral vegtransport (jf. nivå1 i transportpyramiden, Figur 53).

God tilrettelegging for lading av elbiler kan gi Geilo økt attraktivitet som stoppested for gjennomreisende. Det kan samtidig gi økt omsetning knyttet til f.eks. tjenesteyting, mat- og varesalg.

Lokalisering og utvikling av framtidens energistasjoner (elbil-ladeinfrastruktur) på Geilo bør vurderes bl.a. ut fra følgende:

- Vurdering av dagens ladeinfrastruktur-kapasitet og egnethet og framtidens behov. Elbil-ladestasjoner ved Geilo i dag fremgår i kartet til høyre<sup>20</sup>.
- En lokalisering som fremmer god tettstedsutvikling. Unngå lokalisering som øker trafikken inn i sentrumskjernen, og som beslaglegger areal som er attraktiv for annen utvikling.
- Utnytte potensial for synergi med lokalt næringsliv. Tilrettelegge for gode og attraktive gangforbindelser, markedsføring, etc. som gir de reisende lyst til å besøke og benytte de lokale tilbudene.
- Kostnader ved å legge strømkabler med nok effekt fram til ladestasjonen, kan være et hinder for å velge den best egnede lokasjonen. Hvordan det kan tilrettelegges for strøm og finansiering av dette bør inngå i en helhetlig vurdering.



Figur 67 Elbil-ladepunkter på Geilo i dag.

## 7.7 Gjennomgangstrafikk – styrke trafiksikkerhet og tilgjengelighet

En stor andel av trafikken gjennom Geilo sentrum er gjennomfartstrafikk som følge av at rv.7 er en av hovedtransportårene mellom Østlandet og Vestlandet. Andelen gjennomfartstrafikk ligger omkring 40 % av totaltrafikken, og omkring 60 % av tungtrafikken er gjennomgangstrafikk (jf. kap. 4).

<sup>19</sup> Opplysningsrådet for vegtrafikk (OFV). Statistikk pr 01. apr. 2022.

<sup>20</sup> Hentet fra [Elbil-ladepunkter på Geilo](#)

Det bør vurderes å gjøre fartsdempende tiltak på hovedvegnettet gjennom sentrum for å styrke trafiksikkerhet og tilgjengelighet på tvers av hovedvegnettet.

For gående bør *direkte gangforbindelse med kryssingsmuligheter i plan* prioriteres fremfor undergang. En undergang løser et trafiksikkerhetsproblem og sikrer god fremkommelighet for bilister, men gir betydelig lengre gåavstand og er lite trivelig for gående. Underganger byr på det motsatte av utsyn, oversikt og sosial kontroll. Kryssing i plan er også vesentlig for å sikre effektiv og kortest mulig adkomst for gående, og vil styrke bærekraftig mobilitet på Geilo.

## 7.8 Føringer i kommuneplanens arealdel

---

Hol kommune skal revidere kommuneplanens arealdel (KPA) som er et viktig virkemiddel for helhetlig og samordnet (fritids)bolig-, areal- og transportplanlegging. En helhetlig tilnærming er en forutsetning for bærekraftig mobilitet og for å oppnå nullvekstmålet i personbiltransporten.

Nedenfor eksempler på relevante tema/føringer med utgangspunkt i bærekraftig mobilitet om bør videreutvikles og innarbeides i KPA:

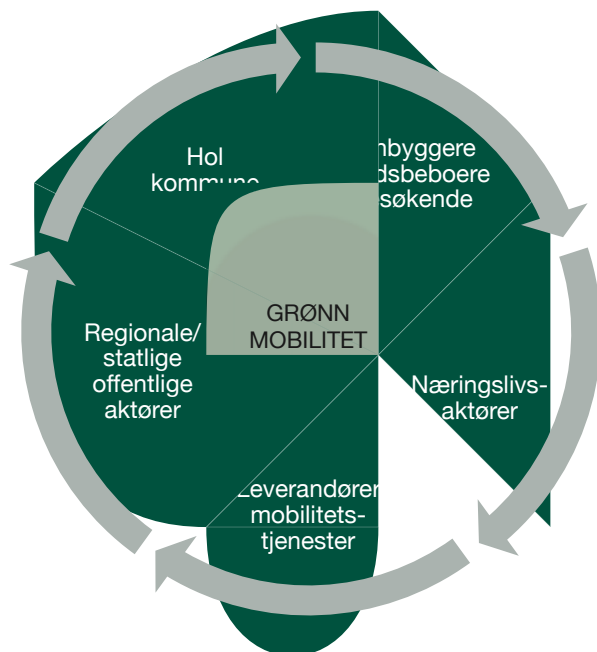
- Unngå spredning/utvidelser av byggesonen. Prioritere prinsippet om arealnøytralitet ved å fortette og transformere allerede utbygde områder framfor å bygge ned natur.
- Ivareta og styrke Geilo sentrum som handelspunkt for å bygge opp om kundegrunnlag og aktivitet, og samtidig styrke grunnlaget for bærekraftig mobilitet.
- Avsette arealer til boligutvikling for ulike livsfaser og befolkningsgrupper i *gangavstand* til tettstedssentra, basert på prinsippene om «10-minuttersbyen». *Reduksjon av transportbehov* (jf. transportpyramiden) forutsetter at nærområdet til boligområdet gir mulighet for en kortreist hverdag. Omstilling til lavutslippssamfunnet, inkludert bærekraftig mobilitet, handler ikke kun om utslippsreduksjoner. Det handler også om lokale kvaliteter, identitet og gode prosesser, som tar hensyn til naturgitte, kulturelle og sosiale forutsetninger (Wang mfl., 2016).
- Tilrettelegge sammenhengende gang-/og sykkelveier, turveier og skiløyper fra sentrumsområdene og ut i friluftsområdene, og mellom sentrumsområdene og fritidsbolig-/hytteområdene. Tilgjengeligheten styrkes gjennom skilting og informasjon.
- For bolig-, fritidsbolig-, hotell- og næringsprosjekter utvikles en strategi for grønn mobilitet for å motvirke vekst i biltrafikken. Mobilitetsstrategien skal beskrive hvordan transportbehovet er tenkt løst: tiltak for å redusere transportbehov, deleløsninger (bil/sykel), parkeroptimalisering, sykkelparkering, leveransepunkt for matvarer/pakker, etc. Aktuelle tiltak innarbeides som rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan.
- Innenfor tettstedssentrene skal parkeringsnormen være restriktiv og formuleres som en maksnorm.

## 7.9 Samarbeid om bærekraftig mobilitet

---

Utvikling av grønn mobilitet er i stor grad avhengig av flere aktørers mulighet og vilje til å bidra både med kompetanse og ressurser til utvikling, gjennomføring og drift. Kommunen som rammestetter og samfunnsutvikler, leverandører av mobilitets tjenester og næringsliv (inkludert utbyggere), er særlig viktige aktører som kan bidra til bærekraftig mobilitetsadferd hos innbyggerne, fritidsbeboerne og besøkende.





Flere av tiltakene/konseptene beskrevet over, vil kreve utvikling, innovasjon og stor grad av samarbeid og samskaping<sup>21</sup> med aktører utover kommuneorganisasjonen. Pilotering er en metode som egner seg for komplekse prosesser gjennom uttesting, læring, tilpassing og videreutvikling av tiltak. Hvem som deltar i ulike typer prosesser, og på hvilke måter i ulike faser, vil være av betydning, og «skreddersøm» er nødvendig både når det gjelder involvering og «virkemiddelpakker».

Konsepter bør realiseres innenfor relativt kort tidsperspektiv slik at gevinster og innsikt kan høstes fortløpende. Samtidig vil det være behov for langsiktige rammer som gir forutsigbarhet for brukerne, og som muliggjør videreutvikling og optimalisering av mobilitetstilbudet.

Det anbefales å etablere en samarbeidsarena for utvikling og gjennomføring av tiltak for grønn mobilitet. En arena for samarbeid mellom forskjellige aktører og samordnet innsats, kan bidra til å:

- Identifisere/synliggjøre og sikre sammenfallende interesser.
- Sikre god koordinering av offentlige virkemidler.
- Styrke gjennomførbarhet og effekten av det enkelte tiltak.
- Styrke lokalt næringsliv og verdiskaping.

Arbeidet i samarbeidsarenaen vil f.eks. innebære å drøfte utvikling av innhold, løsninger, organisering og finansiering. Det vil innebære flere tiltak med forskjellige prosjekteiere, der den enkelte prosjekteier vil være ansvarlig for videreutvikling av tiltaket og arbeide for finansiering.

Hol kommune kan være en betydelig drivkraft i videreutvikling og gjennomføring av tiltak som fremmer en bærekraftig mobilitetsadferd. Dette forutsetter at kommunen tar en aktiv rolle og utnytter sitt handlingsrom på tvers av organisasjonen og virkemiddelapparat. Videre utvikling bør også kobles til «Tettstedspakke for klimavennlig inkluderende og attraktiv stedsutvikling».

<sup>21</sup> *Samskaping* = Når to eller flere offentlige og private parter inngår i et likeverdig samarbeid, med hensikt å definere problemene og designe og implementere bedre og nye løsninger (Torfing, 2017)

# 8 Referanse

- Asplan Viak (2015). Geilo sentrum – trafikkanalyse. Hol kommune. Mars 2016.
- Christiansen, P., Hanssen, J. U., Skartland, E.G. og Fearnley, N. 2016. Parkering – virkemidler og effekter. Transportøkonomisk institutt. TØI-rapport 1493/2016.
- City & Lab (2021) Årsrapport 2021.
- Den Norske Turistforening (2018). Grønn tur 2017-2027. Styringsdokument, 19.01.2018.
- Den Norske Turistforening (2022). Grønt Kort. Lastet ned 02.03.2022, <https://www.dnt.no/grontkort/>
- Fyhri A., Sundfør, H.B. (2020). Do people who by e-bikes cycle more? Transportation Research – part D. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136192092030609X#s0060>
- Hansen, J., Kolbenstvedt, M., Christiansen, P. & Fearnley, N. (2017). Parkeringsregulering. I Tiltakskatalog for transport og miljø, Transportøkonomisk Institutt (TØI). Hentet fra <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-1-styring-bilbruk/b-1-4/?highlight=skilt>
- Hol kommune (2017). Tettstedsanalyse Geilo.
- Hol kommune (2018). Kommuneplanens samfunnsdel 2018.-2030.
- IPCC (2021). Climate Change 2021, The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf)
- IRP (2020). Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future, 2020. UN environment programme, International Resource Panel. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3542680>
- Menon Economics, (2019). Ringvirkningsanalyse av reiselivet i Hallingdal. Menon -Publisjon nr 13/2019.
- Miljødirektoratet (2022). Utslipp av klimagasser i kommuner. Hol kommune. Lastet ned mars 2022: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=538&sector=-2>
- Multiconsult (2022). Selvkjørende buss Kongsberg – oppsummering av pilotprosjekt. Brakar. 9 mars 2022. Lastet ned 15.03.2022, <https://www.brakar.no/wp-content/uploads/2022/03/Selvkjorende-rutebuss-Kongsberg-sluttrapport.pdf>
- Nordlandsforskning (2021). Smart mobilitet i distriktene – Sammenstilling av nasjonal og internasjonal kunnskap. NF rapport nr.: 7/2021. <https://www.visitnorefjell.com/no/aktuelt/testarena-norefjell/>
- Oslo Economics (2021). Fremtidens transport i Norge. OE-rapport 2021/16
- PBES-IPCC (2021). Biodiversity and Climate Change. Workshop Report.
- Ruter (2022). Mobilitetspunkt I Oslo og Viken. Lastet ned 05.04.2022, <https://ruter.no/om-ruter/prosjekter/mobilitetspunkt/>
- Sakai, K. (2019, 12). MaaS trends and policy-level initiatives in the EU. IATSS Research, Volume 43, Issue 4. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0386111219301499>

Selvig, E. m. fl (2020). Hvordan dokumentere effektene av Klimasats. Rapport M-1803/2020. Miljødirektoratet.

Sintef (2022a). Smart transport i distriktene. Lastet ned 02.03.2022, <https://www.sintef.no/projectweb/smart-transport-i-distriktene/>

Smart mobilitet i distriktene (2022a). Brenner for grønn mobilitet på bygda. Lastet ned 02.03.2022, <https://www.mobiledistrikter.no/testarena-norefjell>

Smart mobilitet i distriktene (2022b). Transportsuksess i Vevelstad. Lastet ned 02.03.2022, <https://www.mobiledistrikter.no/transportsuksess-i-vevelstad>

Statens vegvesen (2018). Bærekraftig mobilitetsplanlegging. En helhetlig, miljøvennlig og rettferdig tilnærming til mobilitet. Statens vegvesen rapporter, Nr 293, 2018.

Teknologirådet. (2020). Digitalt skifte for transport. 16 nye teknologier og hvordan de endrer byene.

Termeer, Catrien J., Art Dewulf, & G. Robbert Biesbroek. 2017. "Transformational Change: Governance Interventions for Climate Change Adaptation from a Continuous Change perspective." *Journal of Environmental Planning and Management* 60 (4), 558–76.

Torfing, J. (2017), Co-creation, Innovation and Leadership of the Green Shift. CIENS Conference, 6. Desember 2017.

Transportøkonomisk Institutt (TØI, 2019). Klimaeffekten av elsykkel. Dokumentasjon av hva som fremmer og hemmer bruk av elsykkel i Norge og elsykkelens bidrag til kutt i utslipp av klimagasser i norske kommuner. (TØI rapport 1691/2019). Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49973>

Transportøkonomisk Institutt (TØI, 2020). Hallingdal – trafikken og tiltak for reduksjon av klimaavtrykket TØI, 2020.

Transportøkonomisk Institutt (TØI, 2021). Forslag til tettstedpakke for Geilo i Hol kommune . TØI 202

Visit Geilo (2019). Resultater fra spørreundersøkelse til rapportering for «Bærekraftige reisemål»-sertifisering. Visit Geilo, 2019.

Visit Lillehammer (2021). Grønn og sømløs mobilitet. Rapport hovedprosjekt 01.09.20 – 21.12.21. Visit Lillehammer og Framtiden i våre hender. Lastet ned 03.03.2021, <https://www.dropbox.com/s/o2qxmmvnl3512ar/Rapport%20år%202%20Grønn%20og%20sømløs%20mobilitet%20.pdf?dl=0>

Vy (2020). Mulighetsstudie – Selvkjørende buss Geilo. Vy, 1. desember2020.

VY (2022). Transport og transportbehov på Geilo. Vy, 2022)

Wahlen, S., and M. Laamanen. 2017. "Collaborative Consumption and Sharing Economies." Pp. 94-105 in *Routledge Handbook of Consumption*, edited by M. Keller, T. Halkier, T. Wilska, and M. Truninger. Oxford: Routledge

Wang, L., Westskog, H., Selvig, E., Mygland, R., & Amundsen, H. (2016). Kortreist kvalitet. Hva betyr omstilling til et lavutslippssamfunn for kommunesektoren? (KS FoU-prosjekt nr. 154025. 162s.). Oslo.