

Molde kommune

► Mobilitetsplan

Områderegulering for Lundavang og Stuevollen

Oppdragsnr.: 52309902 Dokumentnr.: Versjon: 2 Dato: 18-06-2024



Norconsult 

Oppdragsgiver: Molde kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Siv Sundgot
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kongens gate 21, NO-0153 Oslo
Oppdragsleder: Jørgen Biørn
Fagansvarlig: Sander Dekker
Andre nøkkelpersoner: Stein Emilsen og Berit Bjørnson

Versjon 2	Dato 18-06-2024	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
-----------	-----------------	-------------	------------	----------------	----------

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Sammendrag	5
1.1	Dagens situasjon	5
1.2	Tiltak for å redusere behovet for privat bilbruk	5
1.3	Vurdering hovedgrep mot 0-alternativet	6
1.4	Turproduksjon	7
2	Innledning	8
2.1	Mobilitetsplan	8
3	Føringer og mål for mobilitetsplanen	9
3.1	Kommuneplanens samfunnsdel	9
3.2	Klimamål og bærekraftsmål	9
3.3	Mål for Lundavang og Stuevollen	9
4	Beskrivelse av dagens situasjon	11
4.1	Reisevaner i Molde	11
4.2	Tilgjengelighet for gående	12
4.3	Tilgjengelighet for syklister	14
4.4	Kollektivtransport	14
4.5	Fremkommelighet for biltrafikk og parkering	16
4.6	Dagens turproduksjon i Lundavang	17
4.7	Vurdering av trafikksikkerhet	18
4.7.1	<i>Trafikkulykker</i>	18
4.7.2	<i>Fartsnivå</i>	19
5	Tiltak for å redusere behovet for privat bilbruk	22
5.1	Tiltak for å redusere transport behovet	23
5.1.1	<i>Etablering av et nærsenter</i>	24
5.1.2	<i>Tilrettelegging for hjemmekontor eller co-working</i>	24
5.1.3	<i>Etablering av selvbetjente hentepunkter</i>	25
5.2	Tiltak for å redusere attraktiviteten av privat bilbruk	26
5.2.1	<i>Antall bilparkeringsplasser</i>	26
5.2.2	<i>Plassering av gangavstand til parkeringskjelleren</i>	28
5.2.3	<i>Atskillelse av parkeringskostnader</i>	28
5.3	Tiltak for å øke attraktiviteten for bærekraftige mobilitetsformer	29
5.3.1	<i>Sykkelparkering</i>	29
5.3.2	<i>Delt mobilitet og mobilitetspunkt</i>	30

5.3.3	<i>Mobilitetsvelkomstpakke</i>	34
5.4	Forbedre effektiviteten av mobilitetskonseptet	34
6	Vurdering hovedgrep mot 0-alternativet	35
6.1	Hovedgrep for Lundavang og Stuevollen	35
6.2	Vurdering for gående	36
6.2.1	<i>0-alternativet for gående</i>	36
6.2.2	<i>Hovedgrep for gående</i>	36
6.2.3	<i>Konsekvenser for gående</i>	37
6.3	Vurdering for sykkel	37
6.3.1	<i>0-alternativet for sykkel</i>	37
6.3.2	<i>Hovedgrep for sykkel</i>	38
6.3.3	<i>Konsekvenser for sykkel</i>	38
6.4	Vurdering for kollektivtransport	39
6.4.1	<i>0-alternativet for kollektivtransport</i>	39
6.4.2	<i>Hovedgrep for kollektivtransport</i>	39
6.4.3	<i>Konsekvenser for kollektivtransport</i>	39
6.5	Vurdering biltrafikk og parkering	39
6.5.1	<i>0-alternativet for biltrafikk og parkering</i>	39
6.5.2	<i>Hovedgrep for biltrafikk og parkering</i>	41
6.5.3	<i>Konsekvenser for biltrafikk og parkering</i>	41
7	Turproduksjon	42
7.1	Fremtidig turproduksjon i Lundavang	42
7.1.1	<i>Forutsetninger for beregning av bilturproduksjon</i>	42
7.1.2	<i>Beregning av bilturproduksjon</i>	45
8	Referanser	48

1 Sammen drag

Denne mobilitetsplanen er en strategi for å håndtere alle reise- og transportbehov for Lundavang og Stuevollen på en bærekraftig måte. Mobilitetsplanen inneholder både fysiske og adferdsmessige tiltak for å øke valgmulighetene og begrense bilavhengigheten gjennom å bedre tilgangen til miljøvennlige transportformer.

1.1 Dagens situasjon

Området fremstår bilbasert med rikelig antall parkeringsplasser for bil. I medvirkningsrapporten kommer det frem at trafikksituasjonen i området oppleves som utrygg. Området er bl.a. dårlig tilrettelagt for myke trafikanter, det er mye biltrafikk og biler kjører fort.

1.2 Tiltak for å redusere behovet for privat bilbruk

Rapporten inneholder anbefalinger til en mobilitetstiltakspakke for å redusere behovet for privat bilbruk, som er hovedformålet med mobilitetsplanen.

Unngå eller redusere transportbehovet	Etablering nærsenter i planområdet. Dialog med potensielle aktører som for eks. daglivarebutikk eller helsehusaktører	Funksjonsblanding redusere transportbehovet og øker andel gående og syklende i hverdagen.
	Tilrettelegging for hjemmekontor, co-working eller felles inndørs arealer	Reduserer daglige reise til og fra jobb. Redusere det totale transportomfanget.
	Etablering av selvbetjente hentepunkter	Unngå reiser for henting av varer handlet på nett.
	Etablering av barnehager i planområdet	Unngå reiser for levering og henting utenfor planområdet
Tiltak for å redusere attraktiviteten av bilbruk	Etablering av felles parkeringsstrategi for hele planområdet, men reduksjon av parkeringsdekning over tid.	Påvirke bilhold per hushodning og sikre at det ikke finnes en overkapasitet av parkeringsplasser.
	Felles parkeringsanlegg med lengere avstand til inn- og utganger.	Gjør bærekraftige transportformer mer konkurranse-dyktig på korte reiser enn bilbruk
	Atskillelse av parkeringskostnader. Beboere betaler en månedlig basis for tilgang til parkering	Synliggjøre kostnader knyttet til parkering og påvirker bildhold. Sosial tiltak for å sikre at de som ikke har bil må ikke betale for parkeringskjelleren.
Tiltak for å øke attraktiviteten for bærekraftige transportformer	Etablering av sykkelparkering innefor 25 meter av målpunktene.	For å skape et konkurransefortrinn for sykling bør sykkelparkering plasseres nærmere enn bilparkering.
	Etablere attraktive gang- og sykkelveier til funksjoner i gang/sykkelavstand	For å skape et konkurransefortrinn for gang og sykkel bør nettverket være attraktive.
	Etablering av bildelingsordning	Bildeling bidrar til at flere velger å ikke ha en bil.
	Dialog med aktører om bysykkel- og esparkesykkelordning i Lundavang.	Løsning for korte reiser, særlig til sentrum av Molde.
	Tilbud for (felles) kjøp av lastesykkel ved innflytting.	Løsning for innkjøp av varer og transport av barn, som er typisk bilbaserte aktiviteter.
	Etablering av mobilitetspunkt	Mobilitetspunkt gjør mobilitetstilbudet mer synlig.
	Mobilitets-velkomstpakke med gratis eller rabatterte bruk av ulike mobilitetstilbud ven innflytting	Sikres at nye tjenester tas i bruk og at beboerne kan teste tilbudet på en uforpliktende måte.
Forbedre effektiviteten av mobilitetskonseptet	Gjennomføring av reisevanerundersøkelse etter den første innflyttingsperioden	Få innsikt i faktiske reisevaner og måloppnåelsen av bilbruken. Brukes for videre utforming av planområdet og eventuelt tilpassing tiltakene.

Figur 1-1-1 Oversikt over anbefalt mobilitetstiltakspakke

Tiltakspakken bygger på UFF-rammeverket, som står for å *unngå, flytte og forbedre* (Klimautvalget 2050, 2023). For å ha ønsket effekt er det viktig at tiltakene iverksettes i kombinasjon med hverandre. For å redusere behovet for privat bilbruk må bilrestriktive tiltak kombineres med tiltak som øker attraktiviteten av alternative mobilitetsformer.

Økt funksjonsblanding er et svært effektivt tiltak, siden dette reduserer behovet for korte reisedistanser i hverdagen. For å legge til rette for Lundavang som 5-minuttersby er det viktig at det finnes tilbud rundt planområdet som er lett tilgjengelig til fots. Nærsenterfunksjoner vil bidra til å gjøre det enklere å leve uten bil.

Begrensning av bilparkering er det mest effektive virkemiddelet for å redusere bilbruken i forbindelse med områdereguleringen. Områdereguleringen er en overordnet plan med langt tidsperspektiv, som tilsier at parkeringskrav kan bli utdaterte. Derfor introduseres bilparkeringskrav som maksimale krav og sykkelparkeringsplasser som minste krav for å sikre en parkeringsstrategi som er ambisiøs i dag, men som kan tilpasses til et høyere ambisjonsnivå over tid.

Med bakgrunn i nylig vedtatte reguleringsplaner for lignende sentrumsnære områder foreslås det en parkeringsnorm på maksimum 0,8 parkeringsplasser per 100 kvm boliger og maksimum 0,5 parkeringsplasser på 100 kvm næring.

Gangavstand til parkering har en effekt på bilførerandelen og kan bidra til å redusere særlig korte bilturer blant de som har tilgang til en parkeringsplass. Med hensyn til målet om lav bilbruk, anbefales å justere lokasjonen av parkeringskjelleren slik at ikke alle boenheter vil ha direkte tilgang til kjelleren fra leiligheten.

1.3 Vurdering hovedgrep mot 0-alternativet

Situasjonen for gående og syklende endres vesentlig. Hovedgrepet legger til rette for en finmasket gangnett hvor man separerer de gående fra de kjørende. Dermed får alle forbindelser en løsning for de svakeste i trafikken. I tillegg legger hovedgrepet til rette for en hovedforbindelse for sykkel gjennom området.

Den foreslåtte holdeplassen ligger sentralt i planområdet slik at det bor flere personer i nærheten av kollektivtransport. Dagens tilbud med forskjellige holdeplasser for de forskjellige bussrutene er mer forvirrende enn et kollektivtilbud på én sentral holdeplass.

For å kunne prioritere gående og syklende i området bør man redusere biltrafikken til det som er nødvendig. Det foreslåtte hovedgrep hindrer biler i å kjøre gjennom området mellom øst og vest og sikrer parkering under bakken. Det viktigste tiltaket er imidlertid en maksimumsnorm for bilparkering. Dermed reduseres biltrafikken innenfor planområdet betydelig og bilene forsvinner mest mulig ut av sikte.

1.4 Turproduksjon

Tabell 1: Planområdets turproduksjon

Scenario	ÅDT
Dagens situasjon	2690
Planforslag	1380
Differanse	-1310

Beregningene viser at planforslaget nesten vil halvere planområdets bilturproduksjon. Beregnet antall bilturer tilsvarer en bilandel på 43 %. Dette er vesentlig lavere enn det gjennomsnittlige tallet på 58 % for Molde. En bilførerandel på 43 % vurderes derfor å bygge opp under nullvekstmålet.

2 Innledning

Norconsult Norge AS har fått i oppdrag fra Molde kommune å utarbeide forslag til områdeplan for transformasjon av sykehusområdet på Lundavang og Stuevollen. Denne rapporten utreder tiltakets konsekvenser for fagtema mobilitet, og inngår som en del av grunnlaget for områdeplanen.

2.1 Mobilitetsplan

Denne mobilitetsplanen er en strategi for å håndtere alle reise- og transportbehov for Lundavang og Stuevollen på en bærekraftig måte. Mobilitetsplanen inneholder både fysiske og adferdsmessige tiltak for å øke valgmulighetene og begrense bilavhengigheten gjennom å bedre tilgangen til miljøvennlige transportformer.

Mobilitetsplanen skal tydeliggjøre mål, strategier og tiltak som kan føre til økt bruk av bærekraftige transportmidler, og være utarbeidet med kunnskap om reisevaner og transportmønster for brukere av Lundavang og Stuevollen. Tiltakene kan være rettet både mot offentlig og privat infrastruktur, men også direkte ovenfor virksomheter, tilsatte eller bosatte innenfor området.

Dette dokumentet skal beskrive:

- Føringer og mål for mobilitetsplanen;
- En beskrivelse av dagens situasjon;
- Tiltak for å redusere behovet for privat bilbruk;
- Vurdering hovedgrep mot 0-alternativet og beskrivelse av konsekvensene for de ulike transportformer;
- Dagens og fremtidig turproduksjon.

3 Føringer og mål for mobilitetsplanen

3.1 Kommuneplanens samfunnsdel

Kommuneplanens samfunnsdel har tre mål for samfunnsutviklingen: *Molde er eit attraktivt samfunn i vekst - Norges mest næringsvenlege kommune. Molde er eit grønt, smart og innovativt samfunn. Molde er eit inkluderande, trygt og mangfaldig samfunn.* Molde kommune har vedtatt i kommuneplanens samfunnsdel at Moldesamfunnet er klimanøytralt innen 2050.

3.2 Klimamål og bærekraftsmål

Videre har kommunestyret vedtatt følgende mer konkrete mål gjennom sak 56/21: Mål for reduksjon av klimagassutslipp: 2030: Moldesamfunnets direkte klimagassutslipp er redusert med 60% i forhold til 2009 – inkludert null direkte utslipp fra kommuneorganisasjonen. 2050: Moldesamfunnets direkte utslipp er redusert med minst 95% i forhold til 2009. Moldesamfunnets årlige direkte utslipp reduseres jevnt mot 2030. Kommunen definerer "klimanøytralitet" som: Balanse mellom klimafotavtrykket (direkte og indirekte utslipp) og opptak av klimagasser. I tillegg til dette har kommunen sluttet seg til oppnåelsen av FNs bærekraftsmål gjennom kommuneplanens samfunnsdel.

3.3 Mål for Lundavang og Stuevollen

Med utgangspunkt i nevnte mål har planprogrammet (vedtatt 2023 Molde kommunestyre) definert mål for utviklingen av Lundavang og Stuevollen. Målene er også i stor grad påvirket av medvirkningsprosessen og stedsanalysen (2022). Målene fremmer Lundavang og Stuevollen som et grønt og levende område med gode sammenhenger og potensial for fremtidig fornuftig bruk av energi og ressurser. Med bakgrunn i de generelle mål for utvikling av området ble målene for områdereguleringen konkretisert:

Områdeplanen skal:

- Gi rammer for en tett utbygging uten at det går på bekostning av områdets kvaliteter
- Tilrettelegge for mest mulig gjenbruk av eksisterende bebyggelse og infrastruktur
- Stille realistiske klimakrav

- Tilrettelegge for en sammenhengende bebyggelse og ferdselsstruktur, som knytter området sammen med tilliggende områder og legger til rette for gode og varierte møteplasser
- Sikre arealer for publikumsrettet virksomhet med sentral beliggenhet og i riktig omfang
- Legge til rette for attraktive nabolag med et variert boligtilbud og innslag av alternative boformer.

- Sikre et tett og attraktivt nettverk for gående og syklende
- Ivareta kollektivtransport til og fra området
- Bidra til begrenset bruk av privat bil

- Sikre en sammenhengende og flerfunksjonell grøntstruktur som ivareta både natur og mennesker
- Sikre flomveier

For denne mobilitetsplanen er spesielt disse tre målene viktig:

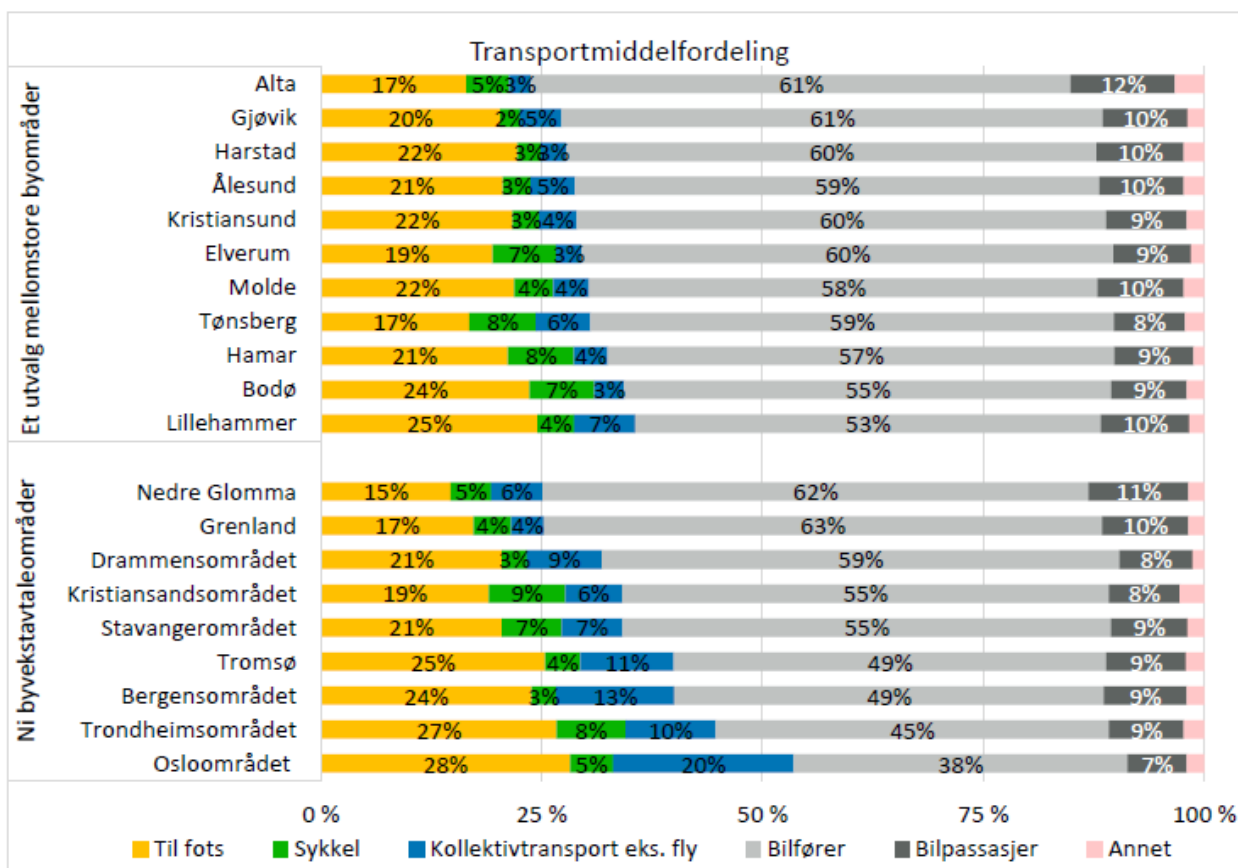
- Sikre et tett og attraktivt nettverk for gående og syklende;
- Ivareta kollektivtransport til og fra området;
- Bidra til begrenset bruk av privat bil.

4 Beskrivelse av dagens situasjon

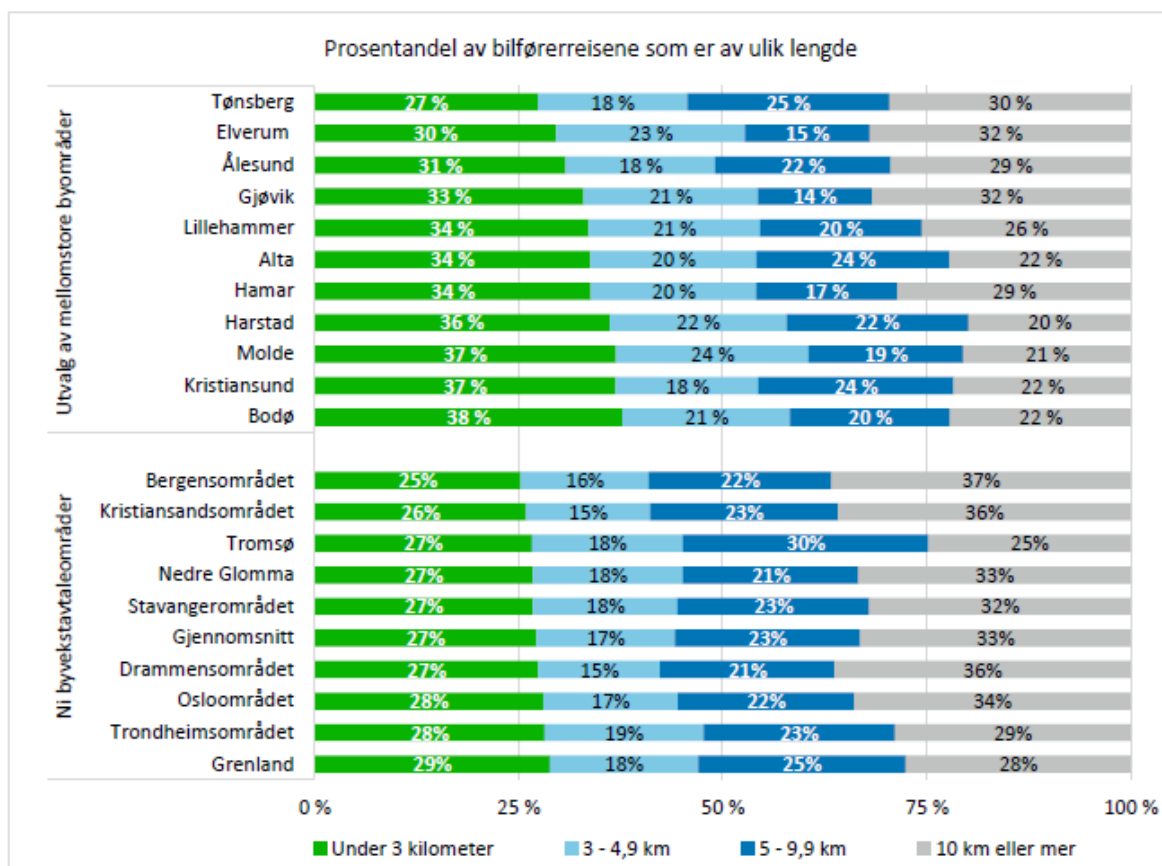
Dette kapittelet beskriver eksisterende forhold rundt dagens sykehusområde Lundavang og Stuevollen knyttet til reisevaner generelt, gange, sykling, kollektivtransport, og bilkjøring.

4.1 Reisevaner i Molde

Den siste eksisterende reisevaneundersøkelsen for Molde er fra 2013/ 2014 og dermed over ti år gammel (Urbanet Analyse – 2018). Dataene anses disse ikke som representative for fremtidige beboere og ansatte i Lundavang. Dagens sykehus skal flyttes og boligbebyggelsen i nærområdet består hovedsakelig av eneboliger som har en betydelig høyere parkeringsdekning enn det som er planlagt innenfor planområdet. Parkeringsdekningen er en faktor som har stor betydning for reisemiddelvalg.



Figur 3-1 Transportmiddelfordeling RVU 2013/ 14



Figur S.1: Prosentandel av bilførerreisene som er av ulik lengde (km) i ulike byområder, RVU 2013/14

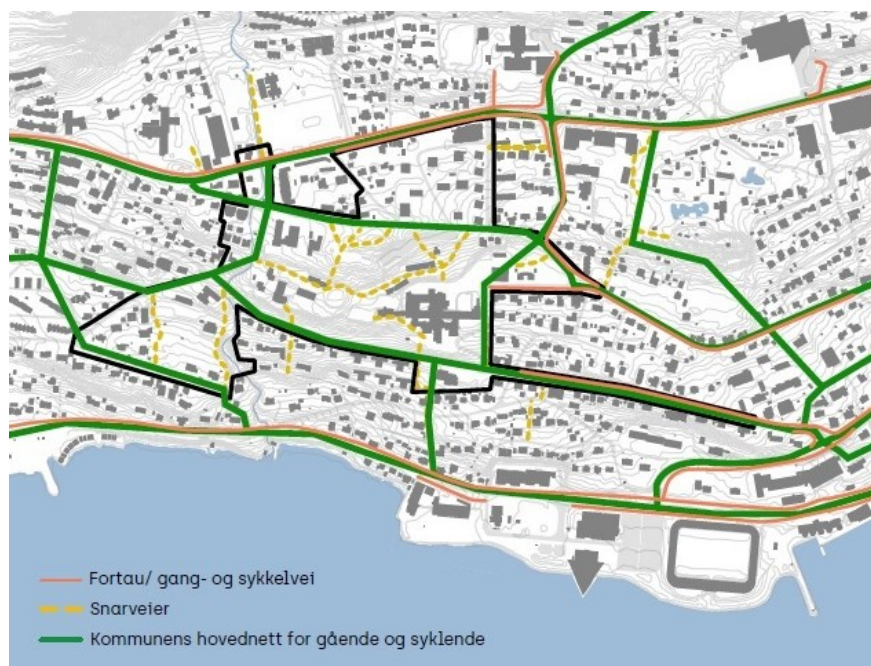
Figur 3-4-1 Prosentandel av bilførerreisene som er av ulike lengde i ulike byområder, RVU 2013/14

Det vurderes ikke hensiktsmessig å gjennomføre en egen stedstilpasset undersøkelse i området nå, fordi selve planområdet har et annet bruksformål i dag. Det foreslås derfor at Molde kommune gjennomfører en reisevaneundersøkelse når de første beboerne har flyttet inn i området. Resultatene kan brukes både til å evaluere om bilførerandelen ligger under målet, slik at mobilitetskonseptet kan tilpasses ved behov og det kan brukes for den videre utviklingen av Lundavang og Stuevollen.

Noen av resultatene fra 2013/14 kan benyttes for å få et inntrykk av reisevanene. Resultater fra undersøkelsen viser at det er en stor andel korte bilførerreiser i Molde. Cirka 37 prosent av alle bilreiser er interne reiser og kortere enn tre kilometer.

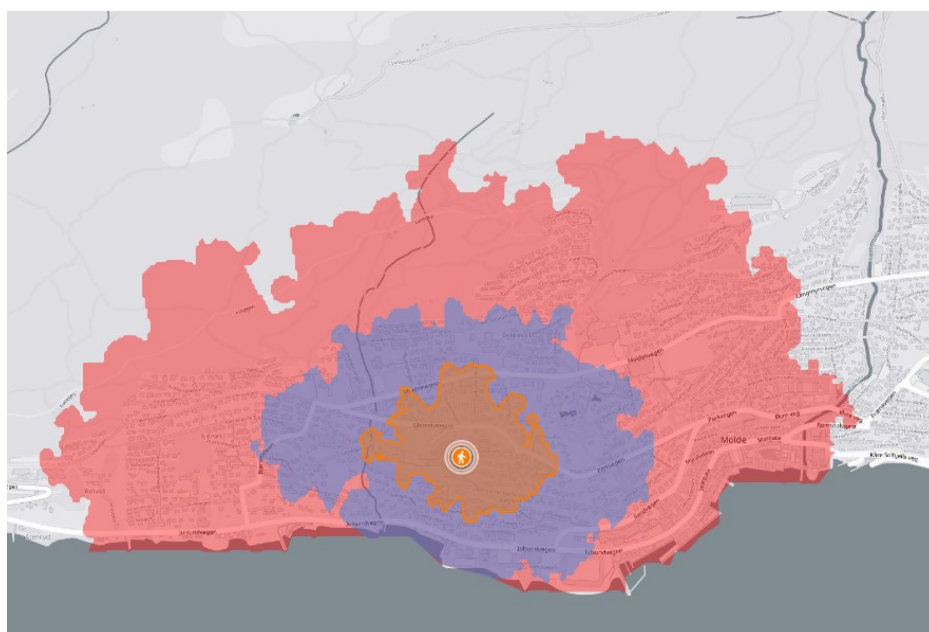
4.2 Tilgjengelighet for gående

Det er lite tilrettelegging for fotgjengere i planområdet. Parkvegen, den østlige deler av Glomstuvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg er strekninger med fortau og enkelte gangfelt. På de andre veiene deler fotgjengere arealene med biler og syklistene. Sagvegen for eksempel er en viktig forbindelse til marka og Lillekollen barnehagen, men veien er utformet for bilens premisser.



Figur 3-3 Gang og sykkelforbindelser Lundavang. Kilde: Lundavang fysisk stedsanalyse

Kartet (figur 3-3) overfor viser gang og sykkelforbindelser inn og rundt planområdet. Gangnettet som knytter Lundavang sammen med omgivelsene består av veinettet for bil, supplert med turveger og snarveger. Medvirkningsprosessen har avdekket at mange opplever utrygge skoleveier, og at det generelt er skummelt å la barn ferdes i området til og fra aktiviteter.



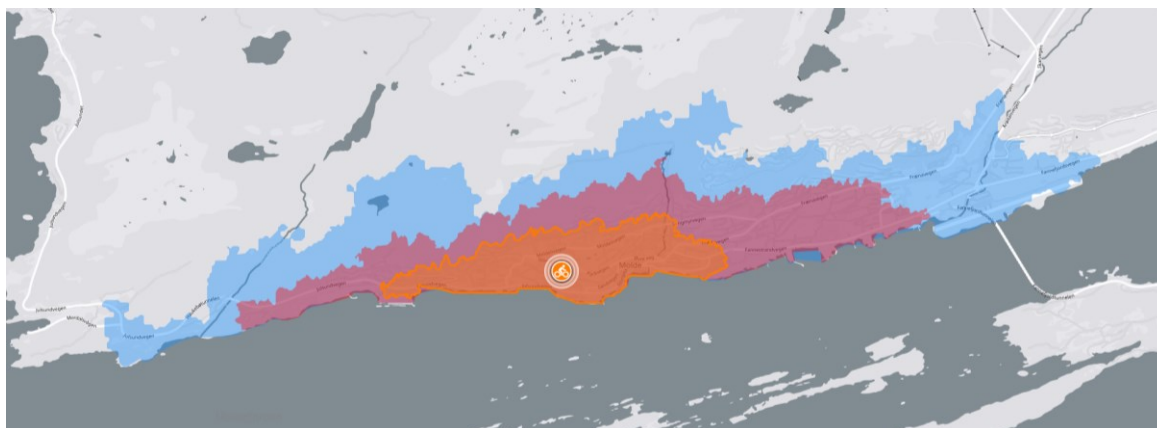
Figur 2-4 Rekkevidde ved gange i 5, 10, og 20 minutter. Kilde: app.traveltime.com

I tillegg til kvaliteten på gangnettet er funksjoner og målepunkter innen gangavstand også viktige parametere.

Figur 3-4 viser omtrent hvor langt man kommer fra planområdet med 5, 10, og 20 minutters gange med dagens sykehus som utgangspunkt. Innen ca. 5 minutters gange finnes et apotek, og Lillekollen barnehagen. Innen 10 minutters gange finnes en dagligvarebutikk ved Moldelivegen, skoler, idrettsanlegg, Reknesparken, fjorden, Moldebadet, og Aker stadion. Innen ca. 20 minutters gange når man i tillegg til østkanten av Molde sentrum, også marka i nord og høgskolen vestfra planområdet.

4.3 Tilgjengelighet for syklister

Bjørnstjerne Bjørnsons veg og Glomstuvegen er del av kommunes hovednett for gående og sykkel. Selv om planområdet ligger innenfor en 5 minutters sykkelavstand fra sentrum, er området lite tilrettelagt for sykkel. Det finnes gang- og sykkelveger langs Moldelivegen i nord, og langs Julsundvegen i sør av planområdet. Langs den vestlige del av Bjørnstjerne Bjørnsons veg og Glomstuvegen mangler sykkeltilrettelegging og her må man sykle i blandet trafikk. Parkvegen, og den østlige deler av Glomstuvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg er strekninger med fortau.



Figur 3-5 Rekkevidde med sykkel i 10, 20 og 30 minutter. Kilde: app.traveltime.com

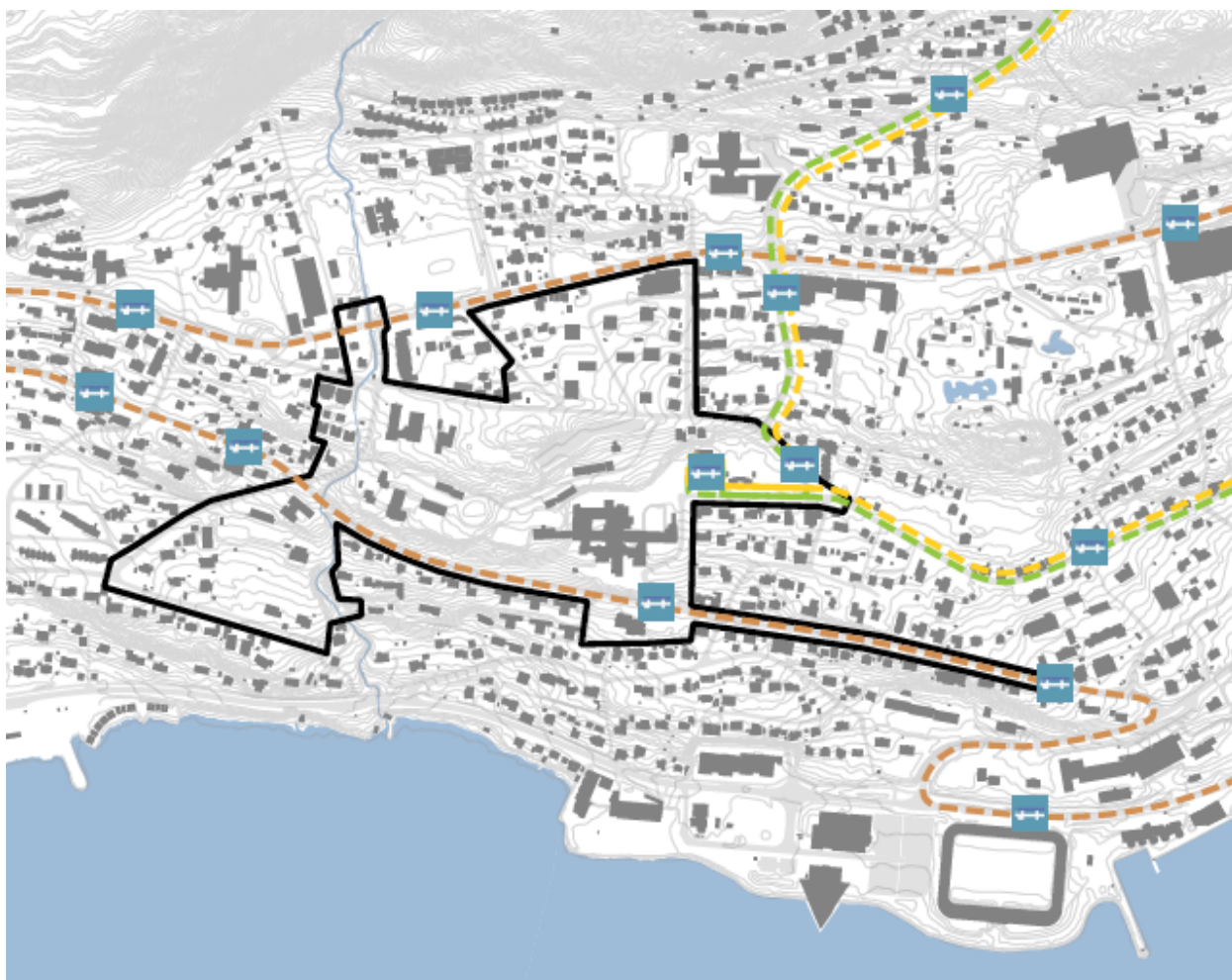
Figur 3-5 viser omtrent hvor langt man kommer fra planområdet med 10, 20, og 30 minutters sykling. Innen 10 minutters sykling fra planområdet når man allerede mer enn som ved en halvtimes gange. Cirka 20 minutter på sykkel gir i tillegg rekkevidde til Djupdalen i vest og Leirgrovvik i øst. En halvtimes sykkelstur er nok til å i tillegg nå flyplassen og Haukebøbukta. Sykkelkartet viser rekkevidde med konvensjonell sykkel med snitffart på ca. 16 km/t. Ved bruk av el-sykkel vil man ha høyere fart og dermed lengre rekkevidde innen en halvtime enn vist i figur 3-5.

4.4 Kollektivtransport

Dagens sykehus er godt koblet til Moldes kollektivnettet. Bussrutene 702 og 703 går i en pendel mellom Hatleli i vest og Nordbyen skole i øst, via trafikkterminalen i sentrum. Rute 702 har avganger fra sykehuset mot sentrum hver time mellom 07.00 og 23.00. Rute 703 går hyppigere, med avganger hver halvtime mellom 05.30 og 09.30 på hverdager, samt på ettermiddagen på skoledager.

Rute 705 går i en sløyfe fra trafikkterminalen i sentrum, østover til Roseby og Molde VGS, og så vestover til Glomstua og sykehuset, før den vender tilbake til sentrum. Bussrute 705 har avganger fra sykehuset mot sentrum hver time på hverdager mellom 08.00 og 17.00, og mellom 10.00 og 15.00 på lørdager.

Dagens tilbud er i stor grad rettet mot sykehuset. En utfordring er at ikke alle busser går fra samme holdeplass. Tilbudet kan dermed bli vanskeligere å lese, og dette skaper langere avstander mellom holdeplassene. Molde har en transportmiddelfordeling med 4% kollektivreisende (RVU 2013/ 2014), som påpeker at busstilbudet i liten grad klarer å konkurrere mot bilen.



Figur 3-6 Kollektivdekning Lundavang. Kilde: Lundavang fysisk stedsanalyse

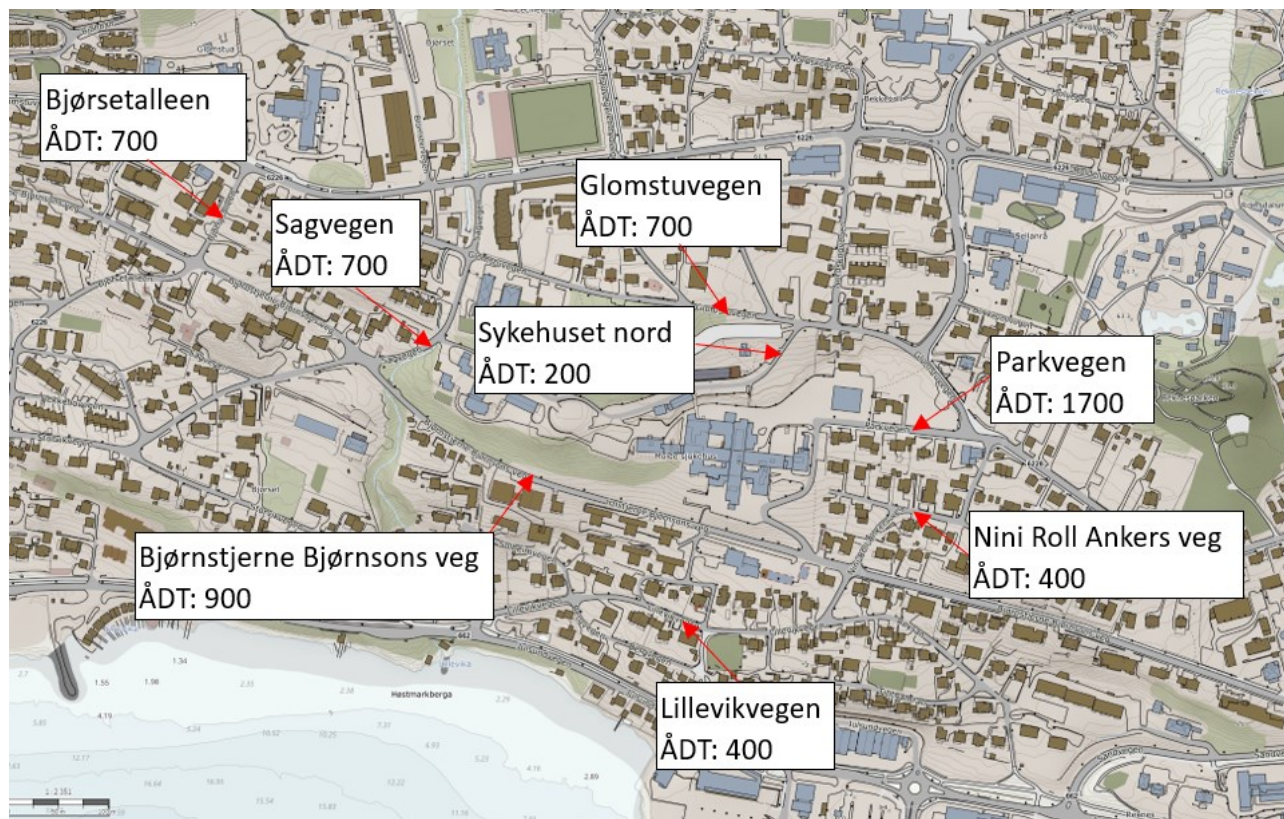
Kommunen har en norm for utforming av kollektivholdeplasser fra 2012. Normen angir blant annet at det ved fartsgrenser lavere enn 50 km/t kan etableres holdeplass ved vegkant med leskur og/eller sittebenk. Holdeplasser innenfor planområdet følger i liten grad normen, og det mangler i mange tilfeller fortau og akseptabel adkomst. En ulempe er også at ikke alle busser går fra samme

holdeplass. og tilbudet kan bli vanskeligere å sette seg inn i. Busstilbudet er et tilbud til de som ikke kan kjøre bil selv, men busstilbudet klarer å konkurrere i liten grad mot bilen.

4.5 Fremkommelighet for biltrafikk og parkering

Området fremstår bilbasert med rikelig antall parkeringsplasser for bil. Parkeringsplassene er spredt rundt omkring i planområdet, noe som gir kort gangavstand mellom de forskjellige parkeringsplassene og bygningene. Biltilgjengeligheten understrekes av at det er kjøreadkomster fra både Bjørnstjerne Bjørnsons veg i syd, Parkvegen i øst, Glomstuvegen i nord og Sagvegen i vest. Ut fra flyfoto og Googles gatebilder har vi talt til sammen nærmere 450 parkeringsplasser i tilknytning til sykehuset, hvorav cirka 30 ligger på sydsiden av Bjørnstjerne Bjørnsons veg i tilknytning til DPS. Parkeringsplasser i forbindelse med Sykepleierskolen barnehage er ikke omfattet av denne optellingen.

I umiddelbar nærhet av planområdet finnes det ikke trafikkdata i Nasjonal vegdatabank (NVDB). De få tallene som finnes, ser ut til å være estimert (oppgitt med kilde «skjønn» i NVDB), og ikke registrert. Nærmeste registreringspunkter ifølge NVDB/trafikkdata.no ligger i fv. 537 Julsundvegen, fv. 662 Sandvegen og fv. 6226 Moldelivegen. På grunn av usikkerheten knyttet til trafikkvolumet i nærheten av planområdet, har Molde kommune gjennomført radartelling på utvalgte veger i/ved planområdet. Tellingene ble gjennomført med varighet på minst 7 hele dager i april, mai og juni 2024. Ved hjelp av metode i Statens vegvesens håndbok V714 «Veileder i trafikkdata» har vi estimert ÅDT i tellepunktene, se figur nedenfor. Vi understreker at det i beregningen av ÅDT er tatt høyde for at det i registreringsperioden var unormale dager som for eksempel 1. mai.



Figur 4-7 Beregnet ÅDT med bakgrunn i Molde kommunes radartellinger

4.6 Dagens turproduksjon i Lundavang

Ved hjelp av data fra trafikkregistreringene og informasjon om antall parkeringsplasser, er planområdet turproduksjon i dagens situasjon beregnet.

Det er talt 127 korttidsparkeringsplasser skiltet «parkering mot avgift» og 312 parkeringsplasser skiltet «for kjøretøy med særskilt tillatelse», det vil si ansattparkering. Ved hjelp av trafikkregistreringene i tellepunktet Sykehuset nord og Parkvegen har vi estimert bilturproduksjonsfaktorene per parkeringsplass som vist i tabellen under. Tabellen oppgir både årsdøgntrafikk (ÅDT) og yrkesdøgntrafikk (YDT). YDT er gjennomsnittlig biltrafikk på hverdager ekskludert «røde dager» som for eksempel 1. mai. Tabell 2 viser turproduksjonsfaktorene for dagens situasjon, mens tabell 3 viser beregnet bilturproduksjon.

Tabell 2 – Turproduksjonsfaktorer per parkeringsplass ved sykehuset

Dagens situasjon	ÅDT per p-plass	YDT per p-plass
Sykehus - korttidsparkering	16,1	18,52
Sykehus – ansattparkering	2	2,3

Tabell 3 – Beregnet bilturproduksjon i dagens situasjon

Dagens situasjon	Antall p-plasser	ÅDT	YDT
Sykehus - korttidsparkering	127	2050	2350
Sykehus – ansattparkering	321	640	740
Sum dagens situasjon	448	2690	3090

I henhold til beregningene gir altså sykehuset cirka 2700 bilturer per dag hele året sett under ett (ÅDT) og 3100 bilturer på hverdager. Av dette er mesteparten knyttet til besøk på sykehuset (korttidsparkering). Over 18 bilturer per plass vil si at hver parkeringsplass brukes 9 ganger per dag. Dette virker mye. Riktignok vil noe drosjetrafikk kunne bidra til å trekke sykehusets bilturproduksjon opp uten å bruke noen parkeringsplass, men anslaget er nok høyt. Dette er en indikasjon på at Parkvegen også i noen grad brukes som gjennomkjøringsveg av trafikk som ikke skal til/fra sykehuset. Hvor stor denne gjennomkjøringstrafikken er, er ikke mulig å fastslå uten å gjennomføre nummerskiltregistreringer.

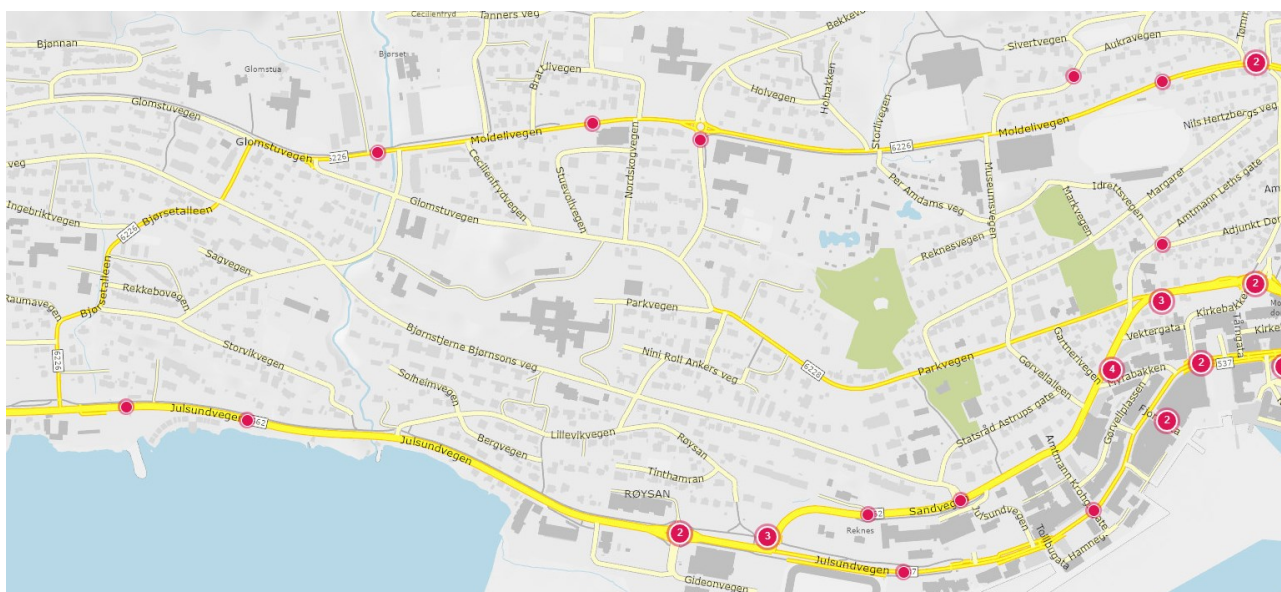
De ansatte står for 740 bilturer på hverdager. Sykehuset har 1600 ansatte i dag¹, men dette er trolig totalt antall personer som er ansatt, ikke antall ansatte som møter på jobb hver dag. 1600 ansatte skulle tilsi 3200 arbeidsreiser, noe som i så fall ville gitt en bilførerandel på $740 / 3200 = 23\%$. Dette virker lavt, i og med at bilførerandelen på arbeidsreiser i Molde kommune er 62 %. En bilførerandel på 23 % er mindre enn i Oslo kommune (26 %), men noe høyere enn Indre Oslo (18 %).

4.7 Vurdering av trafikksikkerhet

4.7.1 Trafikkulykker

I medvirkningsrapporten kommer det frem at trafikksituasjonen i området oppleves som utrygg. Området er bl.a. dårlig til rette lagt for myke trafikanter, det er mye biltrafikk og biler kjører fort. I tillegg har medvirkningsprosessen avdekket at mange opplever utrygge skoleveier, og at det oppleves generelt som skummelt å la barn ferdes i området til og fra aktiviteter.

¹ Kilde: [Om Molde sjukehus - Helse Møre og Romsdal \(helse-mr.no\)](http://om.molde.sjukehus-helse-møre-og-romsdal.no)



Figur 3-8 Trafikkulykker i området 2013–2022 (NVDB):

Tallene om registrerte ulykker innenfor planområdet, som vist i figur 3-7, viser at det har ikke skjedd noen ulykker med personskade de siste 10 årene.

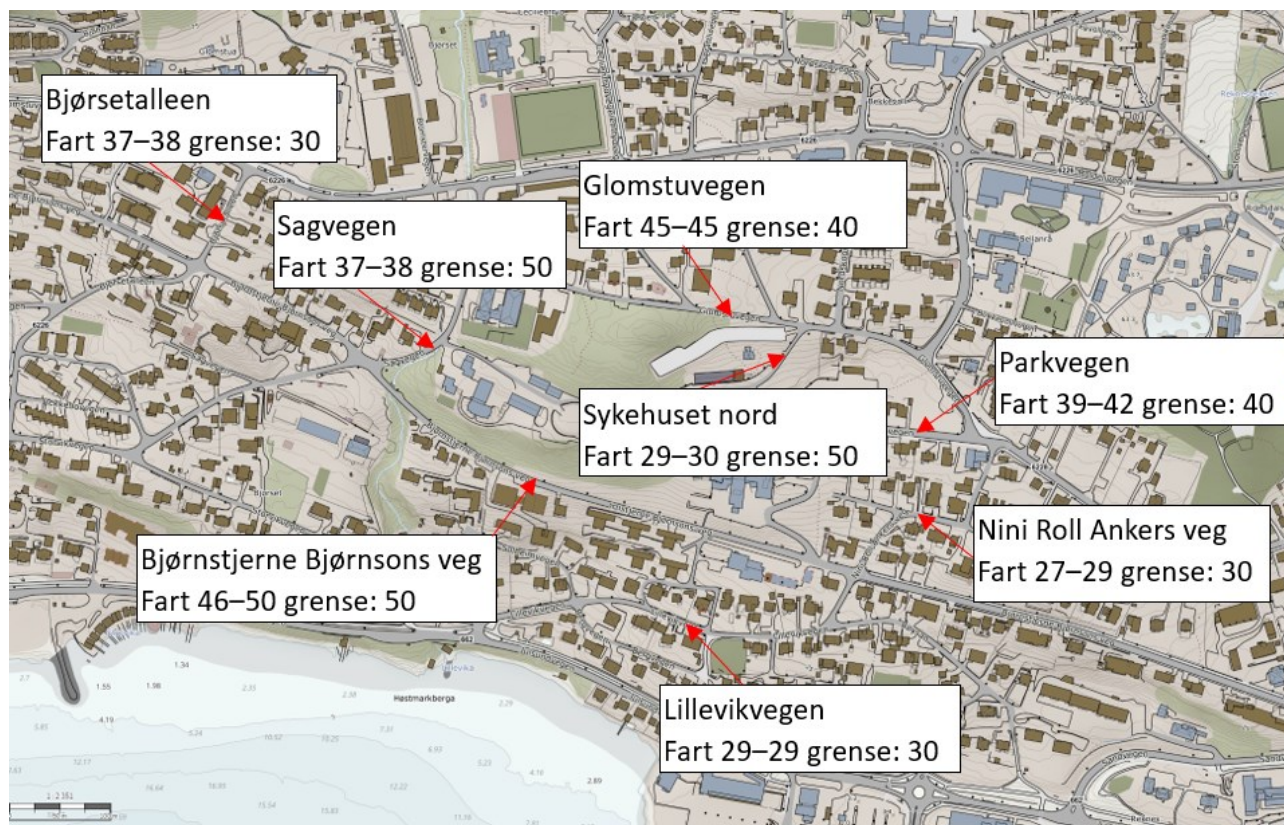
Det er trolig inntruffet flere sykkel- og fotgjengerulykker enn hva statistikkene viser ettersom det er store mørketall for trafikkulykker med mange trafikanter og lettere skadegrader. Ifølge (Bjørnskau, 2021) viste tall fra Oslo legevakt fra 2019 at den fikk inn 11 ganger så mange skadde fra sykkelulykker enn antall sykkelulykker som ble registrert i NVDB. For øvrig inngår ikke eneulykker med fotgjengere i statistikken fra NVDB.

Selv om tallene for antall ulykker er lav er det viktig om å skape et område som føles trygt for alle. Trafikksikkerhet kan defineres som reell ulykkesrisiko, mens trygghet kan defineres som opplevd ulykkesrisiko. Det er ikke nødvendigvis noen sammenheng mellom reell og opplevd ulykkesrisiko. Jamfør trafikksikkerhetshåndboken kan det i et trafikksikkerhetsperspektiv være en fordel med en viss grad av opplevd utrygghetsfølelse i trafikken, siden dette bidrar til at en opptrer mer aktsomt, noe som igjen bidrar til bedre trafikksikkerhet. Opplevd utrygghet bør likevel ikke bagatelliseres, da den kan gi redusert mulighet for livsutfoldelse. Samtidig vil et trafikkmiljø som oppleves utrygt, kunne medføre at man velger andre transportformer (bil).

4.7.2 Fartsnivå

Fra kommunens radartellinger er det estimert fartsnivå i tellepunktene. Fartsnivået defineres som den hastigheten 85 % av trafikantene overholder. Dette vil si at 15 % kjører fortere enn fartsnivået. I alle tellepunktene er det for hver eneste time registrert hva som var fartsnivået. Vi har estimert fartsnivået ved å utarbeide et vektet snitt for alle timene. Dette vil si at fartsnivået i periodene med mest trafikk, innvirker mer enn fartsnivået på natten med lite trafikk. Figur 4-3 viser det estimerte fartsnivået i alle tellepunktene. Det er vist fartsnivå for hver retning. For eksempel vil «Fart 37–38» si at fartsnivået var 37 km/t i den ene retningen og 38 km/t i den andre retningen. Det er generelt

sett små forskjeller i fartsnivået mellom kjøreretningene. Unntaket er i Bjørnstjerne Bjørnsons veg der estimert fartsnivå er 46 km/t mot øst og 50 km/t mot vest.



Figur 4-3 – Registrert fartsnivå i kommunens tellinger. 85 %-fraktil, fordelt på to kjøreretninger. «Grense» er fartsgrense

Fartsnivået er stort sett innenfor fartsgrensen på strekningene. Unntaket er i Glomstuvegen og Bjørsetalleen. I Glomstuvegen er fartsnivået 45 km/t (i begge retninger), mens fartsgrensen er 40 km/t. I Bjørsetalleen er fartsnivået 37–38 km/t og fartsgrensen 30 km/t.

I Sagvegen er det generell fartsgrense 50 km/t som gjelder, fordi det ikke er satt opp noe skilt her. Fartsnivået på 37–38 km/t er innenfor fartsgrensen. Likevel oppleves nok dette fartsnivået på bilene utrygt for gående og syklende fordi vegen er smal. Sideterrenget er dessuten bratt eller avvisende, se figur 4-4. Fotgjengere er derfor «fanget» og har liten mulighet til å hoppe unna skulle det oppstå farlige situasjoner.



Figur 4-4 – Sagvegen, sett mot nord

5 Tiltak for å redusere behovet for privat bilbruk

Dette kapitlet inneholder anbefalinger til en mobilitetstiltakspakke for å redusere behovet for privat bilbruk, som er hovedformålet med mobilitetsplanen. Tiltakene i denne mobilitetsplanen er hovedsakelig rettet mot beboerne, som vil være de som reiser mest til og fra Lundavang og Stuevollen i fremtiden.

Tiltakspakken bygger på UFF-rammeverket, som står for å *unngå, flytte og forbedre* (Klimautvalget 2050, 2023). For å ha ønsket effekt er det viktig at tiltakene iverksettes i kombinasjon med hverandre.

Tiltak for å unngå eller redusere transportbehovet har høyest prioritet, og bør være utgangspunktet for alle vurderinger. En reduksjon av transportbehovet oppnås hovedsakelig gjennom arealbruk, det vil si høy tetthet og funksjonsblanding. Men tiltak som påvirker organisering av hverdagslivet og arbeidsdagen er også relevante, som for eksempel ordninger med hjemmekontor.

Etter unngå-tiltak vurderes tiltak for å flytte en størst mulig andel av reisene fra privatbil til mer bærekraftige transportformer. Her er det viktig at bilrestriktive tiltak kombineres med tiltak som øker attraktiviteten av de alternative mobilitetstilbudene. Sist vurderes tiltak som forbedre effektiviteten av transportsystemet.

Figur 4-1 gir en oversikt over tiltakspakken som anbefales å gjennomføre av Molde kommune. Bakgrunnen for tiltak, rolle i mobilitetsmiksen og forventede effekter, beskrives nærmere i de følgende delkapitler.

Unngå eller redusere transportbehovet	Etablering nærsenter i planområdet. Dialog med potensielle aktører som for eks. daglivarebutikk eller helsehusaktører	Funksjonsblanding redusere transportbehovet og øker andel gående og syklende i hverdagen.
	Tilrettelegging for hjemmekontor, co-working eller felles inndørs arealer	Reduserer daglige reise til og fra jobb. Redusere det totale transportomfanget.
	Etablering av selvbetjente hentepunkter	Unngå reiser for hentig av varer handlet på nett.
	Etablering av barnehager i planområdet	Unngå reiser for levering og hentig utenfor planområdet
Tiltak for å redusere attraktiviteten av bilbruk	Etablering av felles parkeringsstrategi for hele planområdet, men reduksjon av parkeringsdekning over tid.	Påvirke bilhold per hushodning og sikre at det ikke finnes en overkapasitet av parkeringsplasser.
	Felles parkeringsanlegg med lengere avstand til inn- og utganger.	Gjør bærekraftige transportformer mer konkurransedyktig på korte reiser enn bilbruk
	Atskillelse av parkeringskostnader. Beboere betaler en månedlig basis for tilgang til parkering	Synnliggjøre kostnader knyttet til parkering og påvirker bildhold. Sosial tiltak for å sikre at de som ikke har bil må ikke betale for parkeringskjelleren.
Tiltak for å øke attraktiviteten for bærekraftige transportformer	Etablering av sykkelparkering innefor 25 meter av målpunktene.	For å skape et konkurransefortrinn for sykling bør sykkelparkering plasseres nærmere enn bilparkering.
	Etablere attraktive gang- og sykkelveier til funksjoner i gang/sykkellavstand	For å skape et konkurransefortrinn for gang og sykkel bør nettverket være attraktive.
	Etablering av bildelingsordning	Bildeling bidrar til at flere velger å ikke ha en bil.
	Dialog med aktører om bysykkel- og esparkesykelordning i Lundavang.	Løsning for korte reiser, særlig til sentrum av Molde.
	Tilbud for (felles) kjøp av lastesykkel ved innflytting.	Løsning for innkjøp av varer og transport av barn, som er typisk bilbaserte aktiviteter.
	Etablering av mobilitetspunkt	Mobilitetspunkt gjør mobilitetstilbudet mer synlig.
	Mobilitets-velkomstpakke med gratis eller rabattert bruk av ulike mobilitetstilbud ven innflytting	Sikres at nye tjenester tas i bruk og at beboerne kan teste tilbudet på en uforpliktende måte.
Forbedre effektiviteten av mobilitetskonseptet	Gjennomføring av reisevanerundersøkelse etter den første innflyttingsperioden	Få innsikt i faktiske reisevaner og måloppnåelsen av bilbruken. Brukes for videre utforming av planområdet og eventuelt tilpassing tiltakene.

Figur 5-1 Oversikt over anbefalt mobilitetstiltakspakke

5.1 Tiltak for å redusere transport behovet

Økt funksjonsblanding er et svært effektivt tiltak, siden dette reduserer behovet for korte reisedistanser i hverdagen. Ifølge estimeringer fra FutureBuilt kan funksjonsblanding redusere bilførerandelen med 5-15 prosent (FutureBuilt, 2014). Etablering av flere servicetilbud vil ikke kun ha en positiv effekt for fremtidige brukere av planområdet, men også for eksisterende boligområdene rundt. Kapittel 3.2 har vist at det finnes flere funksjoner som ligger på utkanten av planområdet innenfor en 10 minutters gangavstand, men det finnes ikke mange funksjoner innenfor en 5 minutters gangavstand.

5.1.1 Etablering av et nærsenter

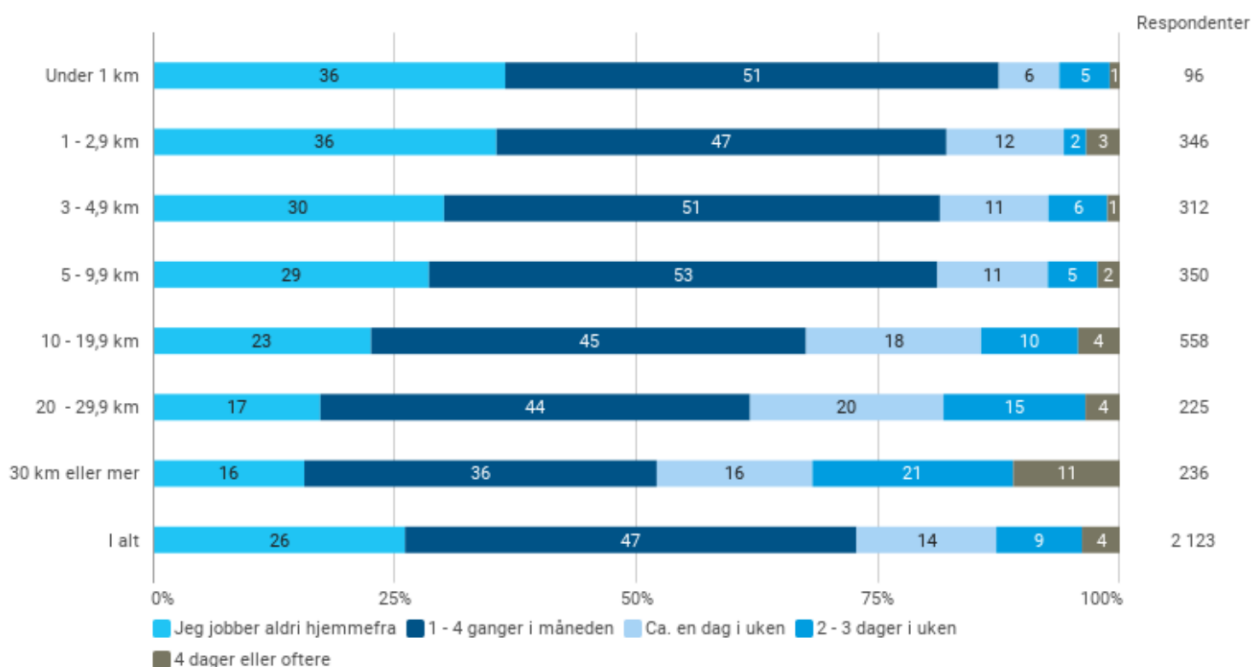
For at en større andel skal velge å gå til fots på daglige reiser, er det ikke bare viktig at det finnes trafikksikre og attraktive gangforbindelser. At det finnes målepunkter innenfor akseptable gangavstander, er like viktig. For å legge til rette for Lundavang som 5 minutters by er det viktig at det finnes tilbud rundt planområdet som er god tilgjengelig til fots. Nærsenterfunksjoner vil bidra til å gjøre det enklere å leve uten bil.

Det er noe tiltak som kan støtte opp under etablering av et nærsenter:

- Dagligvarebutikk er en nøkkelfunksjon for etablering av et nærsenter. Kommunen kan ta kontakt med en dagligvareaktør for innspill.
- Samlokalisering med et helsehus. Helsehuset kan gi en merverdi for byliv, for eksempel med en kafe / et serveringstilbud som henvender seg til byrommet. Kommunen kan ta kontakt med helsehusaktører for innspill.

5.1.2 Tilrettelegging for hjemmekontor eller co-working

Erfaringer fra undersøkelser gjennomført av Norconsult viser at det er særlig ansatte som har en lang reisevei som benytter seg mest av hjemmekontor. Uavhengig av reiseavstand jobber flertallet hjemmefra 1 - 4 ganger i måneden. Det er dermed potensial for å redusere det totale transportbehovet, uavhengig av transportmiddelvalget. Det kan tilrettelegges for hjemmekontor, co-working eller etablering av felles arealer med gratis internett.



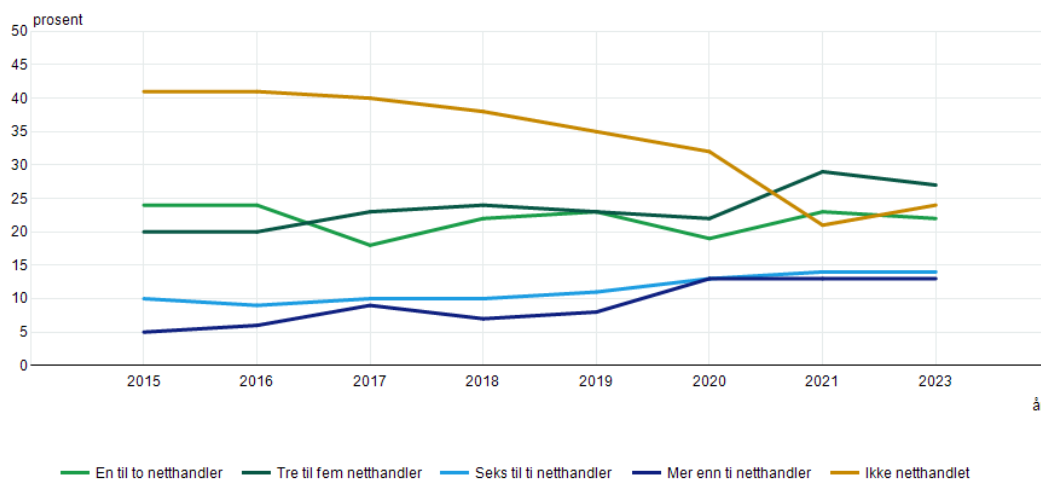
Figur 4-2 Hyppighet av hjemmekontor etter avstand mellom bosted og arbeidssted, intern reisevaneundersøkelse gjennomført blant Norconsults ansatte i 2022 (Norconsult)

For å kunne tilrettelegge for hjemmekontor anbefales det at boenheter utformes på en måte som muliggjør dette. Utformingskrav fra BREEAM-manualen kan brukes som veiledning (Grønn Byggeallianse, 2022, s. 178):

- For boliger med 1 eller 2 soverom eller hybelleiligheter er det satt av plass i stuen, ett av soverommene eller andre egnede områder i hjemmet, f.eks. en stor gang eller spisestue;
- For boliger med 3 eller flere soverom, er det avsatt tilstrekkelig areal for arbeidsplass (som definert ovenfor) i et annet rom enn kjøkken, stue eller hoved soverom;
- I alle tilfeller er rommet stort nok til at bruken som hjemmekontor ikke hindrer rommets tiltenkte bruk, dvs. dersom et hjemmekontor er plassert på hoved soverommet, skal det fortsatt være plass til en dobbeltseng og andre nødvendige møbler i rommet.

5.1.3 Etablering av selvbetjente hentepunkter

Handels- og servicereiser utgjør en stor andel av daglige reiser og gjøres ofte ved bruk av bil. I tillegg øker netthandelen stadig, og særlig etter Covid-19-pandemien. Andel av befolkningen som ikke handler på nett er omtrent halvert de siste åtte årene, mens andelen som handler mer enn ti ganger på tre måneder er omtrent tredoblet. Dette betyr at netthandel, og dermed henting av varer, spiller en stadig viktigere rolle.



Figur 4-3 Hyppighet på netthandel de siste tre måneder (SSB, 2023)

Flere aktører tilbyr hentepunktløsninger: Det finnes tilbud fra Posten (pakkebokser) og PostNord (pakkeautomat), men også andre aktører som tilbyr løsninger med integrert kjøling (muliggjør levering av matvarer), som Homeboxx¹ eller Boxn².

Tidligere studier tyder på at selvbetjente hentepunkter kan føre til mindre bilbruk blant kundene som henter varer. Effekten på bilbruk er særlig avhengig av hentepunktens plassering. Lokalisering av hentepunkter i boligområder eliminerer behovet for ekstraturer fullstendig og har dermed størst effekt.

Videre har selvbetjente hentepunkter også positive effekter på distribusjonssiden. Ifølge Posten kan selvbetjente hentepunkter føre til færre kjøretøykilometer, mindre kjøring i boligområder og færre kjøretøy totalt sett. Videre gjør slik hentepunkter det lettere å benytte elektriske kjøretøy siden leveringsrutene er kortere enn for hjemlevering (Posten Norge, 2021).

Hentepunkter fra Posten og PostNord er gratis å etablere og krever 1m x 2m x 60cm areal per modul. Tjenester fra aktører som Homeboxx og Boxen kommer med en månedlig avgift, men inkluderer kjøling (og krever derfor også strømtilkobling). Disse tjenestene er i stadig utvikling og det anbefales derfor at det velges en løsning nært opptil innflyttingsdatoen. Hentepunkter kan lokaliseres ved et mulig nærsenter.

5.2 Tiltak for å redusere attraktiviteten av privat bilbruk

Avsnitt 4.2 og 4.3 er en kombinasjon av bilrestriktive tiltak som gjør det mindre attraktivt å bruke privat bil, og tiltak som øker attraktiviteten av bærekraftige mobilitetsformer (kollektivtransport, sykkel, gange og delemobilitet). For å ha ønsket effekt må disse to typer tiltak kombineres. Med de foreslåtte tiltakene kan Lundavang ha en forventet bilførerandel av 43%, som er 15% lavere enn i resten av Molde. Denne reduksjonen innebærer en økt andel fotgjengere, syklister og kollektivbrukere. Se kapittel 6 for en mer detaljert beskrivelse av forventet bilførerandel.

5.2.1 Antall bilparkeringsplasser

Begrensning av bilparkering er det mest effektive virkemiddelet for å redusere bilbruken i forbindelse med områdereguleringen. Kommunens parkeringsnorm fra 2016 korresponderer ikke lenger med klimaambisjonen til kommunen og skal derfor utfordres. I de senere årene har det blitt mye fokus på reduksjon av parkeringsnormer i kommuner i hele Norge med mål om å tilrettelegge for en mer bærekraftig framtid.

Områdereguleringen er en overordnet plan med langt tidsperspektiv, som tilsier at parkeringskrav kan bli utdaterte. Derfor introduseres bilparkeringskrav som maksimale krav og sykkelparkeringsplasser som minste krav for å sikre en parkeringsstrategi som er ambisiøs i dag, men som kan tilpasses til et høyere ambisjonsnivå over tid.

Med bakgrunn i nylig vedtatte reguleringsplaner for lignende sentrumsnære områder foreslås det en parkeringsnorm på maks 0,8 parkeringsplasser per 100 kvm boliger og maks. 0,5 parkeringsplasser på 100 kvm næring.

Med den foreslåtte utbyggingstettheten vil dette begrense økningen av dagens parkeringsplasser i området i forhold til dagens situasjon (ca. 400 plasser), noe som er ønskelig for å ikke belaste tilliggende boligområder og ikke øke trafikkb belastningen på dagens veisystem.

Tabell 4: Antall parkeringsplasser for bil for hovedalternativet med de foreslåtte parkeringsnormer

Lundavang	Maks antall parkeringsplasser for bil per 100m ² BRA	m ² BRA	Antall bilparkeringsplasser
Bolig	0,8	50000	400
Næring	0,5	8000	40
sum	Ikke relevant	58000	440

Stuevollen	Maks antall parkeringsplasser for bil per 100m ² BRA	m ² BRA	Antall bilparkeringsplasser
Bolig	0,8	2500	20

Tabell 5: Antall parkeringsplasser for bil for alternativet med eksisterende sykehusbebyggelse med de foreslåtte parkeringsnormer

Lundavang	Maks antall parkeringsplasser for bil per 100m ² BRA	m ² BRA	Antall bilparkeringsplasser
Bolig	0,8	50000	400
Næring	0,5	8000	40
sum	Ikke relevant	58000	440

Stuevollen	Maks antall parkeringsplasser for bil per 100m ² BRA	m ² BRA	Antall bilparkeringsplasser
Bolig	0,8	2500	20

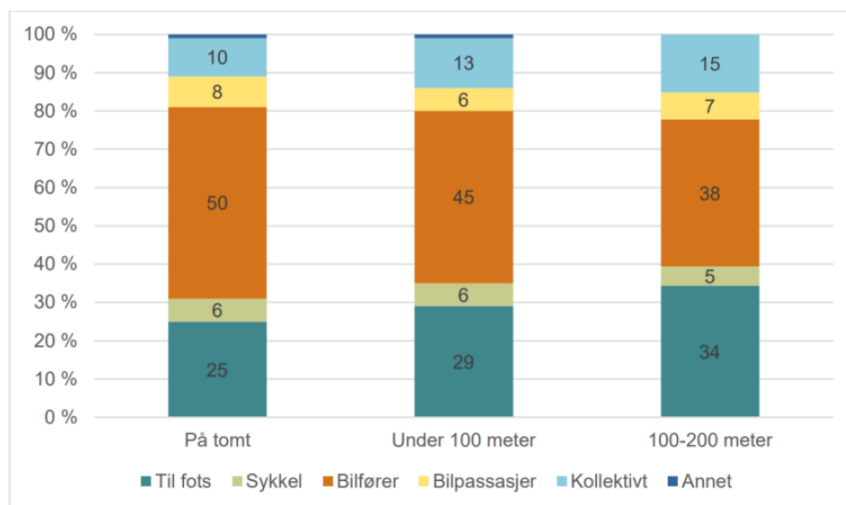
Planområdet har gode forutsetninger for bruk av bærekraftige mobilitet og den anbefalte mobilitetstiltakspakke i denne mobilitetsplanen vil redusere behov for bilbruk ytterligere. På den annen side er Molde relativt mye bilbasert i dag. Bilavhengighet er også kulturelt forankret og bilbruk er ofte forbundet med individuell frihet og status, som tar tid å endre.

Hele området utvikles over en lang tidsperiode og i ulike byggefaser som muliggjør å tilpasse parkeringsdekningen over tid. Det anbefales derfor å etablere en felles parkeringsstrategi for hele området som utvikles av Molde kommune. I begynnelsen av utviklingsperioden kan man vurdere å bruke dagens parkeringsplasser som supplerende tilbud når man etablerer boliger med sterke parkeringsrestriksjoner og lite/ingen tilbud i gangavstand. Så kan man stramme inn etter hvert både i forhold til utviklingen i samfunnet og området. Da kan vi beholde maks krav med 0,8.

I tillegg kan resultater fra RVU-en (avsnitt 4.4) brukes for å vurdere måloppnåelse for ønsket bilførerandel. Dersom andelen er høyere enn ønsket, vil det være behov for å redusere parkeringskapasiteten. Anbefalingen er å redusere parkeringsdekningen i senere byggefaser dersom det viser seg at det ikke er nok etterspørsel eller dersom resultater fra RVU-en viser at bilførerandelen er høyere enn måltallet.

5.2.2 Plassering av gangavstand til parkeringskjelleren

Gangavstand til parkering har en effekt på bilførerandelen og kan bidra til å redusere særlig korte bilturer blant de som har tilgang til en parkeringsplass. FutureBuilt har beregnet endringer i transportmiddelfordeling basert på tilgang til parkeringsplass ved bosted i Oslo kommune, og konkluderer med at en gangavstand på 50 meter eller mer reduserer bilførerandelen med 5 prosentpoeng (FutureBuilt, Asplan Viak, NTNU, 2022). Lignende resultater vises i en analyse av nasjonale reisevanedata fra 2013/14.

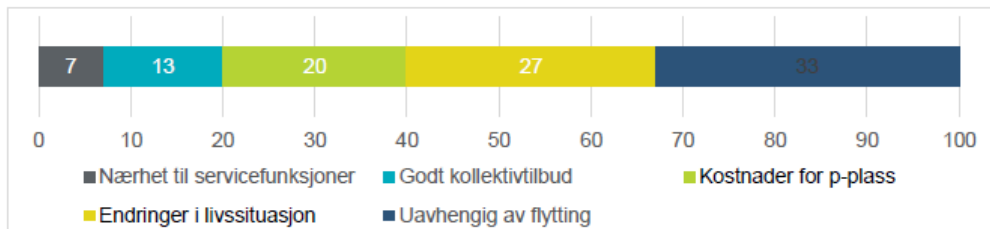


Figur 4-5 Reisemiddelfordeling etter distanse til parkering ved bosted basert på reisevanedata fra 2013/14 (TØI, 2015)

Per nå er bilparkering planlagt under det fleste byggefeltet. Dette vil gjøre bilbruken attraktiv for de fleste og redusere konkurransekraften for bærekraftige mobilitetsformer på korte reisedistanser. Med hensyn til målet om lav bilbruk, anbefales å justere lokasjonen av parkeringskjelleren slik at ikke alle boenheter vil ha direkte tilgang til kjelleren fra leiligheten. Det å samlokalisere mye av bil- og sykkelparkeringen i kjelleren gjør det vanskelig å øke gangavstander til bilparkeringen, uten at også sykkelparkeringen blir rammet.

5.2.3 Atskillelse av parkeringskostnader

Atskillelse av parkeringskostnader er et sosialt tiltak ved at de som ikke eier en privat bil, slipper å finansiere byggingen av parkeringskjeller. I tillegg fører tiltaket til at kostnader knyttet til parkeringen blir mer synlige og kan bidra til at flere velger å selge sin private bil ved innflyttingen. Det finnes fortsatt lite forskning om effekten av tiltaket, men flere utbyggere som Norconsult har hatt oppdrag for, opplyser at de ikke klarte å leie ut eller selge alle parkeringsplasser som ble bygd, dersom beboerne må betale for tilgangen. En undersøkelse som Norconsult har gjennomført blant beboerne i Lilleakerbyen, viser at kostnader for parkeringsplassen var en viktig grunn for bilsalg, også viktigere enn blant annet kollektivtilbudet eller korte gangavstander:



Figur 4-6 Årsaker til bilsalg ved flyttingen blant beboerne i Lilleakerbyen (RVU gjennomført av Norconsult i 2022)

I praksis løses dette ved at utbyggeren eier og drifter parkeringsanlegget i begynnelsen. Et eksempel for det er Fyrstikkbakken 14 i Oslo. Her drifter utbyggeren parkeringsanlegget, gjennom et aksjeselskap, i de første 1-3 årene. Etter denne perioden har sameiet rett å kjøpe parkeringsanlegget og finansierer nedbetalingen av lån og fellesgjeld gjennom leieinntekter for parkeringen (Birk&Co, 2023).

Kunnskap om parkeringsavgifter ved arbeidsplassen viser at jo oftere folk må betale for parkering, desto mer reduserer det bilbruken (TØI, 2015, s. 32). Det anbefales derfor at beboerne betaler for tilgang til parkeringsplassen på en månedlig basis. Dette har også den positive sideeffekten at beboerne ikke forplikter seg til å leie en parkeringsplass i en lang tidsperiode og kan dermed enkelt bestemme seg hver måned, for å ikke lenger leie en parkeringsplass. Det at beboerne ikke eier parkeringsplassene selv er også nødvendig for at parkeringsplassene kan fordeles mellom ulike byggefelt.

5.3 Tiltak for å øke attraktiviteten for bærekraftige mobilitetsformer

For å redusere behovet for privat bilbruk må bilrestriktive tiltak kombineres med tiltak som øker attraktiviteten av alternative mobilitetsformer. Dette kapitlet beskriver mulige tiltak for sykkelparkering, delt mobilitet og mobilitetspunkt. Tiltakene for å øke attraktiviteten for kollektivtransport, syklende og gående som er relatert til plangrepet er beskrevet i kapittel 5.

5.3.1 Sykkelparkering

Sykkelparkering er ofte nedprioritert, men er et viktig tiltak for å øke attraktiviteten for syklende.

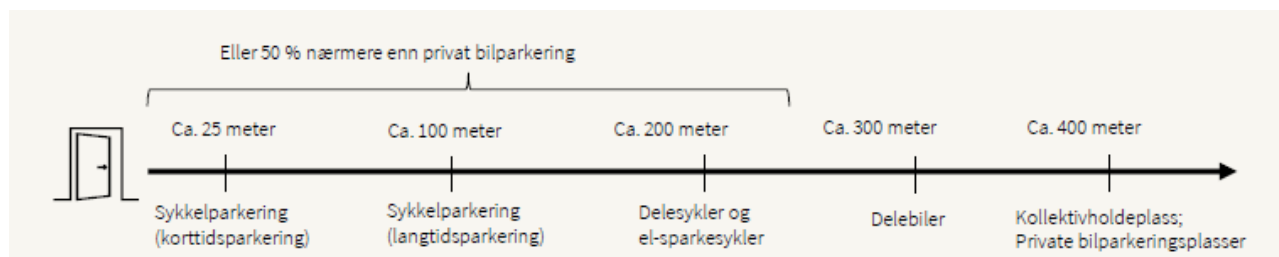
Kommunens krav til sykkelparkering er 1 parkeringsplass for mindre boenheter (< 60 m²) og 2 plasser for større boenheter (> 60 m²). Med rundt 550 boliger som skal bygges, og en femti/femti andel mellom små og større enheter, betyr dette at området må ha minst 825 sykkelparkeringsplasser for å dekke behovet for antall boliger.

Sykkelplasser				
Boligtype	P-formål	Sentrum	Indre byområde	Øvrige områder
		Min	Min	Min
Boliger	Boenhet ≤ 60 m ²	1	1	1
	Boenhet ≥ 60 m ²	2	2	2
Studentboliger	Boenhet ≤ 30 m ²	1	1	1
	Boenhet ≥ 30 m ²	1	1	1

Figur 4-7 Krav til sykkelparkering ifølge Molde kommune

For at tilbudet skal være attraktivt er det viktig at det finnes «nok» sykkelparkeringsplasser i området. I sykkelparkeringsveilederen for Stavanger anbefales det å legge til rette for 20 % mer parkeringsplasser enn forventet etterspørsel for å inducere etterspørsel. Behovet for sykkelparkeringsplasser kan være lavere ved etablering av bysykkelstativer. Molde har ikke en bysykkelordning i dag, men dette kan være et tiltak i fremtiden.

I sykkelhåndboka til Statens vegvesen anbefales det å etablere sykkelparkeringen innenfor 25 meter fra målpunkt/husinngang. For å skape et konkurransefortrinn for gåing, sykling og bruk av kollektivtransport, er det viktig at disse er plassert nærmere enn bilparkering. Uavhengig av konkret avstand bør sykkelparkering være minst 50 % nærmere enn bilparkering (FutureBuilt 2014, s. 49).



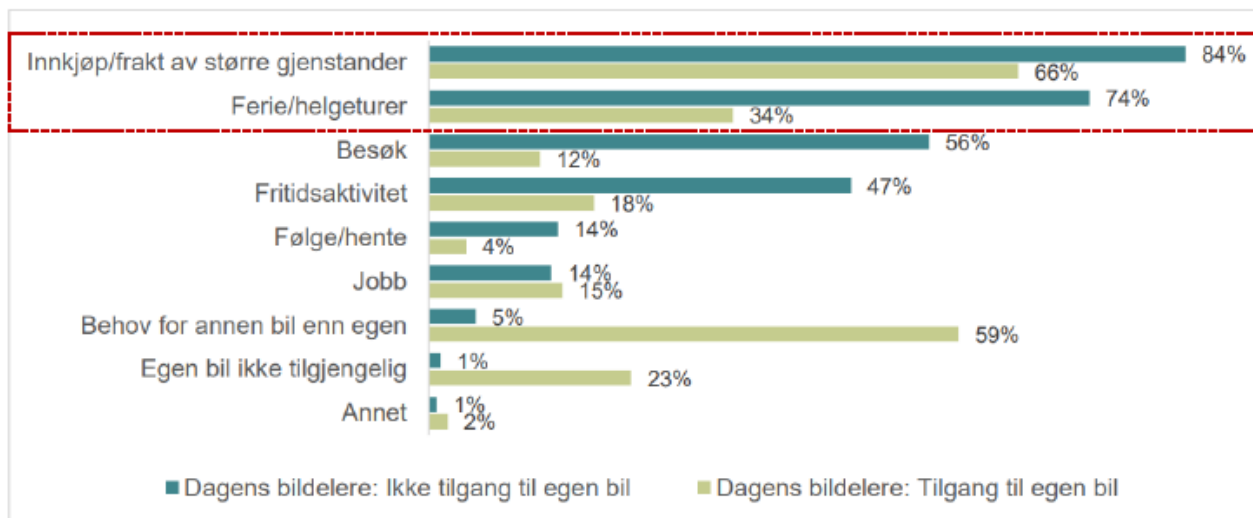
Figur 4-8 Ideelle avstander til ulike type parkering (Norconsult)

For boliger gjøres det en forskjell mellom korttidsparkering (opptil noen timer) og langtidsparkering (over natt) Langtidsparkering kan være lokalisert litt lengre unna enn korttidsparkering, ca. 100 meter (FutureBuilt 2016, Stavanger kommune 2020).

5.3.2 Delt mobilitet og mobilitetspunkt

5.3.2.1 Bildeling

Å tilrettelegge for bildeling i planområdet er et tiltak som egner seg godt for Lundavang. Bildeling brukes sjeldent, til uregelmessige reiseformål og er særlig en løsning for hytte-/helgereiser og for transport av større varer som for eksempel hvitevarer. Dette er reiseformål som ellers kan være vanskelig å erstatte med andre transportformer, og bildeling spiller dermed en viktig rolle i mobilitetsmiksen.



Figur 4-9 Bruk av bildeling ved ulike reiseformål i Bergen (TØI, 2022, s. 28).

Getaround er bildelingsaktøren som allerede leverer tjenesten i Molde og dermed har lokalt driftspersonell. Det anbefales derfor at utbyggeren og/eller kommunen går i dialog med dem. Bildelingsaktørene har uttrykt i dialog med Norconsult, at parkeringsdekningen ikke bør være høyere enn 0,5 plasser per boenhet for at det skal finnes nok potensielle brukere (beboere som ikke har tilgang til egen parkeringsplass, men førerkort for bil). Siden den planlagte parkeringsnormen er høyere enn dette, og bildeling ikke er et etablert tilbud i nærområdet, kan det være at markedsinteressen for å tilby tjenesten er lav og at utbyggeren må inngå en avtale med bildelingsaktørene for å sikre inntektene til dem. For å synliggjøre tilbudet anbefales det å lokalisere delebiler på gatenivå i tilknytning til nærsenteret og eventuelt mobilitetspunktet, hvis det lar seg gjøre. Plassering av delebiler på gatenivå muliggjør også at disse lettere kan brukes av andre enn beboerne i Lundavang, noe som øker sjansen for en god utnyttelse av delebilene.

For at tilbudet skal være attraktivt er det viktig at det finnes nok delebiler. Dersom antallet er veldig lavt vil bilene ofte være utleid, og tilbudet vil dermed oppfattes som lite tilgjengelig. En tommelfingerregel er at det bør finnes minst 3-4 delebiler per lokasjon, noe som krever et stort antall potensielle brukere for å være lønnsomt. Med en parkeringsnorm med 0,8 plasser og cirka 500 boenheter, er det 100 husholdninger som ikke har tilgang til egen parkeringsplass. Ved å tilby tre delebiler vil det være ca. 33 potensielle brukere per delebil.

Bidelingssektoren er preget av selskapsfusjoner og konkurser, tilbakevending til tradisjonelle bilutleieforrettingsmodeller, nedbemanning av bilflåter og markedsområder, og utvikling av nisjeprodukter og tjenester. Fortjenesten innen sektoren er lav, og de fleste bedrifter tjener ikke penger i det hele tatt. Om det er interesse blant kommersielle aktører å tilby tjenesten i Lundavang, må avklares nærmere den første innflyttingsperioden.

5.3.2.2 Bysykler, elsparkesykler og lastesykler

Delte former for mikromobilitet, som bysykler eller elsparkesykler, kan ha ulike effekter på reisemiddelfordelingen. I sentrale områder med typisk korte reiser, erstatter mikromobilitet ofte både kollektivreiser, bilreiser og gang- og sykkelreiser. I mindre sentrale områder med lengre

reiseavstander supplerer mikromobilitet i økende grad kollektivtransport og tjener formålet med å være tilbringertransport til/fra kollektivholdeplasser, i tillegg til å erstatte bilreiser (Ruter, 2022). I planområdet kan det tenkes at mikromobilitet vil brukes for reiser til/fra Molde sentrum og idrettsanleggene. Som beskrevet i kapittel 3 er det mange korte reiser til/fra grunnkretser i Molde, og dermed er det stort potensial for at mikromobilitet kan erstatte bilbruk på disse reisene.

Det finnes ingen bysykkelordninger i Molde i dag. Når dette blir aktuelt i fremtiden, er nok sykler avgjørende. Anbefalinger i ulike svenske parkeringsveiledere er at det bør etableres mellom én og to bysykler per 50 boenheter; som tilsier behov for cirka 11 bysykler.

Å tilrettelegge for deling av lastesykler er et mulig tiltak som kan være interessant for Lundavang. Det finnes lite forskning om bruk og effekten av privat lastesykkelbruk, størstedelen av forskning omhandler profesjonell bruk til varelogistikk og -distribusjon. En undersøkelse gjennomført blant lastesykkelbrukere i Oslo viser at 85 prosent har barn under 18 år og at eierne benytter lastesykkel som hovedtransportmiddelet i hverdagen. Et annet viktig funn fra studien i Oslo er at folk bruker lastesykler like mye om vinteren som om sommeren, i motsetning til vanlig sykkelbruk (Berget, 2017). Innkjøp av dagligvarer og frakting av barn til/fra barnehage/skole og fritidsaktivitet er hovedformål med bruk av lastesykler. Dette er reiseformål som er typisk veldig bilbaserte. Tiltaket vil være enda mer viktig hvis det er ikke mulig å etablere en barnehage i planområdet.

Lastesykkel har dermed et stort potensial for å erstatte bilreiser, men er mindre egnet til å dele siden disse brukes regelmessig i hverdagen. Det anbefales derfor at utviklerne eller Molde kommune tilbyr kjøp av lastesykler, som kan være til stede ved innflyttingen. Ved å kjøpe et større antall lastesykler kan utviklerne forhandle lavere innkjøpspriser og dermed tilby syklene til en rabbert pris. Det er viktig at det tas hensyn for lastesykler og andre større sykler i utformingen av selve sykkelparkeringen og veien dit. Lastesykler er dyrere enn vanlige sykler og sikre løsninger for parkeringen er viktig. Disse kan plasseres i parkeringskjelleren dersom det er lett å komme seg dit med en større sykkel.

Elsparkesykler finnes allerede i Molde i dag, tilbudt av Flyt og Swup. Det er viktig at Molde kommunen går i dialog med dem å avklare hvor mange elsparkesykler de anser som realistiske å etablere. Elsparkesykler er ofte kritisert på grunn av uønsket atferd knyttet til parkering. Det anbefales derfor at det oppmerkes parkeringsarealer til elsparkesykler ved nærsenteret og andre steder innenfor planområdet. I tillegg anbefales det at kommunen går i dialog med aktørene for at lokasjonen synliggjøres i de respektive applikasjoner. Forskningsresultater fra TØI viser at både parkeringsstativer og oppmerkete plasser reduserer antall feilparkeringer (TØI, 2021) I Voi-appen kan brukere for eksempel få en rabatt dersom de parkerer elsparkesyklene ved foretrukne parkeringsarealer. Det er tilstrekkelig å avsette areal med størrelsen på omtrent én bilparkeringsplass.

5.3.2.3 Mobilitetspunkt

Et mobilitetspunkt er et knutepunkt på nabolagsnivå, hvor ulike former for delmobilitet er samlokalisert. Hensikten er å gjøre multimodale reisevaner, bruk av ulike transportformer, lettere og mer komfortabelt og å gjøre ulike tilbud mer synlig. Figur 4-6 viser en illustrasjon av et mobilitetspunkt.



Figur 4-10 Illustrasjon av mobilitetspunkt (CoMoUK)

For å øke aktivitet rundt mobilitetspunktet, er det viktig at disse utformes som en sosial møteplass med for eksempel sittemuligheter og i nærheten til andre arealer som genererer besøk.

Mobilitetspunkter plasseres ofte i nærheten av kollektivholdeplasser. Dersom det lar seg gjøre anbefales å etablere mobilitetspunktet i nærheten til fremtidig bussholdeplassen og nærsenteret i planområdet. Kombinasjonen av mobilitetspunktet, bussholdeplassen og nærsenteret garanterer en viss aktivitet og byliv. Det er viktig at et mobilitetspunkt plasseres på gateplan, både for å synliggjøre tilbudet og for å sikre at tilbudene er tilgjengelige for allmennheten. Å plassere ulike former for delt mobilitet i parkeringskjelleren betyr at fremmede trenger tilgang til den, som ikke er ønskelig siden det betyr at fremmede vil ha tilgang til private kjøretøy og eventuelle innganger til leilighetene.

Følgende elementer anbefales å inkludere i mobilitetspunktet:

- Bysykkelstativ (kun når dette blir aktuelt i Molde).
- Sykkelparkeringsplasser med plass for lastesykler og andre større sykler.
- Oppmerkete parkeringsarealer til elsparkesykler: Det er behov for å avsette et areal på størrelsen med omtrent én bilparkeringsplass.
- Pakkebokser. En modul er 1m x 2m x 60 cm stor og operatørene foretrekker at det plasseres to til tre moduler per sted. I tillegg finnes det ulike løsninger fra ulike aktørene og det bør vurderes om det er plass til å tilby både pakkebokser fra Posten og er det ulike pakkebokser fra Posten og pakkeautomater fra PostNord.
- Sykkelservicestasjon for enkelte reparasjoner.

5.3.3 **Mobilitetsvelkomstpakke**

Nye former for delt mobilitet har et stort potensial for å erstatte behov for privat bileierskap og -bruk. Samtidig er disse tjenestene fortsatt nye for mange og brukes av en relativ liten andel av hele befolkningen. Brukerne skiller seg ofte fra gjennomsnittet av befolkningen ved at de er yngre, har høyere utdanning og høyere inntekter. Rapporten om bildeling i Bergen har vist for eksempel at kun ca. fem prosent av befolkningen med førerkort er registrert på minst én bildelingsplattform (TØI, 2022).

En mobilitetsvelkomstpakke inkluderer gratis eller rabatterte bruk av mobilitetstilbud og mobilitetsrelaterte tjenester ved innflytting. Dette fører til at beboerne kan teste ut tilbudet på en uforpliktende måte. En velkomstpakke kan inkludere følgende tilbud:

- Billetter til kollektivtransport
- Gratis minutter til bruk for bysykler, elsparkesykler eller bildeling
- Bruk av sykkelhotellet i Molde sentrum
- Hjemlevering av matvarer eller matkasser

Mobilitetsvelkomstpakke vil være mest effektiv dersom beboerne kan sette sammen innholdet selv og dermed bestemme hvilke tjenester og tilbud de ønsker å prøve ut. Det anbefales at utvikleren fastsetter et beløp og en oversikt over tilbud og tjenester som kan inngå, og at beboerne selv kan sette sammen ønsket innhold.

I tillegg anbefales det å organisere en mobilitetskveld, gatefest eller lignende arrangement ved innflyttingen da ulike mobilitetsaktører er til stede, slik at beboerne kan registrere seg for de ulike tjenestene, prøvekjøre ulike former for delt mobilitet og sette seg inn i hvordan tilbudet fungerer. De to tiltakene sammen kan sikre at det fjernes barrierer for bruk av de nye tjenestene.

5.4 **Forbedre effektiviteten av mobilitetskonseptet**

Det anbefales å gjennomføre en RVU etter den første innflyttingsperioden. På den ene siden er det viktig fordi eksisterende data ikke er representative for den fremtidige utviklingen og det finnes lite grunnlag for å vurdere beboernes framtidige reisevaner og effekter av mobilitetstiltak. På den andre siden kan resultater brukes aktivt for den videre utviklingen av planområdet og tilpasning av mobilitetskonseptet. Hovedformålet vil være:

- Evaluere oppnåelsen av målet om reduksjonen av bilførerandelen;
- Evaluere utnyttelse av bilparkeringsanlegg og planlegging av fremtidig bygging av parkeringsarealer;
- Evaluere om sykkelparkeringsdekningen er tilstrekkelig;
- Få innsikt i hvilke aktiviteter og reisemål som fortsatt er bilbasert og utvikle løsninger for dette;
- Innhente erfaringstall for turproduksjonsberegninger.

6 Vurdering hovedgrep mot 0-alternativet

For å synliggjøre konsekvenser for mobilitet mellom dagens situasjon (0-alternativet) og det planlagte hovedgrepet vil de bli sammenlignet og vurdert opp mot hverandre.

Dette kapitlet starter med en beskrivelse av hovedgrepet. Deretter vil hovedtiltaket sammenlignes og vurderes opp mot 0-alternativet på de ulike transportformene.

6.1 Hovedgrep for Lundavang og Stuevollen

Hensikten med planarbeidet er å sikre en helhetlig utvikling av området til et sentrumsnært boligområde med innslag av næring og urbane kvaliteter, samtidig som dagens grønne oppholdskvaliteter bevares og det legges til rette for en fornuftig energi- og ressursbruk. Områdereguleringen skal gi de nødvendige rammene for påfølgende detaljregulering av delområder.

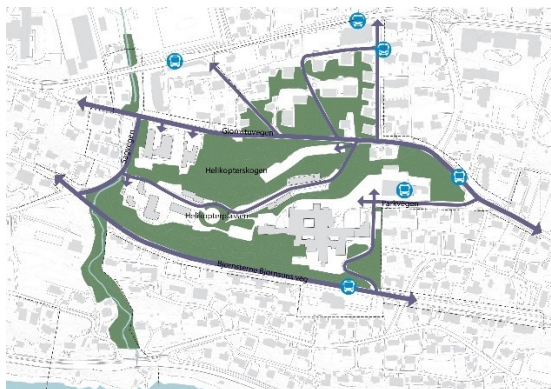
Utviklingen skal bidra til å styrke sammenhengen i den overordnede bystrukturen og tilrettelegge for at de som bor og arbeider i området kan få en mer bærekraftig livsstil, blant annet gjennom tiltak som stimulerer til redusert bilbruk.

Det er fire bærende elementer som er styrende for utformingen av området:

- Grønnstrukturen, som ivaretar naturkvalitetene i området og samtidig sikrer gode rekreasjonsområder i umiddelbar nærhet til boligene.
- To diagonale forbindelser (universell utformet) for myke trafikanter som forankrer planområdet i eksisterende bystruktur.
- En strøksgate sentralt i området, med funksjon som nærsenter.
- Utbyggingsfelt som organiseres rundt grønne gårdsrom for å fremme gode nabolag.

Utbyggingskonseptet bygger videre på eksisterende strukturer og kvaliteter i området. Ny bebyggelse tilpasses eksisterende forhold, som terreng, eksisterende byggeområder, adkomster og parkeringsplasser.

Det totale utbyggingspotensial er på rundt 58 000 m² BRA på Lundavang og 2800 m² BRA på Stuevollen med en varierende volumoppbygging opptil 5 etasjer. Ca. 8000 m² BRA settes av til næring inkl. handel og service.



Figur 6-1-1 Dagens situasjon

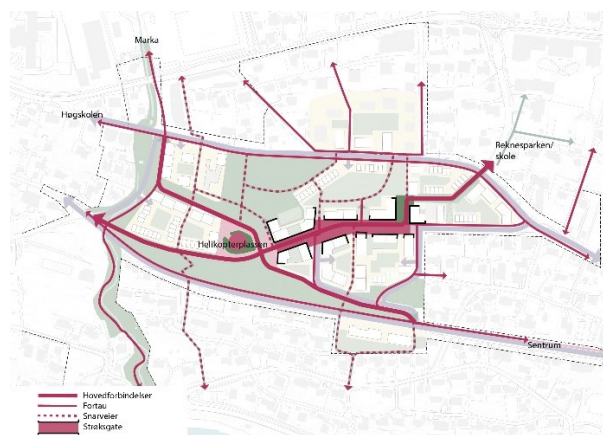
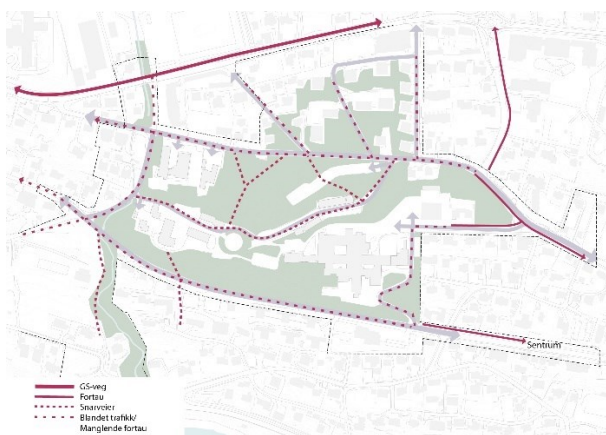


Figur 5-2 Plangrep (2024)

6.2 Vurdering for gående

6.2.1 0-alternativet for gående

Lundavang er i dag lite tilrettelagt for fotgjengere. Parkvegen, den østlige deler av Glomstuvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg er strekninger med fortau og enkelte gangfelt. På de andre veiene deler fotgjengere arealene med biler og syklistene. Det er et nettverk av snarveier, men de er ikke sammenhengende.



Figur 5-3 og 5-4 Dagens situasjon for gang (v) og plangrep for finmasket gangnett for Lundavang og Stuevollen (h),

6.2.2 Hovedgrep for gående

Plangrepet er bygget opp slik at det prioriterer myke trafikanter i planområdet. Det etableres to nye hovedforbindelser for gående og syklende diagonalt gjennom området, som er universelt utformet. Diagonalene knytter Helikopterplassen med resten av Molde og er koblet til Parkvegen og Bekkevollvegen i nordøst, Bjørnstjerne Bjørnsons veg i sørøst, og Sagvegen i vest. Den sentrale delen av diagonalen, mellom Helikopterplassen og Parkvegen, blir utformet som en strøkgate.

Det legges til rette for etablering av fortau langs eksisterende hovedveier, med unntak av Sagvegen, der gangforbindelsen sikres i grønnstrukturen parallelt med veien. I tillegg videreføres og suppleres dagens nettverk av gangforbindelser og snarveier.

Diagonalene, fortauene langs hovedveiene, og nettverket av snarveger skaper et finmasket gangnett som knytter Lundavang sammen med omgivelsene på en trygg og effektiv måte. Trygge kryssingsmuligheter er avgjørende for å sikre at det skapes et attraktivt nettverk for fotgjengere. Forbedring av eksisterende kryss, særlig krysset Glomstuvegen x Bekkevollvegen og Sagvegen x Bjørnstjerne Bjørnsons veg, og eventuelt etablering av gangfelt i øvrige kryss langs hovedforbindelsene vil også være et viktig grep.

6.2.3 *Konsekvenser for gående*

Situasjonen for gående endres vesentlig. Hovedgrepet legger til rette for en finmasket gangnett hvor man separerer de gående fra de kjørende. Dermed får alle forbindelser en løsning for de svakeste i trafikken. Fortauet langs hovedveiene bør øke trafikksikkerheten betraktelig. Diagonalene vil være universell utformet og sikre attraktive forbindelser for gående gjennom området, i tillegg skapes det trygge skoleveier.

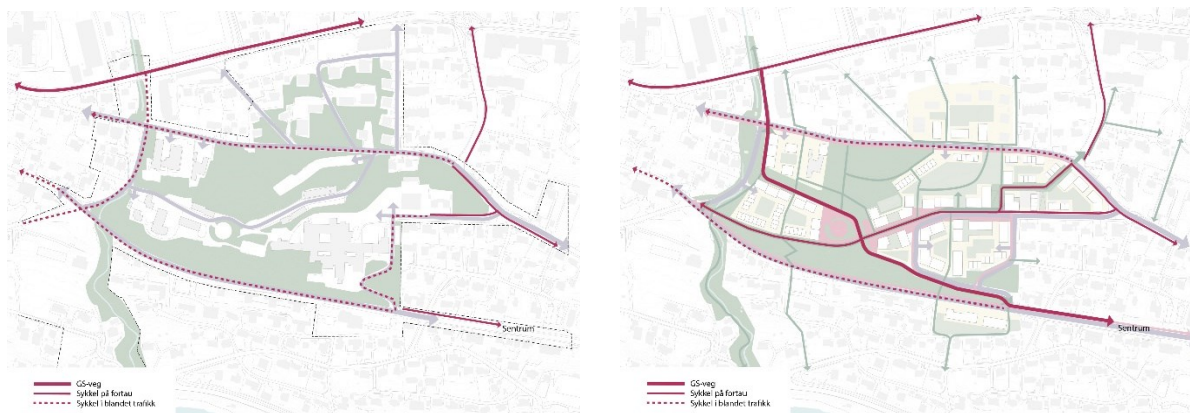
Dagens situasjon for biler i nord-sør-retning opprettholdes da trafikkmengden er liten, og hovedgrepet er basert på en utvikling som vil føre til mindre biltrafikk. Det er forståelig at man som fotgjengere føler seg utrygg i dag, særlig når fartsnivået nærmere 40 km/ t og veiarealet er begrenset. Hovedgrepet vil forbedre situasjonen for gående fordi man separerer de gående fra de kjørende.

6.3 *Vurdering for sykkel*

6.3.1 *0-alternativet for sykkel*

Lundavang er i dag lite tilrettelagt for syklister. Den vestlige delen av Glomstuvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg og Sagvegen er del av hovednettet for sykkel, men det mangler sykkeltilrettelegging. Syklistene deler arealene med biler og fotgjengere. Krysset Bekkevollvegen og Glomstuvegen mangler kryssingsmuligheter, og fortauet langs Bekkevollvegen oppfyller ikke kommunens krav til gang- og sykkelveger. Krysset Sagvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg er uoversiktlig, og det mangler sykkeltilrettelegging for syklister vest for planområdet.

Gang- og sykkelveg langs Moldelivegen er den eneste forbindelsen som er tilrettelagt for syklister. Det mangler trygge forbindelser sentralt i området.



Figur 5-5 og 5-6 Dagens situasjon for sykkel (informasjon fra Lindvåg fysisk stedsanalyse) og foreslått grep for sykkel for Lundavang og Stuevollen (h)

6.3.2 Hovedgrep for sykkel

For å kunne øke andel syklister er det først og fremst viktig til å legge til rette for dem. Nye sykkelveier er på grunn av begrenset areal i det eksisterende gatenettet utfordrende og kostbart. Plangrepet er bygget opp slik at det har én hovedsykkelforbindelse gjennom området.

Det etableres to nye forbindelser diagonalt gjennom området for myke trafikanter. Diagonalen som knytter Sagvegen i nordvest med Bjørnstjerne Bjørnsons veg i sørøst er planlagt som hovedsykkelforbindelsen. Forbindelsen skal være universell utformet og vil være koblet på eksisterende gange- og sykkelveg i Moldelivegen. Den østerlige strekningen av Bjørnstjerne Bjørnsons veg mangler sykkeltilrettelegging i dag. På den strekningen er det foreslått å etablere en ny gang- og sykkelveg fra og til sentrum. Gang- og sykkelveger som betegnes som universelt utformet skal etter kommunes krav ha en fri bredde på minst 3 meter.

For å kunne bruke den andre diagonalen, fra Sagvegen i sørvest til Bekkevollvegen i nordøst, som en attraktiv sykkelforbindelse/skolevei er det nødvendig å legge til rette for syklister i forbindelsesgatene.

For å legge til rette for hovednett for sykkel i Glomstuvegen og resten av Bjørnstjerne Bjørnsons veg må sykkel i blandet trafikk vurderes. På hovednett for sykkel kan sykling i blandet trafikk være egnet ved ÅDT < 4 000 (Vegnormal N100 Veg- og gateutforming, Statens vegvesen 2023). ÅDT i Glomstuvegen er 700 og i Bjørnstjerne Bjørnsons veg er det 900. Fartsgrensen er derimot 40 og 50 km/t. For å øke trafikksikkerheten for syklister bør fartsgrensen muligens senkes til 30 km/ t, noe som krever fartsreducerende tiltak. En eventuell reduksjon i fartsgrensen må vurderes nærmere i lys av fartsgrensekriterier.

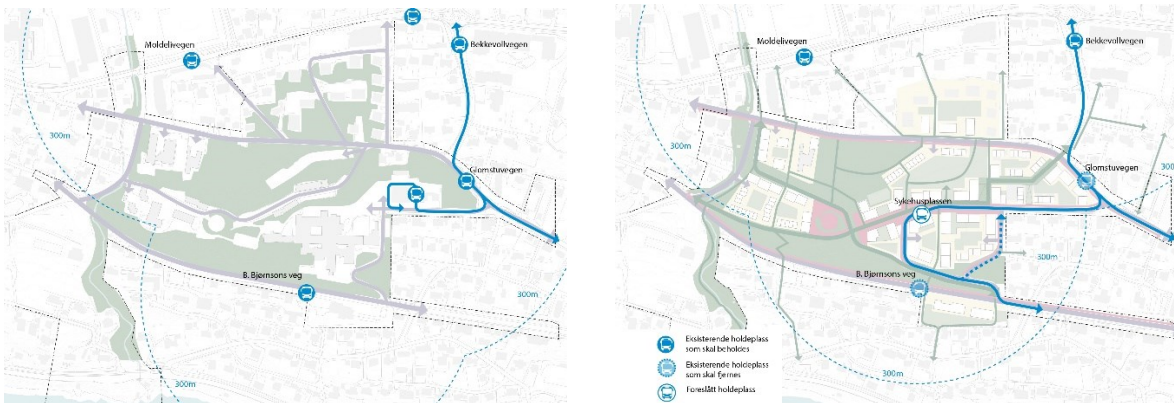
6.3.3 Konsekvenser for sykkel

Situasjonen for syklende endres vesentlig. Hovedgrepet legger til rette for en hovedforbindelse for sykkel gjennom området. Dermed får alle forbindelser en løsning for de svakeste i trafikken. Diagonalene vil være universell utformet og sikre attraktive forbindelser for syklende gjennom området, i tillegg skapes det trygge skoleveier.

6.4 Vurdering for kollektivtransport

6.4.1 0-alternativet for kollektivtransport

Området er i dag godt koblet til Moldes kollektivnettet, men tilbudet er rettet mot sykehuset og skal endres når sykehuset flyttes. Dagens holdeplasser er plassert på forskjellige steder i utkanten av planområdet, noe som gjør tilbudet mindre lesbart. I tillegg skaper dette lengre avstander mellom holdeplassene.



Figur 5-7 og 5-8 Dagens situasjon for kollektivtrafikk (v) og foreslått grep for kollektivtrafikk for Lundavang og Stuevollen (h)

6.4.2 Hovedgrep for kollektivtransport

Etter ønske fra FRAM vil Lundavang få en ny trasé som skal ligge mer sentralt i området. Den nye traseen går via Parkvegen inn i området, og via Bjørstjerne Bjørnsons veg til sentrum. En ny holdeplass midt på det sentrale torget erstatter holdeplassen ved Glomstuvegen.

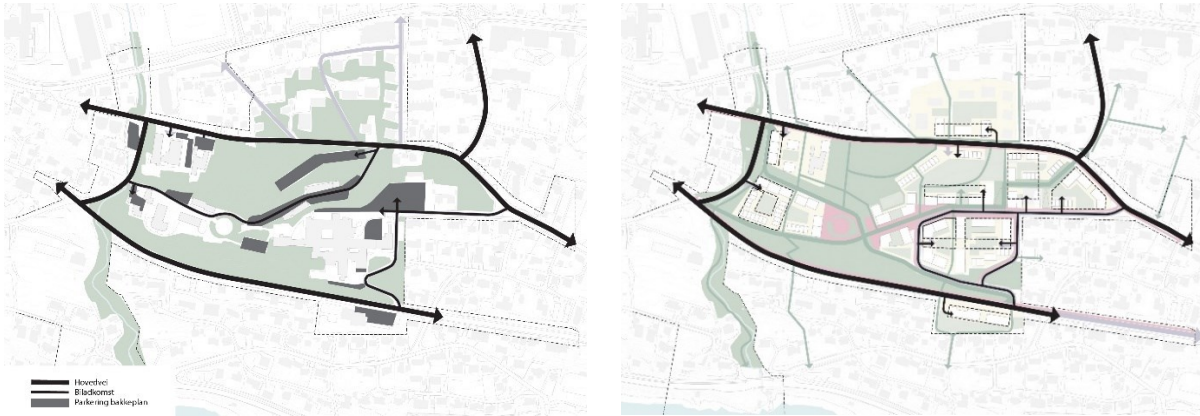
6.4.3 Konsekvenser for kollektivtransport

Den foreslåtte holdeplassen ligger sentralt i planområdet slik at det bor flere personer i nærheten av kollektivtransport. Bussholdeplassen ligger midt på torget og er derfor godt synlig. Dette forbedrer holdeplassens attraktivitet og bidrar til bylivet. Fremtidig tilgang til kollektivtransport forbedres, på grunn av holdeplassens attraktivitet, strategisk plassering i forhold til de viktigste gangrutene og kortere avstander til holdeplassen. Dette medfører en reduksjon i den totale reisetiden. I tillegg er det en fordel at flere ruter bruker én holdeplass, slik at man slipper å gruble på hvilken holdeplass man skal gå til for å komme til riktig buss.

6.5 Vurdering biltrafikk og parkering

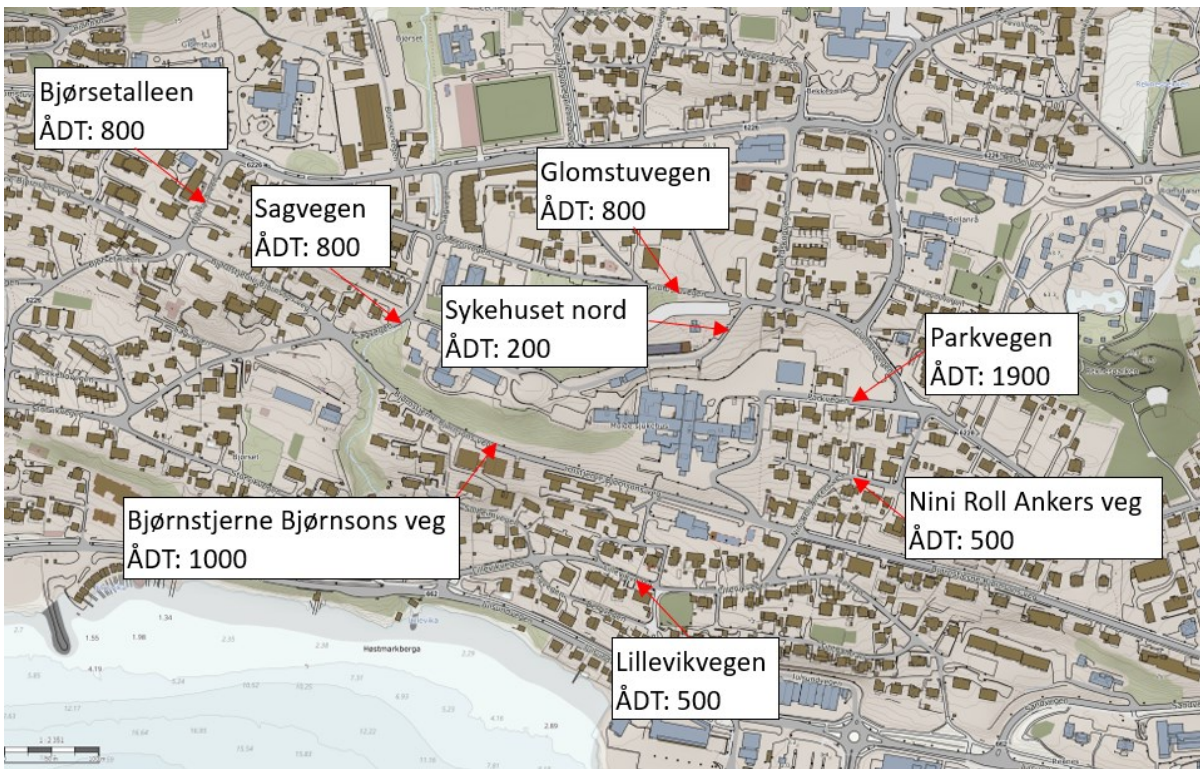
6.5.1 0-alternativet for biltrafikk og parkering

Området fremstår bilbasert med rikelig antall parkeringsplasser på bakkeplan. Løsningen er rettet mot dagens sykehus, hvor tilgang til billige og lett tilgjengelige parkeringsplasser var en nødvendighet.



Figur 5-9 og 5-10 Dagens situasjon for biltrafikk og parkering (v) og foreslått grep for biltrafikk og parkering (h)

Det er gjort en fremskrivning av trafikken i henhold til generelle fylkesvise prognoser frem mot 2045 (Madslie, A. et al, 2022) og (Madslie, A. et al, 2022b). Prognosene gir en vekst på 10,1 %. Trafikkmengder fremskrevet til 2045 er vist i Figur 6-2. I henhold til vanlig praksis er tallene rundet av til nærmeste 100.



Figur 6-2 – Trafikkmengder fremskrevet til 2045

6.5.2 Hovedgrep for biltrafikk og parkering

Den viktigste forskjellen fra dagens situasjon når det gjelder kjøremønster, er at det ikke lenger vil være gjennomkjøringsmulighet mellom Glomstuvegen og Sagvegen. Biladkomsten sikres via hovedveiene Glomstuvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg. Det vil fremdeles være mulig å kjøre mellom Bjørnstjerne Bjørnsons veg og Glomstuvegen via Parkvegen. Målet med forbindelsen er å sikre adkomst til parkeringsanleggene og varelevering i tilknytting til strøkgaten. Det største del av parkering flyttes under bakken, men det vil bli mulighet for å etablere noen parkeringsplasser i nærheten av nærsenteret. Avkjørselen fra Sagvegen er utelukkende for adkomst til parkering og (nød)tjenester for den delen av planområdet.

Planforslaget legger ikke til rette for å avlaste dagens snarveier, dagens situasjon for biler i nord-sør retning opprettholdes da trafikkmengden er liten.

Fartsgrensene i Sagvegen og vestlige deler av Glomstuvegen og Bjørnstjerne Bjørnsons veg bør reduseres til 30 km/t om det la seg gjøre i henhold til fartsgrensekriteriene. Dette vil kreve fartsreducerende tiltak, men vil øke trafikksikkerheten og gi noe økt reisetid for biltrafikk.

6.5.3 Konsekvenser for biltrafikk og parkering

For å kunne prioritere gående og syklende i området bør man redusere biltrafikken til det som er nødvendig. Det foreslåtte hovedgrep hindrer biler i å kjøre gjennom området mellom øst og vest og sikrer parkering under bakken. Dermed reduseres biltrafikken innenfor planområdet betydelig og bilene forsvinner mest mulig ut av sikte.

7 Turproduksjon

7.1 Fremtidig turproduksjon i Lundavang

Fremtidig bilturproduksjon er beregnet ved hjelp av erfaringstall for turproduksjon. I det følgende er det gitt en gjennomgang av hvilke forutsetninger som er brukt, og hvordan vi har kommet frem til disse forutsetningene.

7.1.1 Forutsetninger for beregning av bilturproduksjon

Ofte beregnes bilturproduksjon ut fra et erfaringstall for bilturproduksjon per 100 m², per ansatt eller per bosatt. Da forutsetningene ble utarbeidet, var imidlertid ikke alle rammebetingelsene, herunder parkeringsplasser, avklart. Det ble derfor valgt å bruke antall parkeringsplasser som forklaringsvariabel, slik at beregningene enkelt kunne oppdateres dersom antall parkeringsplasser endret seg.

Tabell 6 – Forutsetninger for beregning av bilturproduksjon

Formål	Bilturer (ÅDT)
Bolig - bosattes bilturer	2,6 per P-plass
Bolig - besøkendes bilturer	0,4 per bolig
Handel/bevertning	9 per P-plass
Service og kontor	5,4 per P-plass

7.1.1.1 Bolig

Ut fra SSB-statistikk (11031: Personer, etter region, statistikkvariabel, år og bygningstype og 06513 Boliger, etter bygningstype og bruksareal) kan vi anslå at det som et gjennomsnitt er 1,87 personer per husholdning i Molde kommune. Av disse er 86 % 13 år eller eldre. Denne andelen er viktig, for i reisevaneundersøkelser (RVU-er) er det kun reisevanene til befolkningen over 13 år som kartlegges. Dersom man bruker bilførerandelen fra en RVU og ganger denne med hele befolkningen, også de under 13 år, får man for mange bilreiser. Som et gjennomsnitt er det altså bosatt $1,87 * 86 \% = 1,61$ personer over 13 år per bolig i Molde kommune. Det er kun personer 13 år eller eldre som inngår i videre beregninger, så når vi bruker ordet «person» i de senere avsnittene, er det underforstått «personer 13 år eller eldre».

Ut fra rapport 113/2018 fra Urbanet Analyse (UA-rapport 113/2018), som gjennomgår data fra mellomstore byer i den nasjonale RVU-en fra 2013/2014, kan vi anslå 1,4 biler per husholdning.

Fra den nasjonale RVU-en for 2013/2014 fremgår det at hver person gjennomfører 3,33 personturer per dag (UA-rapport 113 omtaler ikke antall turer per bosatt, så vi har brukt den nasjonale RVU-en). Med 1,61 bosatte per bolig får vi 5,4 personturer per bolig. UA-rapporten viser en bilførerandel på 58 % for daglige reiser for bosatte i Molde kommune, og vi får 3,1 bilturer per bolig som et gjennomsnitt for Molde kommune. 3,1 bilturer per bolig og 1,4 biler per husholdning gir som et gjennomsnitt 2,2 bilturer per bil.

Antakelig er det sånn at den ene bilen i en husholdning med flere biler, brukes oftere enn de andre bilene. I husholdninger med to biler brukes typisk begge bilene på arbeidsreiser, mens det på

reiser på ettermiddag og kveld ofte vil være kun én av bilene som brukes. Hvis vi forutsetter at første bil gir 2,6 bilturer per dag og andre bil gir 1,4 bilturer per dag, får vi $2,6 + 0,4 * 1,4 = 3,2$ bilturer per bolig, altså omtrent det samme som «fasiten» på 3,1 bilturer per bolig. I formelen over ganger vi med 0,4 fordi det er 0,4 biler i tillegg til den første bilen per bolig. På Lundavang legges det opp til en mer restriktiv parkeringsdekning enn den gjennomsnittlige boligen i Molde kommune. Med parkeringsdekning på under 1 per bolig, forventer vi at de færreste boligene vil disponere to biler. Det er derfor bilturproduksjonen til den første bilen fra formelen over som legges til grunn. Vi forutsetter altså at beboerne på Lundavang gjennomfører 2,6 bilturer per bil (altså per parkeringsplass).

I tillegg til bilturer som beboerne gjennomfører selv, vil det være noe besøkstrafikk. Dette kan være slekt og venner som reiser på besøk, og det kan være bud, varelevering og annet. Det er ikke mye statistikk for besøkstrafikk i boligområder, men Prosam-rapport 137 angir i overkant av 0,7 besøksturer per bolig. Med en bilførerandel på 58 % får vi 0,4 besøksturer i bil per bolig. Restriktiv parkeringsdekning vil kunne gi færre besøksturer som bilfører, men til gjengjeld kan noen av turene overføres til å bli gjennomført som bilpassasjer eller drosje, som gir dobbelt så mange bilturer per besøk (bilen kjører tom videre etter å ha levert den som skal på besøk).

7.1.1.2 Handel/bevertning

I litteraturen er det store variasjoner i oppgitte bilturproduksjonsfaktorer for handel. For eksempel oppgir håndbok V713 et variasjonsområde på 15 til 105 bilturer per 100 m². Det er rimelig å anta at det store spennet skyldes at forskjellige typer forretninger har forskjellig bilturproduksjon, og at attraktiviteten til forretningen, og dermed kundegrunnlaget, kan variere stort fra by til by og virksomhet til virksomhet. Det er foreløpig ikke avklart nøyaktig hvilke virksomheter som eventuelt vil bli etablert i planområdet, og det er klart at trafikkberegningene vil bli usikre.

Det er valgt å legge til grunn 10 bilturer per parkeringsplass på hverdager (YDT - yrkesdøgntrafikk), noe som anslås å utgjøre 9 bilturer per parkeringsplasser per dag hele året sett under ett (ÅDT). 10 bilturer per parkeringsplass vil si at hver plass brukes av 5 forskjellige kunder per dag, noe som gir 5 bilturer til parkeringsplassen og 5 bilturer fra parkeringsplassen. Tallet kommer fra registreringer Norconsult har mottatt et kjøpesenter på Hamar som har høy parkeringsdekning, der det sjelden er helt fullt. I utgangspunktet virker det feil å bruke et tall fra kjøpesenterparkering på Lundavang, men det virker som et rimelig anslag at hver parkeringsplass brukes 5 ganger per dag.

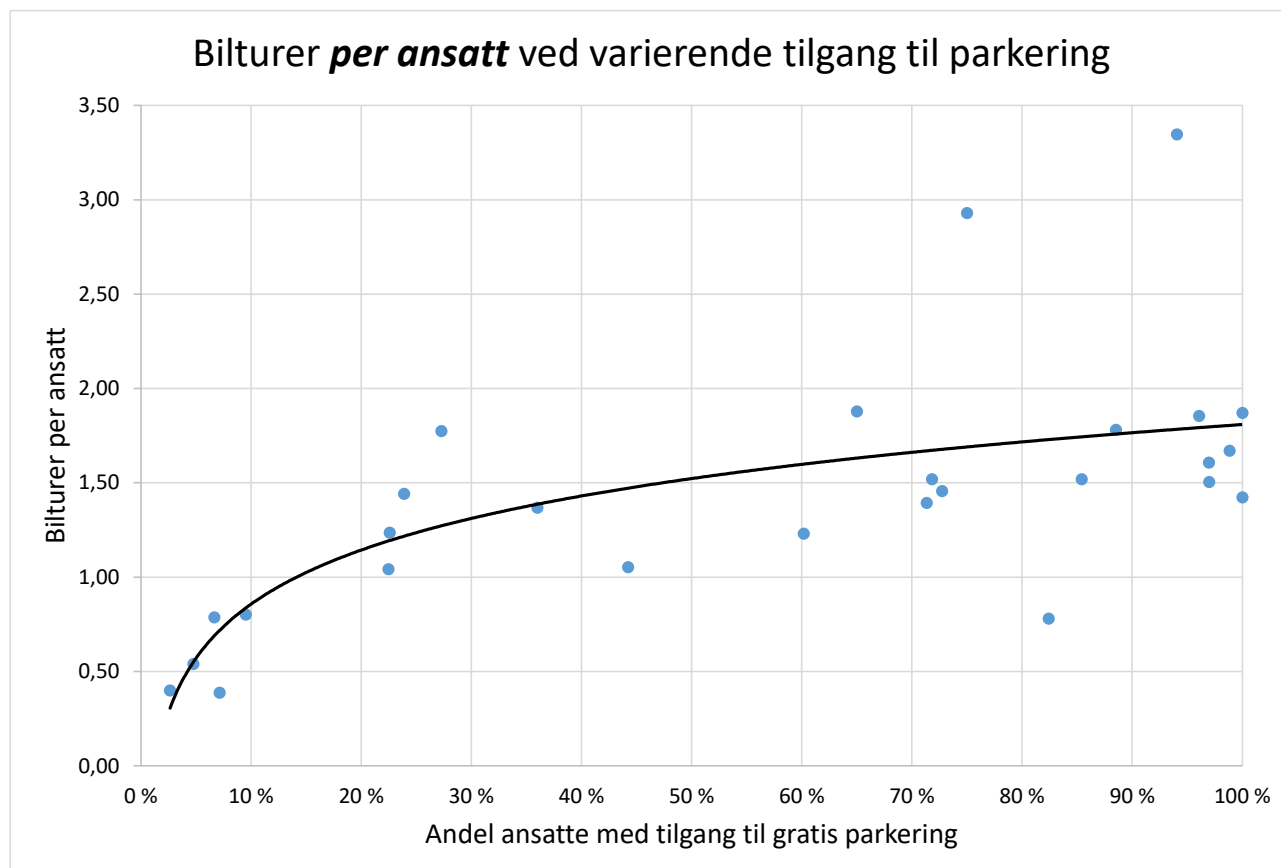
Erfaringsmessig kan noen butikker, spesielt dagligvareforretninger med relativt lav parkeringsdekning, ha vesentlig høyere bilturproduksjon per parkeringsplass enn de 10 som er lagt til grunn i våre beregninger. Selv om detaljer knyttet til fremtidige virksomheter ikke er fastslått, er det ikke tenkt at virksomhetene skal ha hele Molde som kundegrunnlag. Virksomhetene skal altså ikke konkurrere med sentrum, men snarere være et supplement til sentrum og et tilbud til de bosatte i planområdet og i boligområdene rundt. 10 bilturer per parkeringsplass er vårt beste anslag på bilturproduksjon basert på det vi vet nå. Tallet kan måtte justeres opp hvis det legges opp til svært få parkeringsplasser og/eller det blir avklart at det skal etableres en dagligvarebutikk. Her er det også grunn til å minne om at det som defineres som en biltur i våre beregninger, er en bilbevegelse til og fra planområdet. Dersom en bosatt i boligområdene rundt i dag kjører bil til og fra jobb, og i fremtiden velger å «svinge innom» en forretning i planområdet, så utgjør dette 2

bilturer i våre beregninger. Det vil likevel ikke synes som en økning i ÅDT på eksisterende vegger og gater, for bilen kjører der allerede i dag.

7.1.1.3 Kontor

Det er ikke planlagt at alle ansatte ved kontorvirksomhetene i planområdet skal tilbys egen parkeringsplass. Foreløpig er det lagt til grunn en parkeringsdekning på 0,5 parkeringsplasser per 100 m². Om vi antar 5 ansatte per 100 m², får vi 10 % parkeringsdekning.

Sammenhengen mellom parkeringsplasser og biltrafikk er etter alt å dømme ikke lineær. Ved knapphet på parkeringsplasser vil det være de med størst behov for å kjøre, som vil bruke plassene, mens de som kan, velger andre reisemidler. Noen vil også parkere andre steder i nærheten. Antall bilturer per parkeringsplass vil derfor øke dess færre plasser som tilbys, men totalt antall bilturer vil selvsagt gå ned. Figur 7-1 viser hvordan antall bilturer *per ansatt* varierer med hvor stor andel av de ansatte som har tilgang til gratis parkering ved arbeidsplassen. Tallgrunnlaget er bakgrunnsdataene som ligger til grunn for Prosam-rapport 103 «Turproduksjonstall for kontorbedrifter og kjøpesentre».



Figur 7-1 – Bilturer per ansatt ved varierende parkeringsdekning

Vi ser at den sorte trendlinjen øker mest ved lavest parkeringsdekning til venstre i figuren. Lenger mot høyre flater kurven ut mot en topp på 1,8 bilturer per ansatt ved 100 % dekning. Ut fra Excel

har vi funnet formelen for trendlinjen, og det er denne som er brukt for å beregne bilturer per ansatt. Formelen er $0,4134 \ln(X) + 1,8089$, der X er andelen ansatte med tilgang til gratis parkeringsplass (parkeringsdekning).

Et problem ved formelen er at den gir negative verdier når andel ansatte med tilgang til gratis parkering går mot 0. Selv om det ikke hadde blitt etablert en eneste parkeringsplass, måtte man forventet noe biltrafikk til og fra kontorvirksomheten. Dette skyldes at noen kan bli kjørt til og fra kontoret i drosje eller med privat skyss. I tillegg vil det uansett bli noe biltrafikk som følge av varelevering, renovasjon og mobile tjenesteytere. Ut fra figuren velger vi å bruke et anslag på minimum 0,3 bilturer per ansatt.

Tabell 7 viser hvordan bilturer per ansatt, per 100 m² og per parkeringsplass varierer ut fra parkeringsdekning. Det er trendlinjeformelen som er brukt, men der svaret blir mindre enn 0,3, er det 0,3 som er brukt. I beregningen har vi lagt til grunn 20 m² per ansatt, altså 5 ansatte per 100 m². Denne forutsetningen er hentet fra Prosam-rapport 103. I nederste del i tabellen er trafikken regnet om fra yrkesdøgntrafikk (YDT) til årsdøgntrafikk. Det er antatt 230 arbeidsdager per år, og at kontoret ikke gir trafikk i helgene.

Tabell 7 – Beregning av bilturer per ansatt, 100 m² og parkeringsplass ved varierende parkeringsdekning

Beregning, forutsatt 5 ansatte per 100 m ²	Parkeringsplasser per 100 m ²												
	0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Andel ansatte med parkering	0 %	4 %	8 %	10 %	12 %	16 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	80 %	100 %
YDT per ansatt	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	1,1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
YDT per 100 m ²	1,5	2,4	3,8	4,3	4,7	5,3	5,7	6,6	7,2	7,6	8,0	8,6	9,0
YDT per parkeringsplass		12,0	9,6	8,6	7,8	6,6	5,7	4,4	3,6	3,0	2,7	2,1	1,8
ÅDT per ansatt	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
ÅDT per 100 m ²	0,9	1,5	2,4	2,7	2,9	3,3	3,6	4,1	4,5	4,8	5,0	5,4	5,7
ÅDT per parkeringsplass		7,5	6,0	5,4	4,9	4,1	3,6	2,8	2,3	1,9	1,7	1,4	1,1

Foreløpig er det i videre beregninger lagt til grunn en parkeringsdekning på 0,5, som vil si en parkeringsdekning på 10 %. Dette gir en bilturproduksjon på 0,9 bilturer per ansatt på hverdager, tilsvarende ÅDT 0,5. ÅDT per parkeringsplass blir 5,4.

For ansatte kan det normalt sett forventes 3 personturer per dag. 0,9 bilturer per ansatt gir en bilførerandel på 29 %. Ifølge Urbanet-rapport 113 er det i Molde en bilførerandel på 62 % på arbeidsreiser, så en bilførerandel på 29 % er vesentlig lavere.

7.1.2 Beregning av bilturproduksjon

Tabell 8 og tabell 9 viser planlagt utbygging og parkeringsdekning for henholdsvis Lundavang og Stuevollen. Når vi legger til grunn beregningsforutsetningene som er oppsummert tidligere, i tabell 6, får vi beregnet bilturproduksjon for Lundavang og Stuevollen som vist i tabell 10.

Tabell 8 – Planlagt utbygging Lundavang

Formål	Areal	Antall enheter	Enheter	Parkering per 100m ² BRA	Antall parkeringsplasser
Bolig	50 000	550	boliger	0,8	400
Handel og bevertning	1 500	cirka 40	arbeidsplasser	0,5	7,5
Service og kontor	6 500	325	arbeidsplasser	0,5	32,5
Sum	58 000	Ikke relevant	Ikke relevant	0,76	440

Tabell 9 – Planlagt utbygging Stuevollen

Formål	Areal	Antall enheter	Enheter	Parkering per 100m ² BRA	Antall parkeringsplasser
Bolig	2 800	35	boliger	0,8	22

Tabell 10 – Beregnet bilturproduksjon Lundavang og Stuevollen, ÅDT (kjøretøy per døgn)

Formål	Lundavang	Stuevollen	Sum
Bolig - bosattes bilturer	1040	40	1080
Bolig - besøkendes bilturer	220	10	230
Handel/bevertning	70	Ikke relevant	70
Service og kontor	180	Ikke relevant	80
Sum	1330	50	1380

I henhold til beregningene vil et realisert planforslag for Lundavang og Stuevollen gi en biltrafikk på ÅDT 1380 i driftsfasen. Det aller meste av trafikken, ÅDT 1330, produseres på Lundavang.

Tabell 11 gir en sammenstilling av beregnet bilturproduksjon i dagens situasjon og planforslaget

Tabell 11 – Sammenstilling av beregnet bilturproduksjon i dagens situasjon og planforslaget

Scenario	ÅDT
Dagens situasjon	2690
Planforslag	1380
Differanse	-1310

Beregningene viser at planforslaget nesten vil halvere planområdets bilturproduksjon. Som tidligere nevnt er nok dagens situasjon noe høyt estimert fordi tellingen i Parkvegen, som danner grunnlaget for beregningen av besøksparkering, også inkluderer gjennomkjøringstrafikk. Men selv

om estimatet for dagens situasjon er høyt, så vil planforslaget redusere biltrafikken til og fra planområdet.

En ÅDT på $1040 + 220 = 1260$ for boligene Lundavang kan i utgangspunktet synes mye. Som omtalt tidligere kan det forventes 5,4 personturer per bolig, og 1260 bilturer tilsvarer dermed en bilandel på 43 %. Dette er vesentlig lavere enn det gjennomsnittlige tallet på 58 % for Molde. En bilførerandel på 43 % er omtrent det vi finner i Oslo nordøst og Oslo sør, med henholdsvis 41 % og 38 % bilførerandel (kilde: Prosam-rapport 242 Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av nasjonal reisevaneundersøkelse 2018/19). Dette er områder i Oslo som har T-bane og dermed et vesentlig bedre kollektivtilbud enn Lundavang. En bilførerandel på 43 % vurderes derfor å bygge opp under nullvekstmålet.

8 Referanser

Asplan Viak. (2020). *Områdeplan Norestraen Sør. Mobilitetsplan.*

Asplan Viak. (2022). *Evaluering av prøveordningen for bildeling i Oslo.* Hentet fra <https://www.asplanviak.no/prosjekter/evaluering-av-proeveordningen-for-bildeling-i-oslo/>

Berget, E. (2017). *Privat bruk av lastesykler i Oslo.* Hentet fra <https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/handle/11250/2457746>

Birk&Co. (2023). *Fyrstikkbakken 14. Salgstrinn 4 - Bygg a.* Hentet fra <https://fyrstikkbakken14.no/vare-boliger/fyrstikkbakken-14/til-salg/les-prospektet/bygg-a-vedlegg-og-dokumenter>

Bjørnskau, T., 2021. *TØI-rapport 1844/2021: Trafikksikkerhet for syklister og fotgjengere - status og utfordringer*, Oslo: TØI

CoMoUK. (2019). *Mobility Hubs Guidance.* Hentet fra <https://www.como.org.uk/documents/comouk-mobility-hubs-guidance>

CoMoUK. (u.d.). *Mobility Hubs Guidance.* 2019. Hentet fra <https://share-north.eu/resources/>

FutureBuilt. (2014). *Veileder for grønn mobilitet i byområder.*

FutureBuilt, Asplan Viak, NTNU. (2022). *FutureBuilt ZERO-T - kriterier for grønn mobilitet.* Hentet fra <https://www.futurebuilt.no/FutureBuilt-kvalitetskriterier>

Grønn Byggallianse. (2022). *BREEAM-NOR v6.0 for nybygg. Teknisk manual.* Hentet fra <https://byggalliansen.no/sertifisering/om-breeam/manual-verktoy-og-hjelp/breeam-nor-manual-og-verktoy/#1646040257139-06f63e7f-55e5>

Klimautvalget 2050. (2023). *Omstilling til lavutslipp. Veivalg for klimapolitikken mot 2050.* Hentet fra <https://klimautvalget2050.no/2023/10/27/her-er-klimautvalget-2050-sin-utredning/>

Link Arkitektur, COWI. (2020). *Planbeskrivelse og konsekvensutredning.*

Madslie, A. et al (2022) *Framskrivinger for godstransport til NTP 2025-2036.* TØI-rapport 1918/2022

Madslie, A. et al (2022)b *Framskrivinger for persontransport til NTP 2025-2036.* TØI-rapport 1926/2022

NFK Nettverksgruppe veg og trafikk Møre og Romsdal. *Teknisk norm for kommunale gater og veger.* Hentet fra [Teknisk norm for kommunale gater og veger \(molde.kommune.no\)](https://www.molde.kommune.no/teknisk-norm-for-kommunale-gater-og-veger/)

Multiconsult. (2022). *Stedstilpasset målstyring for mobilitet i Bærum kommune.* Hentet fra <https://www.baerum.kommune.no/globalassets/styrende-dokumenter/kommuneplanen-arealdel/2022-/stedstilpasset-malstyring-for-mobilitet-i-barum-kommune-pdf9785134.pdf>

Opinion. (2023). *Reisevaner i de 7 største byregionene med tilleggsutvalg 2022*. Hentet fra https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/nasjonal-transportplan-ntp/reisevaner/2022/reisevaner-i-de-7-storste-byregionene-med-tilleggsgutvalg-2022_15.11.23-pdf.pdf

Oslo Bysykkel AS. (u.d.). *Om Oslo Bysykkel*. Hentet fra <https://oslobysykkel.no/om>

PIR II (2022). *Lundavang Fysisk Stedsanalyse*.

PIR II (2022). *Lundavang Medvirkningsrapport*. Hentet fra <medvirkningsrapport-2022-omraderegulering-lundavang-og-stuevollen.pdf> (molde.kommune.no)

PROSAM. (2006). *Rapport 137: Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus*. Hentet fra <https://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=137>

PROSAM. (2015). *Reisevaner i Osloområdet. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14*. Hentet fra <https://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=218>

Rogaland Fylkeskommune. (2019). *Regionalplan for Jæren 2050. Felles plan for en bærekraftig og endringsdyktig region*. Hentet fra <https://www.rogfk.no/f/i82081179-7a60-4bd0-9702-a4ed2f70d380/rgeionalplan-jaren-2050-vedtatt-12062019.pdf>

Rogaland Fylkeskommune. (2020). *Trafikkanalyse planforslag - Dokumentasjonsrapport. Detaljregulering Bussveien fv. 44 Kvadrat Ruten*. Hentet fra <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEWju7IDV9tSCAxVeGxAIHYBuCFMQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fprod01.elementscloud.no%2Fpublikum%2FDocuments%2FShowDocument%2F110e4f13-902c-4fdf-bd49-854934933dda%2F387629%2F674469&usq=AOv>

Rogaland Fylkeskommune. (2023). *Kart med status delstrekninger*. Hentet fra <https://www.rogfk.no/vare-tjenester/vei-og-kollektivtransport/bussveien/kart-med-status-delstrekninger/>

Ruter. (2022). *Strategi for mobilitetstilbudet*. Hentet fra <https://ruter.no/om-ruter/strategier-og-handlingsplaner/>

SSB. (2023). *Bruk av IKT i husholdningene*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/11434/chartViewLine/>

SSB. (2023). *Familier og husholdninger. 09747: Privathusholdninger, personer i privathusholdninger og personer per privathusholdning (K) (B) 2005 - 2023*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09747/>

Stavanger kommune. (2023). *Sykkelparkeringsveileder - Prinsipper og veiledning for god sykkelparkering*. Hentet fra <https://www.stavanger.kommune.no/vei-og-trafikk/stavanger-pa-sykkel/sykkelparkeringsveileder/#10784>

Stavanger kommune; Sandnes kommune; Sola kommune; Randaberg kommune; Rogaland fylkeskommune; Samferdselsdepartementet; Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2019). *Byvekstavgift*. Hentet fra <https://bymiljopakken.no/wp-content/uploads/2019/10/VEDLEGG-5-Byvekstavgift-for-Nord-J%C3%A6ren-ALT-SAMLET.pdf>

Statens vegvesen (2023) Vegnormal N100 Veg- og gateutforming. Hentet fra: [Statens vegvesen. N100:2023](#)

TØI. (2015). <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41578>. Hentet fra <https://www.toi.no/publikasjoner/parkeringstilbud-ved-bolig-og-arbeidsplass-fordelingsffekter-pa-bilbruk-og-bilhold-i-byer-og-bydeler-article33506-8.html>

TØI. (2021). *Parkeringsløsninger for delte elsparkesykler. Undersøkelser av parkeringsstativ og oppmalte plasser*. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=55176>

TØI. (2022). *Bildeling i Bergen - erfaringer og effekter*. Hentet fra <https://www.toi.no/publikasjoner/bildeling-i-bergen-erfaringer-og-effekter-article37658-8.html>

URBANET ANALYSE (2018). *Dagens reisevaner og potensialet for en miljøvennlig transportutvikling i mellomstore byområder*. Hentet fra [Reisevaner og potensiale i mellomstore byområder - Asplan Viak](#)

Veidirektoratet. (2014). *Trafikkberegninger. Håndbok V713*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v713.pdf>