

Sivilingeniør Helge Hopen AS

Reguleringsplan for Lehmkuhlboden, gbnr 168/1944 m.fl. (PlanID:71240000)



Mobilitetsplan

Bergen, 24.4.2023, revidert 12.3.2025 og 10.10.2025

INNHOOLD

1	INNLEDNING	2
2	BAKGRUNN	3
2.1	PLANBESKRIVELSE	3
2.2	TRAFIKKMENGDER	5
2.3	PROBLEMSTILLINGER FOR TRAFIKK OG MOBILITET	6
2.4	HENSIKT MED MOBILITETSPLENEN	7
3	OVERORDNET MOBILITET	8
3.1	GRUNNLAGSDATA	8
3.2	ABC-PRINSIPPET	8
3.3	KOLLEKTIVTILGJENGELIGHET	9
3.4	SYKKELTILGJENGELIGHET	11
3.5	MOBILITETSINDIKATORER	12
3.6	TURPRODUKSJON PERSONREISER	16
3.7	REISEMIDDELFORDELING	16
3.8	TRAFIKALE KONSEKVENSER	20
3.9	VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE	21
4	MOBILITETSLØSNINGER OG TILTAK	22
4.1	TILKOMST FOR KJØRENDE TRAFIKK	22
4.2	MOBILITET OG TRAFIKKSIKKERHET FOR MYKE TRAFIKANTER	23
4.3	TRAFIKKSIKKERHET OG SKOLEVEI	30
4.4	SAMLET VURDERING	31
5	KONKLUSJON	33
5.1	MÅLOPPNÅELSE	33
5.2	MOBILITETSLØSNINGER OG TILTAK	33
5.3	KONKLUSJON	33

1 INNLEDNING

Det er startet opp arbeid med reguleringsplan for Lehmkuhlboden, Plan ID: 71240000.

Forslagsstiller er Lehmkuhlstranden AS og Sandviken Utvikling AS.

Mobilitetsplanen bygger på kommuneplanen for Bergen og overordnet transportmål for Bergensområdet, herunder nullvekstmålet for personbiltransporten. Hovedformålet med mobilitetsplanen er å underbygge hvordan planen kan bidra til å begrense bilbruken.

Mobilitetsplanen har en overordnet del (kap. 3) som viser hvordan planen kan bidra til å begrense bilbruken og støtte opp under betjening av persontransporten med kollektivtransport, sykkel og gange. I denne delen er det gjort beregninger av forventet turproduksjon og reisemiddelfordeling.

Videre har mobilitetsplanen i kapittel 4, en beskrivelse av de praktiske trafikk- og mobilitetsløsningene for alle trafikantergrupper og tilhørende funksjonalitet, herunder trafikkanalyse med vurderinger av trafikkavvikling/kapasitet, mobilitet, trafiksikkerhet mv.

I samlet vurdering og konklusjon (kap. 5) er det foretatt en helhetlig vurdering av om mobilitetsplanen er i tråd med overordnede målsettinger, og vurderinger knyttet til ev. avbøtende tiltak.

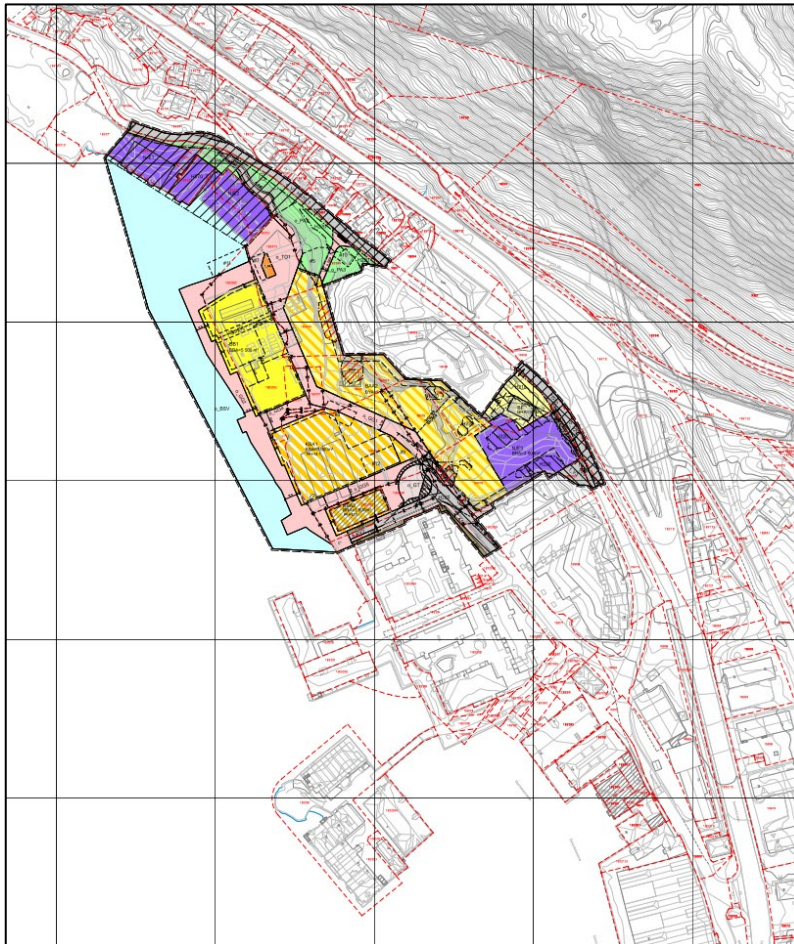
Bergen, 10.10.2025

2 BAKGRUNN

2.1 Planbeskrivelse

2.1.1 Planområdet

Planområdet er lokalisert i Sandviken, med tilkomst fra Sandviksveien og Måseskjærveien.



Figur 1. Illustrasjon av planavgrensning (ABO Plan & Arkitektur AS).

2.1.2 Planinnhold

Formålet med planarbeidet er transformering og utvikling av planområdet til kombinert bolig- og næringsformål. Det er foreløpig stipulert et potensiale for 250 - 300 nye boliger. Behov for barnehage og eventuell plassering av denne, skal vurderes i planarbeidet.

Det skal planlegges for en rekke offentlige og fellesareal som torg og promenade langs sjøside/kai, i tråd med Bergen kommune sin Sjøfrontstrategi.

2.1.3 Parkering

Parkering er tenkt løst i to parkeringsanlegg. I tillegg vil det være bruk av et begrenset antall parkeringsplasser til næring som overflateparkering ved Sandviksveien 110. Det er også under

vurdering om det skal tilrettelegges for parkering som til andre eiendommer som kan bidra til å redusere gateparkering langs Den Trondhjemske postvei.

Planområdet er lokalisert i Byfortettingssonen i kommuneplanen (BY). Her er parkeringskravet for boliger 0,6 – 1,2 p-plasser pr. 100 m², og 6 p-plasser pr. 1.000 m² for kontorformål.

Forslagsstiller har som utgangspunkt lagt opp til å ligge i nedre sjikt i intervallet for nye boliger, med en parkeringsdekning på ca. 0,7 pr. 100m². Pågående utbygging av Sandviksboder 78 er basert på 0,6 plasser pr. 100 m².

Reguleringsplanen omfatter eksisterende næringsvirksomheter som i dag har vesentlig høyere parkeringsdekning enn kravene i KPA. Her legges det opp til en tilpassing i forhold til KPA, slik at det i praksis blir en reduksjon av antall parkeringsplasser for eksisterende virksomheter.

I parkeringsanalysen for Lehmkuhlboden av 22.3.2022 (Sivilingeniør Helge Hopen) er det redegjort for foreløpige vurderinger rundt dimensjonering av felles parkeringshus, og nettoaregnskapet for antall nye parkeringsplasser. Tallene er oppdatert i dette dokumentet mht. arealer og justert parkeringsdekning for boliger.

Regneeksempel for parkeringsdekning basert på foreløpige anslag på arealformål:

Tabell 1. Beregningsgrunnlag for dimensjonering av P-anlegget (parkeringsanalyse av 22.3.2022, oppdatert med justerte arealdata og parkeringsdekning for bolig).

Prosjekter/planer 25.09.2025	Arealformål	Areal (BRA, m ²)	P-plasser pr. 1000m ²	Antall p-plasser
NÆRING				
NÆ2 (eksisterende næring, Mowi m.fl.)	Kontor	3,500	6	21
BAA2, KBA1 og KBA2 - Lehmkuhlboden næring	Forretning	500	6	3
BAA2 Sandviken Utvikling - næring	Forretning (ny)	175	15	3
NÆ3 Sandviken Utvikling - kontor	Kontor	300	6	2
NÆ3 Sandviken Utvikling - service	Forretning	2,900	15	44
NÆ3 Sandviken Utvikling - lager/verksted	Industri/verksted	600	3	2
Sum Næring		7,975		74
BOLIG				
Sandviksboder 78 utenfor planområdet	Bolig	8,000	6	48
BB1, BB2, KBA1, KBA2 - Lehmkuhlboden bolig	Bolig	19,500	7	137
BB3 - Sandviken Utvikling - bolig	Bolig	4,200	7	29
Sum Bolig		31,700		214
Sum Næring og Bolig		39,675		288
- Plasser i P-anlegg				267
- Overflateparkering (Sandviken Utvikling)				21

I oversikten er trafikken fra pågående utbygging av 77 leiligheter i Sandviksboder 78 tatt med, siden disse også vil være brukere av parkeringsanleggene.

Av de totalt 51 (3+2+44+2) parkeringsplassene innenfor arealene til Sandviken Utvikling, vil 21 overflateplasser bli beholdt og benyttet for å dekke deler av parkeringsbehovet for næringsdelen til Sandviken Utvikling.

Det betyr at det totale parkeringsbehovet dekkes gjennom 267 plasser i de to p-anleggene, og 21 overflateplasser tilhørende Sandviken Utvikling.

Det vil bli fjernet ca. 150 p-plasser (overflateparkering) som del av planen:

Tabell 2. Oversikt over antall overflateparkeringsplasser som vil bli fjernet når p-anleggene står ferdige.

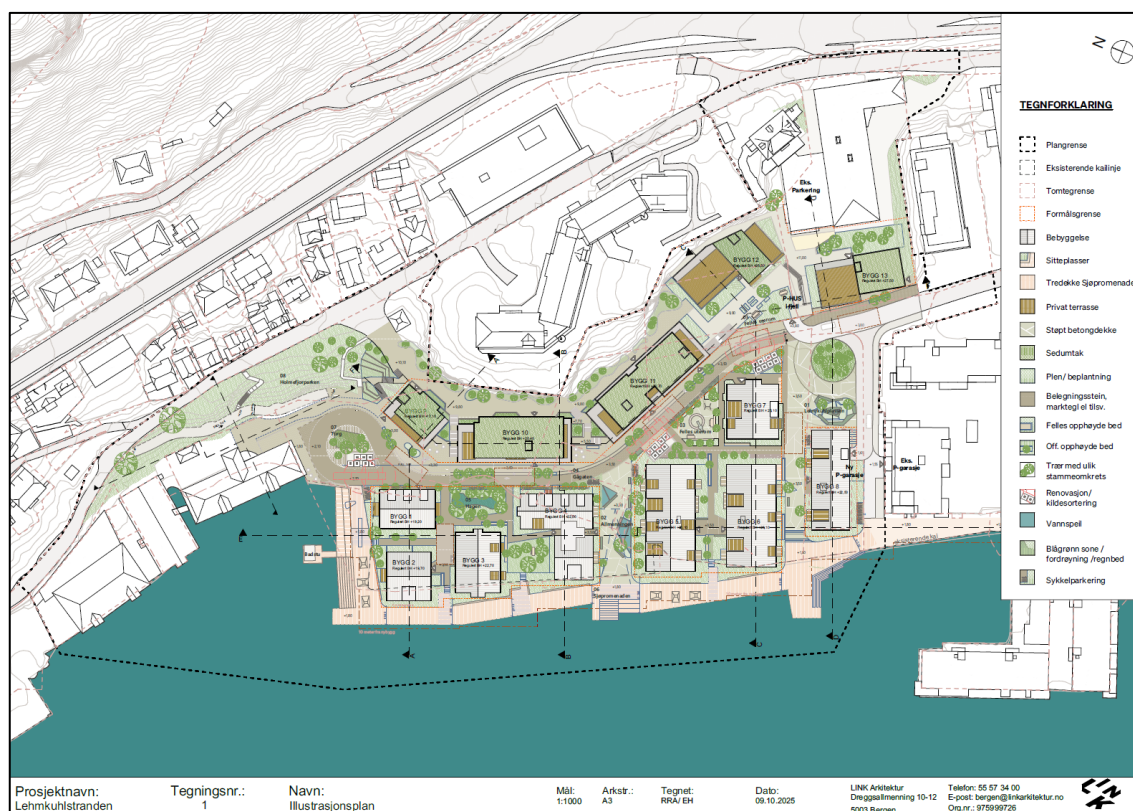
Område	Antall plasser
Stola (eksisterende næring)	70
Sandviken Utvikling	38
Sandviksboder 78	44
Sum	152

Reguleringsplanen tilrettelegger for 288 parkeringsplasser, samtidig som 152 av dagens parkeringsplasser saneres. Det betyr at netto tilførsel av nye parkeringsplasser i forbindelse med utbygging av ca. 8.000 m² næring og 32.000 m² bolig, blir ca. 136 parkeringsplasser.

Fordeling av tilgjengelige parkeringsplasser på næringsparkering, gjesteparkering til boliger, bildelingsplasser etc. vurderes i dialog med Bergen kommune i den videre planprosessen.

Spørsmålet om det eventuelt skal tilbys parkering til eksisterende beboere i Strandens Grend vurderes også i dialog med Bergen kommune i videre planprosess.

2.1.4 Foreløpig illustrasjonsplan / planskisse



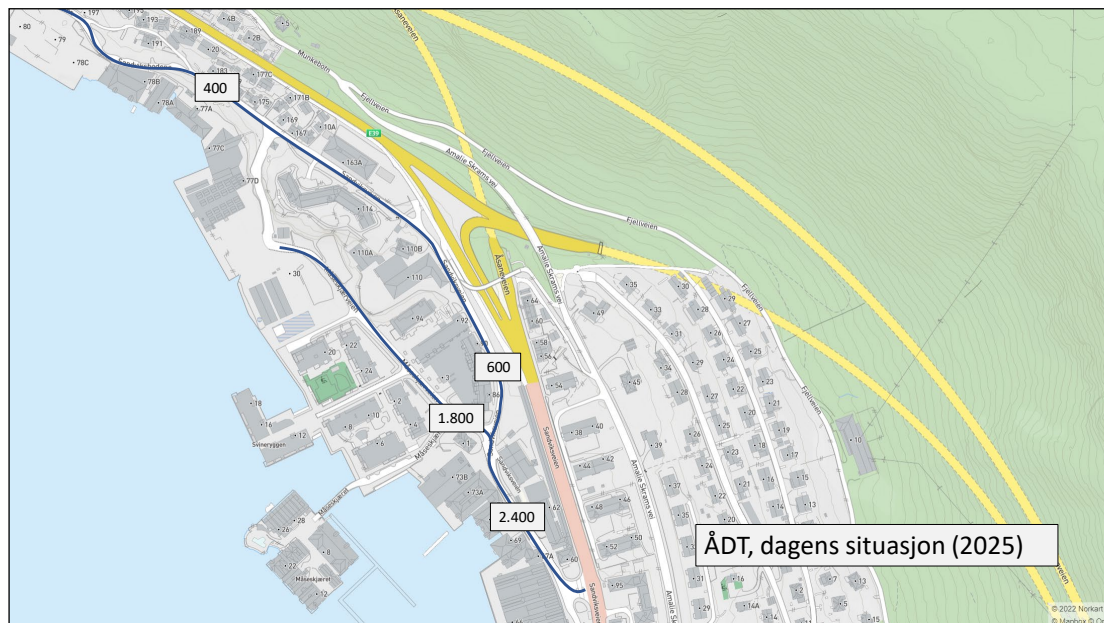
Figur 2. Foreløpig illustrasjonsplan av 9.10.2025 (Link Arkitekter).

2.2 Trafikkmengder

Basert på kryssstilling ved Gjensidige, er trafikkmengden ved utkjøring fra Kv.5299 Sandviksveien til Fv.577 Sandviksveien tidligere estimert til ca. 2000 - 3000 ÅDT, som er samlet trafikkskapning fra boliger og næringsvirksomheter langs lokalveinettet mot Gamle Bergen.

Ny radarmåling av trafikkmengden i uke 10 og 11, 2022 bekrefter dette trafikknivået.

Det er lagt til grunn at målt trafikknivå fra 2022 er representativt for dagens trafikkmengder (2025):



Figur 3. Estimat på trafikkmengder, dagens situasjon (2025).

Radarmålingene ble utført i tre snitt; ytterst ved Gjensidige, Sandviksveien ved gangbro over Fv.577 og Strandens Grend. Trafikknivået i mars 2022 vurderes som representativt for normal trafikksituasjon i området basert på trafikktall fra faste målepunkt på hovedveinettet i måleperioden.

2.3 Problemstillinger for trafikk og mobilitet

Det overordnede trafikkbildet i området når det gjelder tilknytningen til hovedveinettet, kollektivsystem og hovedruter for gange og sykkel, er avklart i gjeldende og pågående planer, herunder reguleringsplan for Bybanen til Åsane og pågående ombygging av Gjensidigekrysset i forbindelse med bygging av ny sykkelvei i Sandviksveien og Sjøgaten.

Dette betyr at mobilitetsplanen ikke går inn på problemstillinger for trafikkavvikling, kapasitet og trafiksikkerhet i hovedkrysset som gir tilkomst til planområdet (Gjensidigekrysset). Her er løsninger avklart, og ombyggingen av krysset er i gang.

I vurdering av mobilitetsløsninger i og rundt planområdet er det lagt størst vekt på problemstillinger knyttet til mobilitet og trafiksikkerhet for myke trafikanter, herunder:

- Mobilitet/fremkommelighet for gang- og sykkelforbindelsene til/fra planområdet, med blant annet synliggjøring av tilknytningen til overordnet sykkelnett, gangforbindelser til kollektivnettet og andre viktige målpunkt.
- Mobilitet og trafiksikkerhet for myke trafikanter internt i planområdet.

2.4 Hensikt med mobilitetsplanen

Mobilitetsplanen har to hoveddeler:

Del 1, Overordnet mobilitetsplan (kap. 3)

Del 2, Mobilitetsløsninger og tiltak (kap. 4)

Overordnet del bygger på følgende målsetting:

- Begrense bilbruk ved å tilrettelegge for å løse transportbehovet i størst mulig grad med gange, sykkel og kollektiv.

I overordnet del (kap. 3) vil det bli regnet på reisebehov, turproduksjon og reisemiddelfordeling. Det vurderes forventet bilførerandel for personturene basert på reisevanedata, områdets tilgjengelighet, parkeringsdekning og mobilitetstiltak etc.).

Trafikkanalysen og mobilitetsvurderingene i kap. 4 omhandler «hverdagsmobiliteten», dvs., løsninger for tilkomst og parkering, varetransport, nødetater, renovasjon etc., samt mobilitet og trafiksikkerhet for myke trafikanter.

3 OVERORDNET MOBILITET

3.1 Grunnlagsdata

Forutsetninger for beregning av turproduksjon og reisemiddelfordeling er hentet fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2018/2019 og 2023 (Transportøkonomisk Institutt, rapport 1835/2021 og Opinion 19.3.2025), med datauttak for Bergen og Sandviken. I tillegg er beregningene basert på etterfølgende tilgjengelighetsvurderinger.

3.2 ABC-prinsippet

Mobilitetsplanen skal vurdere om reguleringsplanen er i tråd med målsettingene knyttet til det såkalte ABC-prinsippet. ABC-kategorisering har til hensikt å sikre at rett virksomhet legges på rett sted, slik at virksomhetens transportbehov løses på en mest mulig miljøvennlig måte.

Bruk av ABC-prinsippet er nærmere beskrevet i «Veileder om bruk av ABC-prinsippet i kommunal planlegging», Asplan Viak 25.1.2024.

Målsetningen med ABC-metoden er å kunne minimere det samlede transportbehovet i en by eller region og øke tilgjengeligheten med alternative transportmidler til bil, samtidig som det legges til rette for et konkurransedyktig næringsliv og gode vilkår for trafikkavvikling. Prinsippet skal bidra til effektiv arealbruk, miljøvennlige transportvalg og reduserte klimagassutslipp. Byområdet er i ABC-metoden klassifisert som følger:

- A-områder har god tilgjengelighet for kollektivtrafikk, sykkel og gange og har eventuelt restriksjoner på biltrafikk. Typisk sentrumskjerner.
- B-områder har middels god tilgjengelighet for kollektivtrafikk, sykkel og gange. Typisk bydelssentre og områder langs kollektivakser.
- C-områder har god tilgjengelighet for bil og tungtrafikk. Har lav kollektivdekning og nærhet til hovedveg.

Planområdet skal reguleres til bolig og blandet næringsvirksomhet (kontor, industri/verksted og forretning). Dette gir behov for god kollektivtilgjengelighet og god kobling til gang- og sykkelnettet for beboere, ansatte og besøkende/kunder. Det er samtidig ønskelig med effektiv og trygg tilkomst for nødvendig kjørende trafikk (personbilturer for beboerne, renovasjonskjøretøy, næringstransport/varelevering og nødetater).

Arealene er på denne bakgrunn egnet for lokalisering i typiske B-områder. Dette er i tråd med klassifiseringen av utbyggingsarealer i Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-28, det vises til fig 34 i areal- og transportplanen av juni 2017. Planområdet har svært god kollektiv- og sykkeltilgjengelighet, samtidig som det er god tilgjengelighet til hovedveinettet for nødvendig, kjørende trafikk (person- og varetransport).

Lokalisering av planområdet er på denne bakgrunn vurdert å være i samsvar med ABC-prinsippet.

3.3 Kollektivtilgjengelighet

3.3.1 Dagens situasjon

I dag er det kort avstand til bussholdeplass Ludebryggen for stamrutene for buss mot nordre bydel. Gangavstanden er illustrert for to tyngdepunkt i planområdet – øvre og nede del.



Figur 4. Gangavstand til bussholdeplass - dagens situasjon.

Bussholdeplassen betjenes av 8 bussruter og har høy frekvens (hvert. 5. min eller kortere).

3.3.2 Framtidig situasjon med Bybanen til Åsane

I framtidig situasjon vil Bybanen til Åsane betjene planområdet. Det legges til grunn at det i pågående reguleringsarbeid for omforent traséløsning gjennom sentrum og Sandviken, vil bli holdeplasser i Sjøgaten ved Sandvikstorget og i Åsaneveien ved Sandviken sykehus.

Planområdet vil ha tilgjengelighet til bybaneholdeplassene via eksisterende gangtilbud langs Måseskjærveien og Sandviksveien:



Figur 5. Gangavstand til framtidige bybanestopp.

Reguleringsplanen legger opp til å etablere ren gang/sykkelvei på dagens Åsanevei langs Munkebotn. Dette gir en god gang/sykkeltilgjengelighet til holdeplassen ved Sandviken sykehus fra planområdet, både fra øvre del og nedre del (via snarvei ved Gamle Bergen).



Figur 6. E39 ved Sandviken sykehus har i dag en trafikkmengde på 55.000 ÅDT. Bybaneprojektet vil flytte E39 inn i en forlenget Fløyfjellstunnel, og dagens Åsanevei blir reservert for Bybanen, sykkelstamvei og lokalvei. Åsaneveien langs Munkebotn som i dag har opp mot 30.000 ÅDT, bli ren gang/sykkelvei, og gir planområdet en attraktiv tilkomst til bybanestoppet ved Sandviken sykehus. Foto: Google og www.miljoloftet.no.

Når det gjelder kollektivtilgjengelighet, har Transportøkonomisk Institutt utarbeidet en indeks for tilgang til kollektivtransport. I PROSAM-rapport 218, 2015 er indeksen videreutviklet, og det er etablert en mer finmasket inndeling i beskrivelsen av kollektivtilgjengelighet, blant annet for å skille ut den delen av befolkningen som har et særdeles godt tilbud som kan forventes å konkurrere godt mot bilen:

	Under 500 m	500 m – 1 km	1 km – 1,5 km	1,5 km til 2 km	Over 2 km
Minst 8 avg. pr time	Særdeles god	Svært god	Middels god	Middels god	Svært dårlig
Minst 4 avg. pr time	Svært god	God	Middels god	Dårlig	Svært dårlig
2-3 avg. pr time	God	Middels god	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig
1 avg. pr time	Middels god	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig
Sjeldnere	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig

Figur 7. Definisjon av tilgang til kollektivtransport (PROSAM-rapport 218 / Urbanet Analyse).

De fleste delene av planområdet vil med Bybanen ha et høyfrekvent kollektivtilbud innenfor en gangavstand på mellom 450 og 600 meter. Korteste avstand fra nedre del av planområdet forutsetter bruk av snarvei til holdeplassen ved Sandviken sykehus, mens gangtilbudet basert på universell utforming innebærer en gangavstand på nærmere 800 meter. Dette gir ifølge metoden en kollektivtilgjengelighet i området mellom kategoriene Særdeles god og Svært god.

3.4 Sykkeltilgjengelighet

Planområdet ligger i direkte tilknytning til overordnet sykkelnett med gjennomgående ruter mellom nordre bydel og sentrum.



Figur 8. Utsnitt fra Sykkelstrategi for Bergen 2020-30 som viser definert sykkelnett. Kilde: www.bergenskart.no.

Lokal sykkelrute fra Breiviken går gjennom planområdet, mens overordnet sykkelrute går langs Åsaneveien.

Det er pågått utbedring av eksisterende sykkelrute fra Glasknag til Bradbenken. Ferdigstillelse ventes i 2026. Det skal etableres gjennomgående sykkelvei med fortau.

I forbindelse med reguleringsplan for Bybanen, legges det opp til ytterligere utvikling av hovedruten for sykkel, med blant annet ren gang/sykelakse langs Åsaneveien ved Munkebotn, og ny sykkelvei med fortau langs Åsaneveien via Eidsvågtunnelen til Åsane.

Planområdet har med dette direkte tilkobling til sykkelnett, og svært god sykkeltilgjengelighet. Det vises til etterfølgende mobilitetsvurderinger for gang- og sykkelforbindelsene i og rundt planområdet (kap. 4).

3.5 Mobilitetsindikatorer

3.5.1 Innledning

Bergen kommune har i høringsutkast til veileder for Klimanorm for Bergen av mars 2023, utarbeidet en metode for klassifisering av planområder i henhold til ulike mobilitetsindikatorer. Klimanormen er et verktøy og en målestokk for utslippsreduksjon i arealplanlegging, som skal supplere kravet til klimagassberegninger i reguleringsplaner.

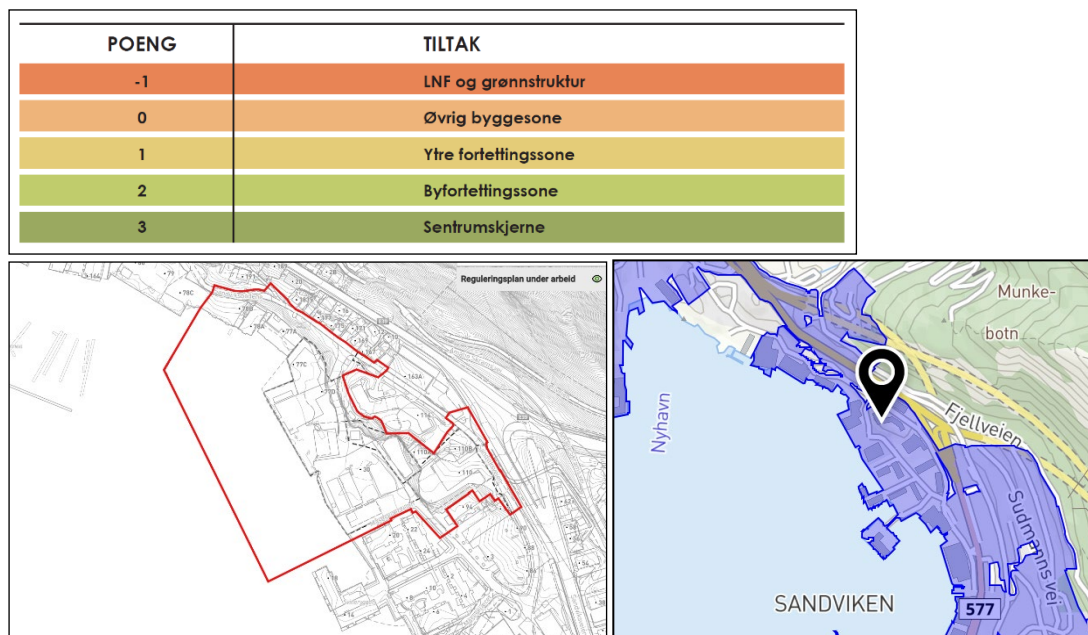
I veilederen er Mobilitet ett av fire kriterier. Innenfor tema mobilitet er det fem delkriterier:

- Kompakt byutvikling
- Tilgang til service og rekreasjonstilbud
- Gangvennlig utforming
- Sykkelveiennlig utforming
- Bilrestriktive tiltak

I det etterfølgende vurderes planområdet for Lehmkuhlboden på de enkelte kriteriene i henhold til metoden. Hensikten er å supplere vurderingene av kollektiv- og tilgjengelighet som grunnlag for en helhetlig vurdering av forventet reisemiddelfordeling og måloppnåelse i mobilitetsplanen.

3.5.2 Kompakt byutvikling

Planområdet ligger i sin helhet innenfor byfortettingssonen, og oppnår dermed **2** poeng i hht dette kriteriet.



Figur 9. Kriterier for kompakt byutvikling er arealkategori i KPA 2018.

3.5.3 Tilgang til service- og rekreasjonstilbud

Vurderingen handler om hvilke service og rekreasjonstilbud det er innenfor en rimelig gangavstand, dvs. skoler, barnehager, lekeplasser, kulturhus, tjenesteyting- og service, parker/grøntområder, dagligvarebutikker, idrettsanlegg og detaljhandel etc.

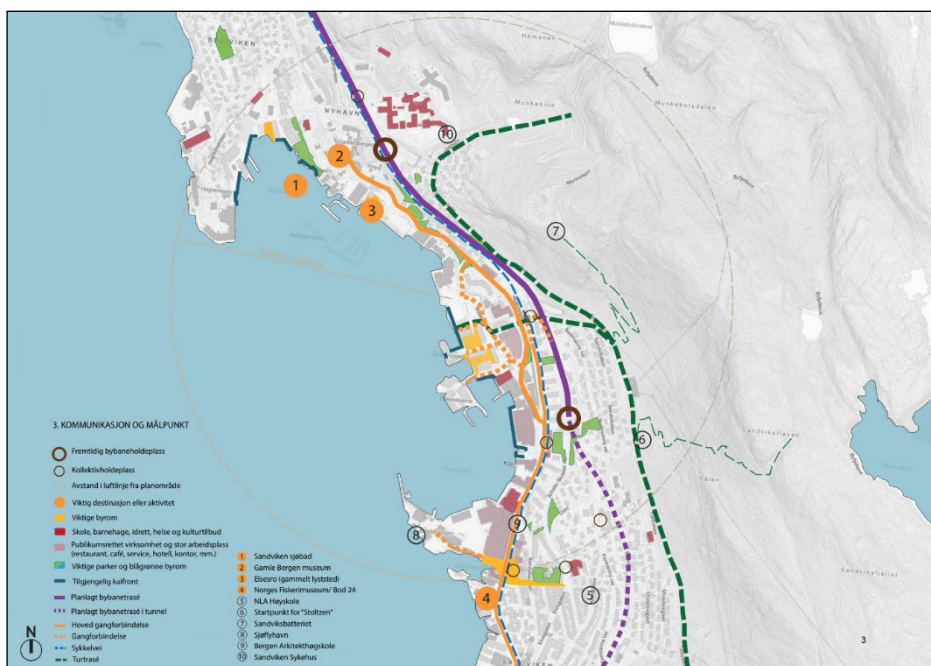
Bakgrunn for kriteriet er at lokaliseringen av boliger, arbeidsplasser, handel, service, rekreasjonsarealer etc. har stor betydning for hvor mye biltrafikk som skapes. På reiser under 500 meter vil et stort flertall velge å gå eller sykle. Dette er derfor definert som Gangavstand (kilde: Klimanorm Bergen kommune, mars 2023).

Planområdet ligger innenfor opptaksområdet til Krohnengen barneskole. Gangavstanden fra planområdet til skolen er 1,9 km. Det er flere barnehager i området, men gangavstanden er lengre enn 500 meter til alle. Nærmeste barnehage er Kidsa Nyhavn barnehage i Nyhavnsvegen (ca. 900 meter). Det er i dagens situasjon ikke skole eller barnehage innenfor 500 meters gangavstand, slik at det ikke er mulig å oppnå poeng på dette kriteriet, se tabellen under. Dette vil endre seg dersom det tilrettelegges for ny barnehage innenfor planområdet.

Det er imidlertid flere andre service og rekreasjonstilbud innenfor 500 meters gangavstand, herunder dagligvare, badeplasser, Gamle Bergen/parkområde og treningscenter mm. Siden skole eller barnehage ikke er innenfor 500 meters gangavstand, blir det ikke mer enn 0 poeng på dette kriteriet (etablering av barnehage som del av planen ville kunne gitt ekstrapoeng).

POENG	TILTAK
-1	Få eller ingen tilbud innenfor gangavstand ^a
0	3 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand
1	5 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
2	7 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
3	9 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage

Figur 10. Kriterier for tilgang til service- og rekreasjonstilbud.



Figur 11. Illustrasjon av kommunikasjoner og målpunkt i og rundt planområdet (Stedsanalyse, feb. 2023).

3.5.4 Gangevennlig utforming

POENG	TILTAK
-1	Gangnettet er ikke universelt utformet og/eller det er mer enn 70 meter avstand til nærmeste gangforbindelse
0	Gangnettet er utformet med tanke på trygghet, sikkerhet, komfort med tilstrekkelig belysning og tilrettelagt for vedlikehold året rundt ⁶
1	Som 0 poeng, og i tillegg er punkt 1-6 i sjekklisen oppfylt
2	Som 0 poeng, og i tillegg er punkt 1-7 i sjekklisen oppfylt
3	Som 0 poeng, og i tillegg er alle punktene i sjekklisen oppfylt

Figur 12. Kriterier for gangevennlig utforming.

Reguleringsplanen skal legge best mulig til rette for attraktive og trygge gangforbindelser. Dette gir et potensiale for å oppnå opp mot 3 poeng i henhold til metoden).

Sjekkliste for gangforbindelser:

1. Regulere et sammenhengende, tett og direkte gangnett som gir innbyggerne enkle muligheter til å bruke gangnettet.
2. Sikre en lettlest, oversiktlig og åpen struktur på gangforbindelser.
3. Sikre trygg ferdsel ved aktive fasader der inngang er direkte tilknyttet gatenettet.
4. Eksisterende gangnett opprettholdes i bygg/ anleggsfase eller erstattes av likeverdige forbindelser.
5. Gode og logiske forbindelser som allerede eksisterer, ivaretas ved å reguleres til offentlig gangareal.
6. Er utformet som attraktive gangforbindelser som gir variasjon i opplevelser gjennom blågrønne strukturer, visuelle stimuli og design av bygg. Herunder blant annet at tilkomst ikke løses ved felles tilkomst med bil gjennom parkeringsgarasje.
7. Regulert sideareal for opphold, venting og hvile.
8. Sikre at fotgjengere er prioritert gjennom avstand i kryss, kryssing i plan og andre tiltak for effektiv gangeflyt
9. Sikre trafiksikkerhet ved å legge til rette for lavere hastighet for bil/øvrige trafikanter⁵.

3.5.5 Sykkelveennlig utforming

POENG	TILTAK
-1	Tilfredsstiller ikke krav i KPA om tilrettelegging for sykkel (blant annet §§ 8, 16 og 17)
0	Krav om sykkelveennlig utforming i KPA er oppfylt
1	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er punkt 1-6 i sjekklisen for utforming av sykkelparkering oppfylt
2	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er punkt 1-7 i sjekklisen for utforming av sykkelparkering oppfylt
3	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er alle punkter i sjekklisen for utforming av sykkelparkering oppfylt

Figur 13. Kriterier for sykkelveennlig utforming.

Reguleringsplanen skal legge best mulig til rette for attraktive og trygge sykkelforbindelser internt i planområdet, både for effektiv tilkomst fra hovedsykkelruten til planområdet, men også gjennom å utvikle gjennomgående sykkelrute fra Breiviken gjennom planområdet.

Dette gir et potensiale for å oppnå opp mot 3 poeng i henhold til metoden.

Sjekkliste for utforming av sykkelparkering⁸:

1. Parkeringen ligger nær sykkelnettet og inngangen, og den er lett å se.
2. Det må være mulig å komme til sykkelparkeringen på en grei måte for syklende. Løsningene skal samtidig ikke gi ulemper for fotgjengere.
3. Sykkelparkering har egen tilkomst, og er ikke regulert felles med privat nedkjøring til parkeringsanlegg.
4. Har tyverisikker parkering for besøkende, selv ved kortvarig opphold. For eksempel ved at det er lett å låse sykkelen (sykkelrammen) i stativet og at stativet ikke skal kunne ødelegges.
5. Lett å plassere sykkelen i stativet. Stativet tar høyde for et mangfold av sykler i ulike størrelser, med ulikt utstyr som f.eks. kurv.
6. Har høy kvalitet og er driftssikker. Dette innebærer blant annet at stativet ikke skader syklisten, syklene eller andre passerende.
7. Har mulighet for å lade.
8. Har tilleggsfasiliteter som service- og vaskemuligheter, garderobe med dusj og tørkerom.

3.5.6 Bilrestriktive tiltak

Hensikten med kriteriet er å begrense bruk av privatbil gjennom reduksjon av parkeringsdekning og valg av deleløsninger. Bilrestriktive tiltak bidrar til reduksjon av direkte klimagassutslipp gjennom mindre bruk av privatbil samt indirekte reduksjoner gjennom f.eks. mindre arealbruk til veier og parkeringsplasser.

POENG	TILTAK
-1	Parkeringsdekning tilsvarer makskravet i KPA. Boliger i sone 3: Mer enn 0,8 per 100 m ² Boliger i sone 4: Mer enn 1 per boenhet
0	Parkeringsdekning tilsvarer minimumskravet i KPA. For kategoriene som ikke har minimumskrav, er parkeringsdekningen redusert med 50 % av makskravet i KPA
1	Som 0 poeng, og minimum 15 % av parkeringen avsettes til delebilløsninger
2	Som 0 poeng, og minimum 30 % av parkeringen avsettes til delebilløsninger
3	Som 2 poeng, og det er kortere avstand til kollektivknutepunkt enn til privat/reservert parkering

Figur 14. Kriterier for bilrestriktive tiltak.

Reguleringsplanen har en parkeringsdekning i nedre sjikt i intervallet i KPA-kravet, ca. 0,7 plasser pr. 100 m² bolig.

I planarbeidet vil det bli avklart hvor stor andel av parkeringsplassene som vil bli avsatt til bildeling, og om det på denne bakgrunn kan regnes med ekstrapoeng.

Foreløpig antas opp mot 1 poeng å være oppnåelig.

3.5.7 Samlet poengsum

I forslaget til Klimanorm er det angitt en vektig av de ulike kriteriene under mobilitet, som legger grunnlaget for en samlet vektet poenguttelling.

Kriterier for mobilitet	Minimum poeng	Maks poengsum	Oppnådd poengsum	Vekting	Sum poeng
Kompakt byutvikling	-1	3	2	0,40	0,8
Tilgang til service- og rekreasjonstilbud	-1	3	0	0,15	0
Gangvennlig utforming	-1	3	3	0,15	0,45
Sykkelvennlig utforming	-1	3	3	0,15	0,45
Bilrestriktive tiltak	-1	3	1	0,15	0,15
Vektet poengsum	-1	3			1,85

Poengskala	-1	0	1	2	3
------------	----	---	---	---	---



Planområdet har potensiale for å oppnå opp mot 2 poeng i henhold til klimanormen, på en skala som går fra -1 til 3).

3.6 Turproduksjon personreiser

Beregning av turproduksjon til/fra boliger i planområdet tar utgangspunkt i Nasjonal reisevaneundersøkelse, datauttak for de største byområdene, levert av Opinion 19.3.2025. Denne viser at det i Bergen kommune foretas ca. 2,6 daglige reiser pr. person i gjennomsnitt. I tillegg er det lagt til 0,36 daglige besøksreiser pr. bolig (0,72 tur/retur), basert på RVU-data fra TØI/Prosam-rapport 137 (Statens vegvesen Region øst juni 2006).

Antall personer pr. bolig er satt til 1,8, som er litt under gjennomsnittet for Bergen.

Beregningsforutsetningene for kalkyle av samlet turproduksjon er som følger:

Tabell 3. Beregnet turproduksjon for personreiser til/fra boliger i planområdet (inkl. Sandviksboder 78 som ligger utenfor planområdet, men som vil medvirke til trafikkøkning i forhold til dagens situasjon)

Antall boliger totalt	333
Antall reiser pr. pers	2,6
Personer pr. bolig	1,8
Egenreiser bolig	4,7
Besøksreiser bolig	0,7
Sum turer pr. bolig	5,4
Sum turproduksjon	1 789

Beregningen indikerer en daglig turproduksjon på ca. 1.800 personturer til/fra boligene i planområdet (inkl. Sandviksboder 78).

For næringsarealene, er det gjort et enkelt regnestykke basert på nøkkeltall for arealer og arbeidsplasser. Planen regulerer for å videreutvikle dagens næringsvirksomheter som er sammensatt av ulike funksjoner (kontor, service, lager mv.).

Det er i dag ca. 200 arbeidsplasser tilknyttet næringsarealene innenfor planområdet. Det er lagt til grunn en gjennomsnittlig, daglig besøksfrekvens på 3,0 personturer pr. arbeidsplass (kunde-/besøksreiser). Frekvensen for besøks-/kundetrafikken vil være høyest for servicevirksomhetene og lavest for kontordelen.

Dette gir en samlet turproduksjon på 2,0 (arbeidsreiser) + 3,0 (besøksturer) = 5,0 personturer pr. arbeidsplass, dvs. et anslag på ca. 1000 personturer daglig.

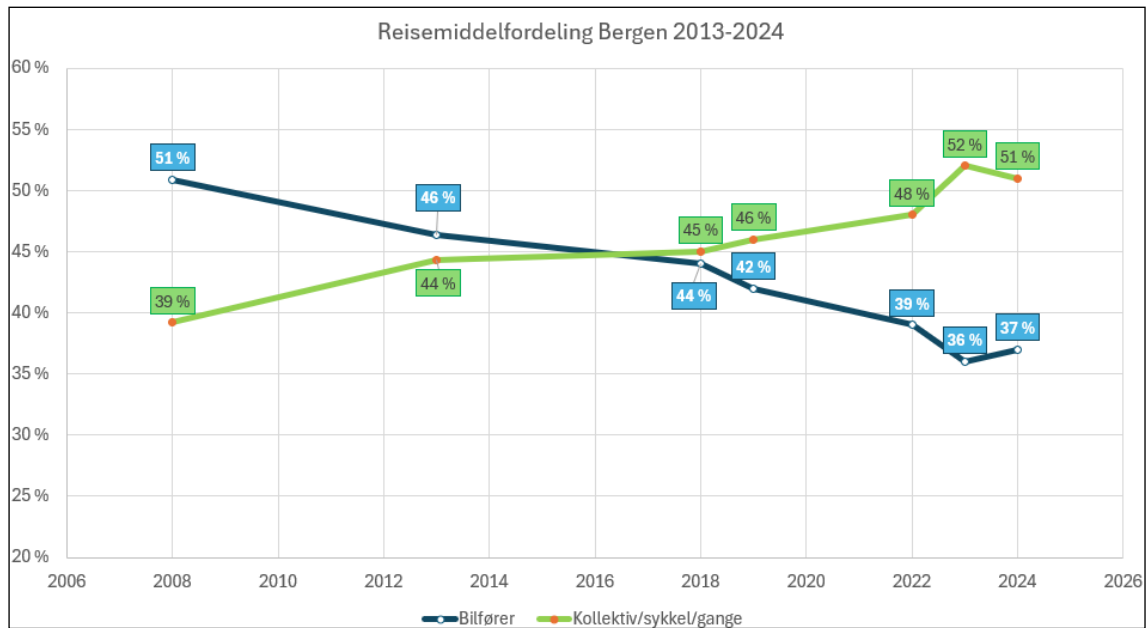
Samlet turproduksjon til/fra planområdet er med dette beregnet til ca. 2.800 personreiser/døgn. Det understrekes at dette er et grovt anslag.

3.7 Reisemiddelfordeling

3.7.1 Reisevanedata

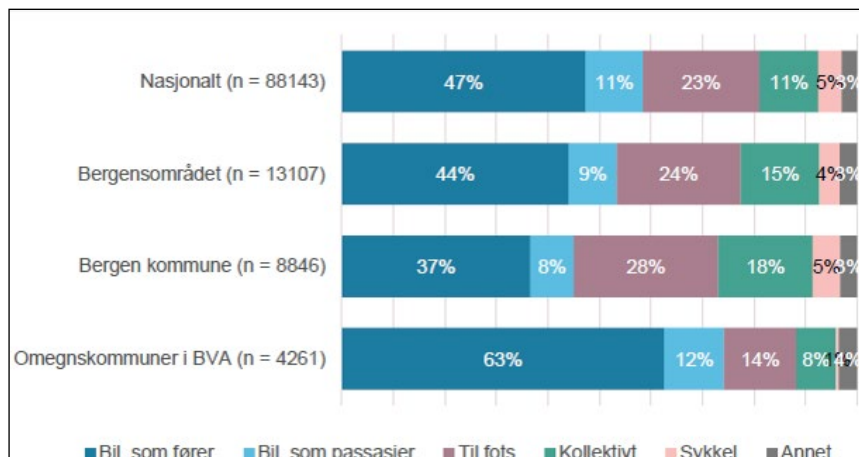
Bilførerandelen for alle personreiser i Bergen er synkende. Andelen som reiser med kollektiv, sykkel og gange er økende.

Data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2008, 2013, 2018, 2019, 2022, 2023 og 2024 viser følgende utvikling i bilførerandelen for daglige reiser i Bergen kommune:



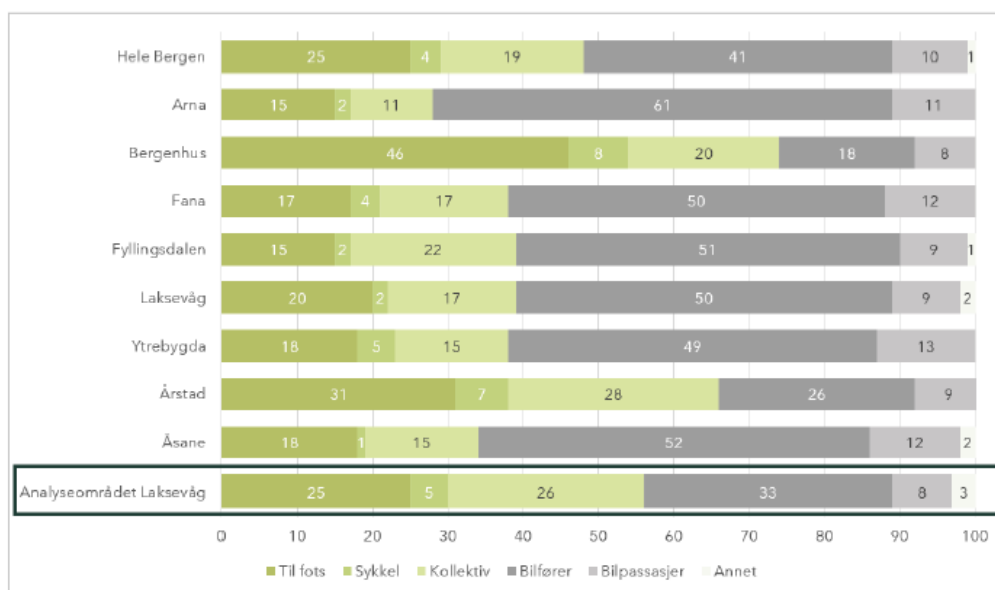
Figur 15. Utvikling i bilførerandel og andel som reiser med kollektiv, sykkel og gange i Bergen. Datauttak fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen i årene 2008, 2013, 2018, 2019, 2022, 2023 og 2024.

I Bergen kommune er bilførerandelen målt til 37% i 2024:



Figur 16. Hovedtransportmiddel for personreisene. Snitt for Bergen kommune sammenlignet med landsgjennomsnittet og regionen. Kilde: Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2024 (Opinion 19.3.2025).

For Bergen er det store variasjoner i bilandel fordelt på de ulike bydelene. I RVU for 2019 er det beregnet følgende reisemiddelfordeling i bydelene:



Figur 17. Reisemiddelfordeling på bydeler basert på RVU-data for 2019. Kilde: Trafikkanalyse for Laksevåg, Bergen kommune 2.2.2024.

Målingen viser en bilførerandel for Bergenhus bydel på ca. 18% i snitt, men her er det store variasjoner innenfor bydelen. Undersøkelse av reisevanedata for Sandviken (mellom Munkebotten og Stølen) i 2018/2019 viste en bilførerandel der på ca. 26% (kilde: Mobilitetsplan for Neumann-tomten, 8.7.2021, Asplan Viak).

3.7.2 Reisemiddelfordeling for personreiser

Det er gjort en enkel vurdering av forventet reisemiddelfordeling til/fra boligene i planområdet basert på RVU-dataene fra 2024, samt variasjonen mellom bydelene som er dokumentert i datauttak for Bergen i 2019.

Momenter som bygger opp under en forventet lav bilbruk:

- Planområdets beliggenhet i Bergenhus bydel med relativt kort avstand til sentrumsfunksjoner, handelstilbud og arbeidsplasser. Det legges her vekt på at målt bilførerandel for boliger i Sandviken er vesentlig lavere enn snittet for Bergen (ca. 26% pr. 2019). Målinger viser at trenden med gradvis lavere bilførerandel har fortsatt etter 2019.
- Særdeles god / svært god kollektivtilgjengelighet
- Direkte tilkobling til sykkelnettet, svært god sykkeltilgjengelighet
- Parkeringsdekning i nedre sjikt innenfor KPA-kravet. Dette betyr at en vesentlig andel av beboerne ikke vil ha egen parkeringsplass, men må basere seg på delebil. Undersøkelse av delebilordningen i Bergen viser at brukere av delebil i Bergen har mer miljøvennlig mobilitet enn andre: de går og sykler mer og bruker en tredel mindre bil enn befolkningen ellers (kilde: TØI-rapport 1895/2022).
- Mobilitetstiltakene i reguleringsplanen som legger til rette for bildeling, sykkel/mikromobilitet og gange.

Momenter som gir noen begrensninger i hvor lav bilandelen kan bli, er:

- Planområdets lokalisering noe utenfor de mest sentrale delene av Bergenhus bydel (sentrumskjernen) som er enda tettere på arbeidsplasser, kultur- og servicetilbud etc.
- Noe lang gangavstand til skole, barnehage og idretts-/fritidstilbud kan skape en del lokal biltrafikk (foreldrekjøring til skole, trening etc.).
- Gangavstanden til kollektivknutepunktene i framtidig situasjon vil for noen deler av planområdet overstige 500 meter, og kan gi kollektivtrafikken noe redusert konkurransekraft i forhold til bilbruk på enkelte reiser.

Samlet vurdert er det ikke grunn til å forvente at disse tre momentene er med på å trekke bilførerandelen vesentlig opp, men er faktorer som tilsier at andelen ikke kan komme helt ned på de laveste nivåene i Bergenhus bydel. Disse faktorene er primært knyttet til planområdets beliggenhet og avstand til ulike funksjoner/servicetilbud, som er vanskelig å finne avbøtende tiltak mot.

Med støtte i reisevaneundersøkelsene og ovennevnte vurderingspunkter er bilførerandelen for boligreisene til/fra planområdet samlet sett estimert til ca. 25%.

For næringstrafikken er det lagt til grunn egne vurderinger. Her vil bl.a. antall parkeringsplasser være avgjørende for bilførerandelen. Med utgangspunkt i parkeringsdekningen og vurdering av alternative transportmidler, er bilførerandelen for arbeidsreiser estimert til ca. 20%, mens bilførerandelen for kunde-/besøksreiser er anslått til ca. 60%.

3.7.3 Beregning

Samlet beregning av turproduksjon og reisemiddelfordeling for både bolig- og næringsdelen:

Tabell 4. Beregning av turproduksjon og bilførerandel.

Planområdet - forutsetninger boliger og arbeidsplasser			Personturer		Personturer næring	
Funksjon	Antall boliger	Antall arbeidsplasser	Bolig	Arbeidsreiser	Besøkstrafikk	SUM
Bolig	333		1 789			1 789
Næring		200		400	600	1 000
SUM	333	200	1 789	400	600	2 789
Bilførerandel			25 %	20 %	60 %	32 %
Bilturer			447	80	360	887

Tabell 5. Beregnet reisemiddelfordeling sammenlignet med gjennomsnittet for alle personreiser i Bergen.

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Sykkel	Gange	Annet	Sum
Snitt Bergen	37 %	8 %	18 %	5 %	28 %	4 %	100 %
Planområdet	32 %	8 %	21 %	10 %	29 %	0 %	100 %
Antall turer	887	223	591	279	809		2 789

Vurderingen tar utgangspunkt i en forventning om at planområdet vil kunne ha en kollektivandel som er høyere enn gjennomsnittet i Bergen på grunn av særdeles/svært god kollektivtilgjengelighet. Dette gjelder i særlig grad boligreisene. For besøks-/kundetrafikken til næringsvirksomhetene forventes kollektivandelen å være lavere. I snitt er kollektivandelen beregnet til ca. 21%.

Med planområdets gunstige gang- og sykkeltilgjengelighet, er det lagt til grunn en sykkelandel på nivå med målsettingen for Bergen (10%).

Samlet er bilførerandelen for alle personreiser beregnet til ca. 32%. Her er det forventet en bilførerandel på ca. 25% for boligreisene, mens næringsdelen forventes å ha noe høyere bilandel pga. en del virksomheter innen industri og service som er basert på tilkomst med bil.

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Sykkel	Gange	Annet	Sum
Snitt Bergen	37 %	8 %	18 %	5 %	28 %	4 %	100 %
Planområdet	32 %	8 %	21 %	10 %	29 %	0 %	100 %
Antall turer	887	223	591	279	809		2 789

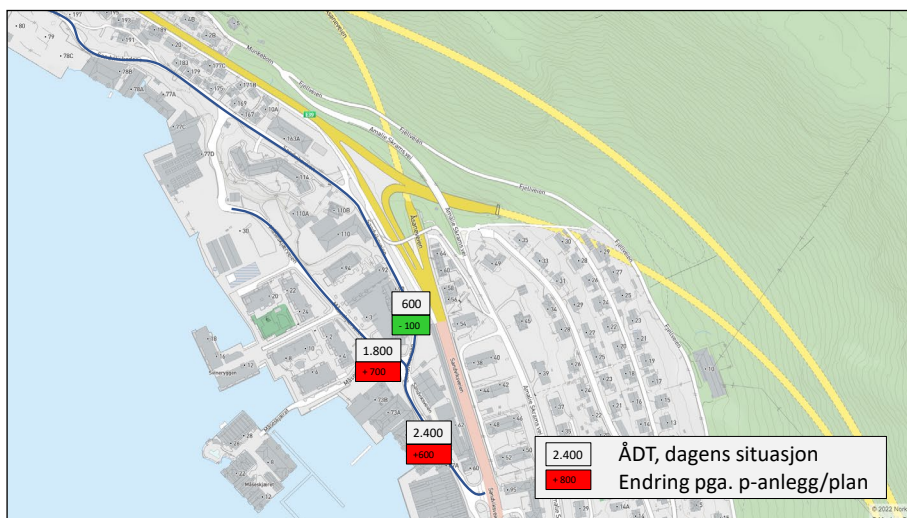
Figur 18. Estimert reisemiddelfordeling for personreiser til/fra planområdet sammenlignet med snitt for Bergen kommune (RVU 2018/2019).

3.8 Trafikale konsekvenser

Beregnet trafikkskapning (bilførerturer) til/fra planområdet i framtidig situasjon er beregnet til ca. 900 kjt/døgn, jfr. tabell 4.

For å beregne framtidige trafikkmengder på lokalveinettet, må vi regne ut netto endring i trafikkmengde sammenlignet med dagens trafikk tall som vist på fig. 3. Netto endring vil være framtidig trafikkskapning til/fra planområdet + Sandviksboder 78 (ca. 900 ÅDT) minus redusert trafikkmengde pga. sanering av eksisterende parkeringsplasser innenfor planområdet til næring (beregnet til ca. 300 ÅDT i parkeringsanalysen av 22.3.2022).

Netto trafikkøkning til/fra planområdet sammenlignet med dagens trafikkmengde blir med dette ca. 600 ÅDT. Det er anslått at endringen vil slå ut gjennom +700 ÅDT i Måseskjærveien og -100 ÅDT i Sandviksveien (pga. flytting av overflateparkering til p-anleggene).



Figur 19. Beregnet netto endring i trafikkmengde sammenstilt med dagens trafikkmengde som følge av utbyggingen i planområdet (inkl. trafikkøkning knyttet til Sandviksboder 78). Dette gir en samlet trafikkøkning på ca. 600 ÅDT ut mot hovedveinettet, sammenlignet med dagens trafikkmengde (2025). Tiltak knyttet til å ivareta trafikkavvikling og trafiksikkerhet med denne trafikkøkningen er ivaretatt i pågående utbedring av krysset.

Trafikken til/fra Sandviksboder 78 inngår i kalkylen av framtidig trafikkskapning til/fra planområdet, og kan estimeres til ca. 100 ÅDT. Det betyr at netto trafikkendring som følge av reguleringsplanen for Lehmkuhlboden er ca. 500 ÅDT, sammenlignet med dagens situasjon.

Tar vi i tillegg hensyn til tidligere næringstrafikk til/fra Saltimporten (estimert til ca. 100 ÅDT, tungtrafikk), så vil reell netto trafikkendring som følge av reguleringsplanen være ca. 400 ÅDT.

3.9 Vurdering av måloppnåelse

Mobilitetsplanen vurderes å være i tråd med overordnet målsetting om å begrense bilbruk og støtte opp under kollektiv, sykkel og gange. Planområdet vil tilrettelegge for økt aktivitet og turproduksjon, uten at biltrafikken er beregnet å øke vesentlig sammenlignet med dagens situasjon. Blant annet legges det opp til å sanere deler av eksisterende parkeringskapasitet for næringsarealene i planområdet. Nærmere 150 parkeringsplasser på gategrunn saneres, og det meste av parkeringsbehovet løses i nye parkeringsanlegg under bakken/bebyggelsen. Dette betyr at mye av overflatearealet som i dag brukes til parkering kan omdisponeres og prioriteres til utbygging og gange/opphold for myke trafikanter. Tidligere bruk av arealet til saltimport medførte en tungtrafikk på ca. 100 ÅDT som planen nå regulerer bort.

Planområdet har en sentral beliggenhet i Bergenhus bydel med særdeles/svært god kollektiv- og sykkeltilgjengelighet. Parkeringsdekningen ligger i nedre sjikt innenfor KPA-kravet, og dette vil bidra til å begrense bilbruken. En stor andel av boligene vil måtte basere seg på delebil, og delebilbrukere har lavere bilbruk enn andre. Ulike plangrep og mobilitetstiltak vil bidra til å begrense biltrafikk til/fra og internt i planområdet.

De fleste faktorene knyttet til planområdets beliggenhet og innretning mot å tilrettelegge for god mobilitet for myke trafikanter, tilsier lav bilførerandel. De faktorene som tilsier at bilførerandelen ikke kan komme helt ned på de laveste nivåene i Bergenhus bydel er primært knyttet til planområdets avstand til ulike funksjoner/servicetilbud (eksempelvis skole og idrettsanlegg), som det er vanskelig å finne avbøtende tiltak mot.

Bilandelen for boligreiser er samlet vurdert anslått til ca. 25%, som er vesentlig lavere enn gjennomsnittet for personreiser i Bergen (37%). Dette bidrar til å bygge opp under målsettingen om å begrense bilbruken i Bergen. Veksten i turproduksjon er i stor grad dekket av gange, sykkel og kollektiv – i tråd med nullvekstmålet for personreiser i Bergen.

For næringsdelen må det påregnes noe høyere bilførerandel, på grunn av en del virksomheter innen industri/lager og service som er basert på tilkomst med bil.

Samlet vurdert har reguleringsplanen svært god måloppnåelse når det gjelder å redusere bilbruken mest mulig og tilrettelegge for god mobilitet og trafiksikkerhet for myke trafikanter.

4 MOBILITETSLØSNINGER OG TILTAK

4.1 Tilkomst for kjørende trafikk

Reguleringsplanen legger opp til å begrense bilbruken innenfor planområdet til et minimum. Dette gjøres ved å etablere en snusløyfe ved innkjøring til planområdet fra øst, og deretter ha restriksjoner på hvem som kan kjøre videre inn i planområdet (vist med stiplet linje under):



Figur 20. Illustrasjon av tilgjengelighet for kjørende trafikk inn i planområdet. Ill.: Link Arkitekter.

De som vil ha tilgjengelighet inn i planområdet som vist med stiplet linje er:

1. Varelevering til bygg i planområdet og eksisterende næringsvirksomhet (Mowi AS)
2. Renovasjon til bygg i planområdet og eksisterende næringsvirksomhet (Mowi AS)
3. Flyttebiler og tynge varetransport til bygg i planområdet (levering av hvitevarer etc.)
4. Servicekjøretøyer til bygg i planområdet og eksisterende næringsvirksomhet (Mowi AS), eksempelvis rørlegger, elektriker mv.
5. Persontrafikk til Mowi i henhold til avtale om veirett/tilkomst (taxi)
6. Utrykning/nødetater

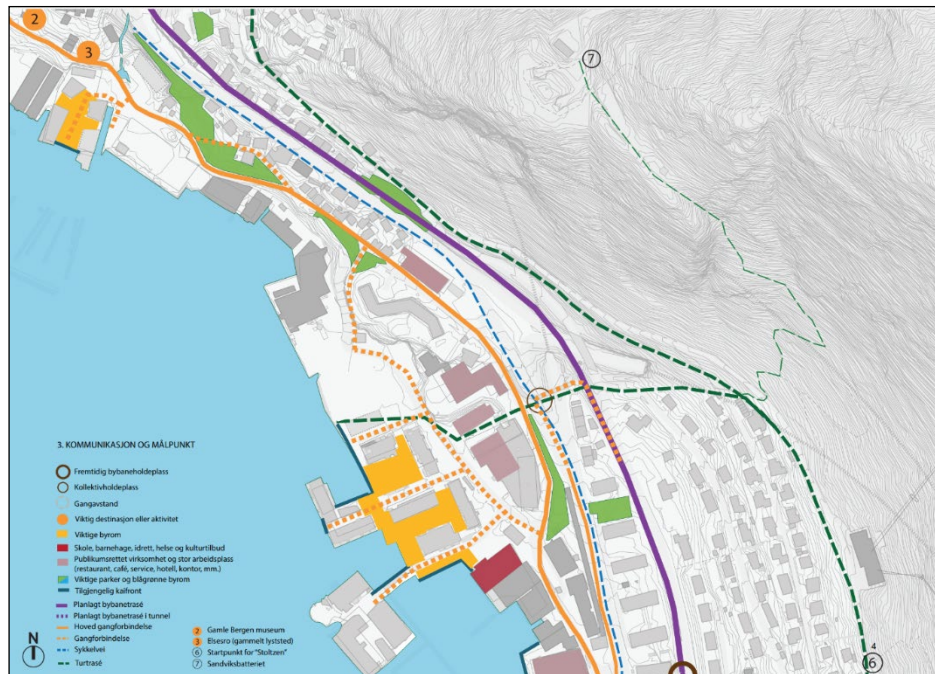
Når det gjelder det nest siste punktet, er avtale om tilkomst for kjøretøyer til Mowi ikke avklart. Det er lagt til grunn at det ikke skal være parkeringsplasser for arbeidsparkering og besøkstrafikk ved eiendommen, dette skal løses i parkeringsanlegget, men taxi kan være aktuelt.

I trafikknøtat av 29.1.2025 av Sivilingeniør Helge Hopen (vedlagt) er det beregnet en trafikkmengde internt i planområdet (stiplet linje) på ca. 10-15 ÅDT.

4.2 Mobilitet og trafikksikkerhet for myke trafikanter

4.2.1 Målpunkt og gangakser.

Kommunikasjonslinjer og målpunkt er nærmere vurdert i stedsanalysen:



Figur 21. Illustrasjon av kommunikasjoner og målpunkt i og rundt planområder.

Gjennomgående sykkelrute fra Breiviken til Sandviksveien vil gå gjennom planområdet. Denne forbindelsen er vist som stiplet oransje gangakse i stedsanalysen. Reguleringsplanen vil ivareta sykkelruten blant annet gjennom å regulere bort gjennomgående veiforbindelse fra Sandviksveien (via Måseskjærveien) til Strandens Grend, som i gjeldende plan er regulert til tofelts kjørevei. Dette åpner for god tilrettelegging for gange og sykkel gjennom planområdet.



Figur 22. Gjeldende reguleringsplan tilrettelegger for kjørevei gjennom planområdet til Strandens Grend i området som vist på bildet. Ny reguleringsplan vil fjerne denne gjennomkjøringsmuligheten og etablere gang- og sykkelvennlig forbindelse gjennom planområdet. I tillegg kan etablering av parkeringsanlegg medvirke til redusert overflateparkering i området ved Strandens Grend.

4.2.2 Sykkelnett

Planforslaget ivaretar Bergen kommune sin sykkelstrategi ved god tilrettelegging for sykling gjennom planområdet i blandet trafikk der biltrafikken forventes svært lav (10-15 ÅDT). Det er også mulig med sykling i blandet trafikk i Sandviksveien, fra Strandens Grend til Måseskjærveien.

Det er ikke funnet hensiktsmessig med fysisk tilrettelegging for sykkel i form av egne sykkelfelt eller sykkelvei. Dette er i tråd med tilretteleggingen ellers langs hele sykkelruten fra Breiviksveien til Sandviksveien. Her er det sykling i blandet trafikk, og syklende må vise hensyn til gående, eksempelvis ved sykling gjennom Gamle Bergen.

Det er sett på muligheter for å lede syklende gjennom planområdet opp mot Sandviksveien 110, men det er ikke funnet akseptable forbindelser, blant annet på grunn av høydeforskjeller/trapper og konflikt med varelevering til Sandviksveien 110, se neste kapittel.

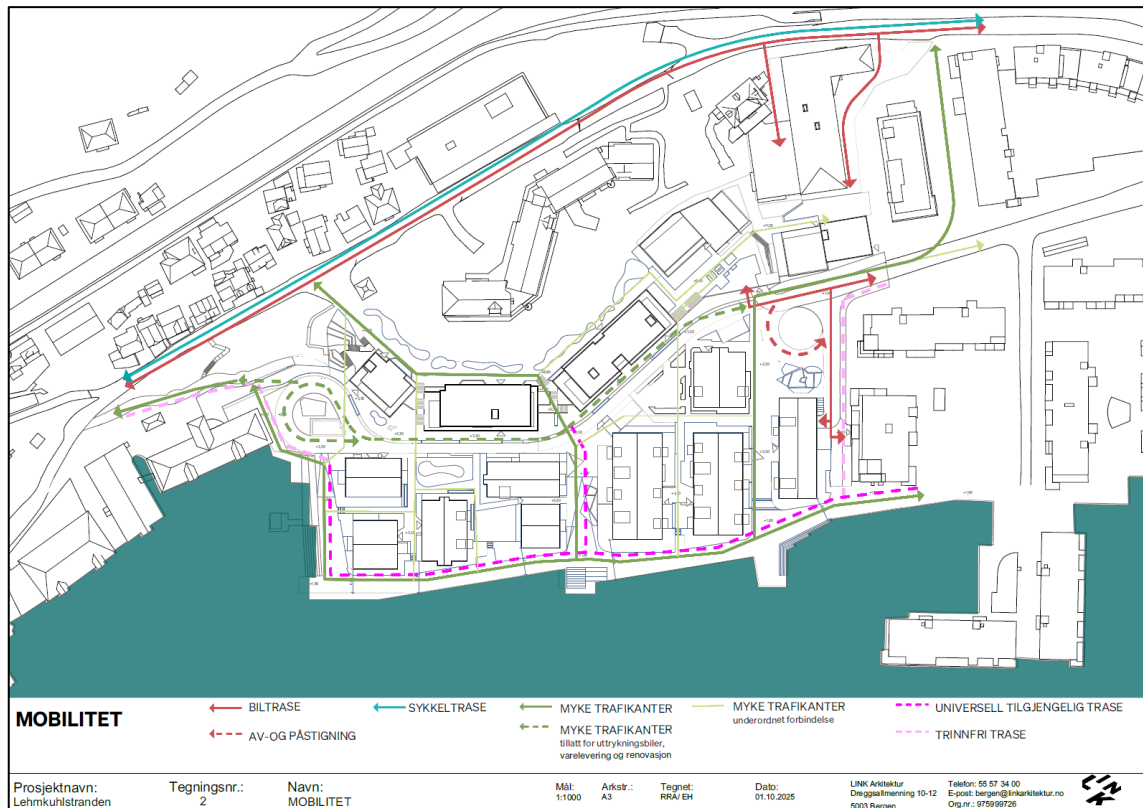
Planområdet vil ha tilgjengelighet til gjennomgående hovedrute for sykkel via Åsaneveien og Sandviksveien via lokal sykkelrute mot hhv. Sandviken Sykehus og Sandviksveien v/ Gjensidigekrysset.

Sykkelforbindelsen fra planområdet mot lokal sykkelforbindelse i nord vil gå i blandet trafikk med gående via tilrettelagt gangakse i retning Sandviksveien mot Gamle Bergen, se etterfølgende illustrasjon og beskrivelse. Gjennomgående sykkeltrafikk langs den lokale sykkelruten kan med dette velge mellom å benytte Sandviksveien (blandet trafikk), eller gangaksen gjennom planområdet.

4.2.3 Gangtrafikk

Planområdet vil ha god tilrettelegging for gående gjennom etablering av tilnærmet bilfritt gatenett samt gangakser på tvers og langs sjøfronten som gir tilknytning til eksternt gang/sykkelnett.

I tillegg er det tverrforbindelse mellom øvre og nedre nivå som gir videre forbindelse mot fjell/turterreng (basert på trapper).

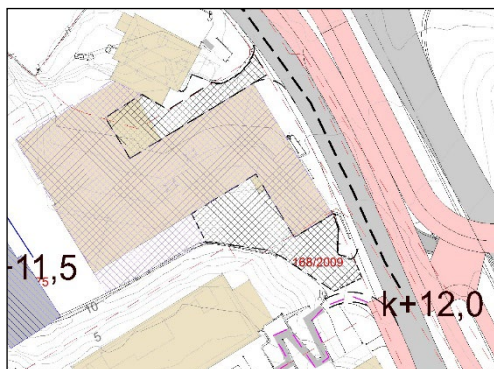


Figur 23. Illustrasjon av gangakser gjennom planområdet (grønne linjer). Stiplet grønn linje angir gange og sykkel i blandet trafikk. Røde linjer viser tilkomst for kjørende personbiltrafikk. Ill.: Link Arkitekter.

Når det gjelder utforming av kjøreveien og gangarealene internt i planområdet, er det dialog med Bergen kommune om alternativ løsninger. I utgangspunktet er det lagt til grunn følgende prinsipper for gateutformingen:

- Ingen separat sykkeltrasé eller oppmerket areal for sykling, sykling skjer i kjøreveien der trafikken er begrenset (10-15 ÅDT).
- Gateutformingen skal synliggjøre hva som er kjøreareal (der det kan komme en varebil eller taxi), og hva som er trygt oppholds/gangareal. Skille mellom kjørevei og gang-/oppholdsareal vurderes nærmere (ev. kantstein/fortau, ulike gatebelegg, ev. sambruksområde etc.)

Det er vurdert mulighetene for å etablere en ny gangforbindelse fra nedre nivå til øvre nivå via Sandviksveien 110, men det er ikke funnet en akseptabel løsning. En slik gangforbindelse vil ikke ha universell utforming, og vil komme i konflikt med vareleveringen til Sandviksveien 110.



Figur 24. Illustrasjon av vareleveringssone i områder for en eventuell gjennomgående gangakse via Sandviksveien 110. Ill.: ABO Plan & Arkitektur.

Når det gjelder gangforbindelsen mellom planområdet og Sandviksveien mot nord (Gamle Bergen), er det skissert en løsning basert på blandet trafikk (gående og syklende). Gangforbindelsen vil ha en minimumsbrede på 2,5 meter.



Figur 25. Illustrasjon av planlagt gangforbindelse mellom planområdet og Sandviksveien i retning Gamle Bergen. III: Link Arkitekter).

4.2.4 Gateparkering i Sandviksveien

Planforslaget innebærer at Sandviksveien vil bli mer brukt som gjennomgående sykkelrute fra Breiviken, via Gamle Bergen, til hovedsykkelruten ved Gjensidige-krysset. Sykling gjennom planområdet vil fortsatt være mulig, men dagens veiforbindelser erstattes av trillbar tilkomstvei / gangakse som i praksis kan bety noe mer sykkeltrafikk via Sandviksveien v/ Glas Knag.

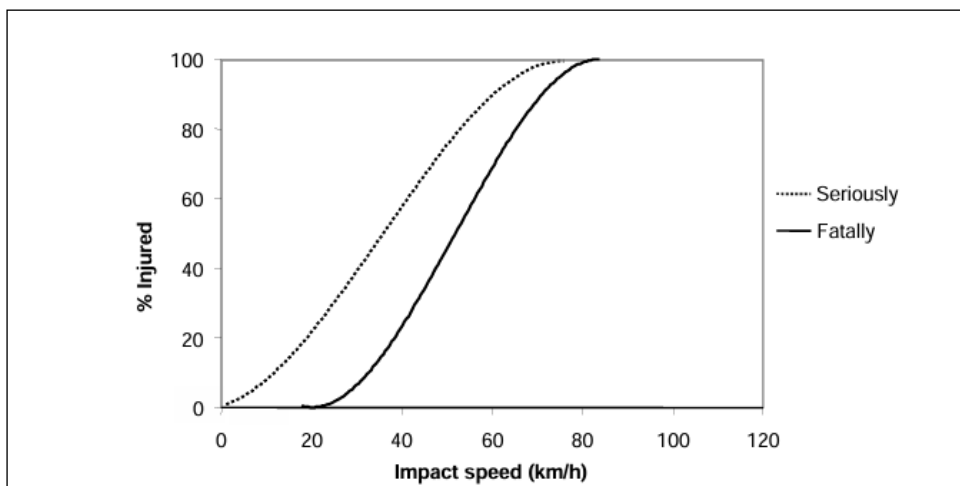
En problemstilling i den forbindelse er om det er formålstjenlig å iverksette tiltak for å sanere gateparkering langs Sandviksveien, med siktemål og bedre trafiksikkerhet og mobilitet for syklende langs Sandviksveien.

Når det gjelder trafiksikkerhet, er effekten av å sanere gateparkering usikker/varierende. Trafiksikkerhetshåndboken fra TØI ([Trafiksikkerhetshåndboken | Oversikt over aktuell kunnskap om virkninger av 148 ulike trafiksikkerhetstiltak.](#)) viser «ingen sammenheng mellom forbud mot gateparkering og det totale antall ulykker på strekninger (-5 prosent, ikke statistisk signifikant)». De trafiksikkerhetsmessige effektene av å sanere gateparkering omtales som følger:

Resultatene spriker imidlertid mellom studiene, og man kan ikke konkludere at gateparkering ikke påvirker antall ulykker. Gateparkering kan påvirke trafiksikkerheten både positivt og negativt, og virkningen kan være forskjellig på ulike typer veg. Gateparkering kan være uheldig for trafiksikkerheten bl.a. ved at det forverrer siktforholdene, og det kan oppstå konflikter mellom biler og syklistene eller mellom biler og kryssende fotgjengere. Gateparkering kan imidlertid også ha positive effekter. For eksempel viser mange studier at farten som regel er lavere med gateparkering (Marshall et al., 2008). Dersom fjerning av gateparkering fører til mer trafikk inn og ut av sidegater, kan dette også være uheldig (Jensen et al., 2008).

Med dette er det ikke grunnlag for å være trygg på at sanering av gateparkering gir en positiv trafiksikkerhetsmessig effekt. Det blir et triveligere gatebilde og mer plass i kjørebane for trafikanter, men samtidig kan farten øke.

Fartsnivå for kjørende trafikk er den mest avgjørende faktoren knyttet til ulykkesrisiko og alvorlighetsgrad dersom ulykker inntreffer. Figuren under illustrerer risiko for myke trafikanter ved påkjøring av kjøretøy med ulike hastighetsnivå.



Figur 26. Andel skadet og alvorlighetsgrad ved kollisjon mellom kjøretøy og myke trafikanter, ved ulike fartsnivå for kjøretøyet. Kilde: TØI, rapport 889/2007.

Det er utført radarmålinger av fartsnivået i Sandviksveien v/ nr. 191 som viser en gjennomsnittshastighet på 23,9 km/t. Tilsvarende radarmåling ved nr. 110 viser en snittfart på 25,6 km/t. Dette er et fartsnivå som tilsier lav risiko for trafikkuhell og lav alvorlighetsgrad dersom uhell inntreffer.

En sanering av gateparkering kan gi god effekt for fremkommelighet/mobilitet for myke trafikanter dersom dette blir fulgt opp med fysisk tilrettelegging for gange/sykel, eksempelvis fortau eller gang/sykelvei. Etablering av fysiske tiltak langs Sandviksveien er imidlertid

problematiske av vernehensyn for postveien som kulturminne, og det vil også være usikkert hvilken effekt slike tiltak ville hatt på fartsnivå/trafiksikkerhet.

I tillegg kan det nevnes problemstillinger knyttet til å erstatte parkeringsplasser langs gaten (begrenset kapasitet i nytt parkeringsanlegg, økonomi/etterspørsel mm.)

Samlet vurdert er det ikke funnet grunnlag for å anbefale at planforslaget skal regulere sanering av gateparkering langs Sandviksveien, med følgende begrunnelse:

- Fartsnivået er i dag lavt (snittfart 24 km/t), sanering av kantparkering kan gi økt fart
- Ikke mulig å utnytte saneringen av gateparkering til å regulere fortau/sykkelvei langs postveien av vernehensyn
- Samlet vurdert usikkert om sanering av gateparkering vil gi trafiksikkerhetsmessig gevinst
- Usikkerhet om gateparkeringsplasser for beboere kan erstattes fullt ut (begrenset plass i p-anlegget, usikkerhet om økonomi/etterspørsel)

Selv om sanering av gateparkering ikke reguleres i planen, vil Bergen kommune likevel ha full mulighet til å sanere gateparkering i Sandviksveien gjennom skiltvedtak, dersom kommunen vurderer dette som ønskelig.

4.2.5 Tiltak utenfor planområdet

Det er gjort en vurdering av eventuelle behov for forbedringstiltak for myke trafikanter utenfor planområdet.

I praksis gjelder dette Måseskjærveien mellom planområdet og kryss med Sandviksveien. Strekningen fra krysset Måseskjærveien/Sandviksveien til Gjensidigekrysset inngår i pågående planarbeid for ny bybanetrase, og eventuelle tiltak her vil bli avklart i bybaneplanen:



Figur 27. Utsnitt fra planavgrensning for Plan 4601_71720000 Bybane, Delstrekning Kaigaten-Sandviken. Kilde: Bergen kommune, Planregistret.

Framtidig trafikknivå i Måseskjærveien etter utbygging av planforslaget er beregnet til ca. 900 ÅDT til/fra planområdet i nordre del. Nordover langs Måseskjærveien tilføres økt trafikk fra øvrig bebyggelse og butikken, og framtidig trafikkmengde i Måseskjærveien ved kryss med Sandviksveien er beregnet til ca. 2.500 ÅDT i framtidig situasjon.

Det er ikke gjort fartsmålinger i Måseskjærveien, men målinger i 3 punkt langs Sandviksveien viser snitthastighet mellom 23,9 km/t og 29,8 km/t.

Det er ikke registrert noen trafikkulykker med personskade i Måseskjærveien.



Figur 28. Måseskjærveien har i dag plass til toveis trafikk og tilbud til gående på begge sider av veien. Det er tillatt med kantparkering ved butikken, ellers er det skiltet parkering forbudt. Foto: Google.

I utgangspunktet er det god tilrettelegging for myke trafikanter, og god trafiksikkerhet forutsatt lavt fartsnivå for biltrafikken. Fartsgrensen er 30 km/t, og Bergen kommune kan eventuelt legge fysiske fartshindre dersom det er ønskelig å senke fartsnivået (fartshumper). Det er ikke tilrettelagt for sykkel i Måseskjærveien, dvs. sykling skjer i blandet trafikk som på det meste av sykkelruten fra Breiviken til Sandviksveien.

Trafikkmengde, fartsnivå og trafiksikkerhet tilsier at sykling i blandet trafikk er en akseptabel løsning og i tråd med veinormalene. I Statens vegvesen sin sykkelveileder N-V122 (2023) beskrives sykling i blandet trafikk som følger:

«Ved små trafikkmengder, lav fart og liten andel tunge kjøretøy kan sykkeltrafikk og motorkjøretøyer benytte samme kjørefelt. Løsningen gir god sikkerhet for de syklende ved at de er synlige i gatebildet. En blanding av myke og harde trafikanter gir økt oppmerksomhet og har ofte en fartsdempende effekt. Løsningen gir også god fremkommelighet for syklistene.»

Hva som kan regnes som små trafikkmengder er ikke spesifisert, men ÅDT < 4.000 er oppgitt som grense for gater som skiltes som sykkelprioriterte gater med blandet trafikk (deleløsninger), jfr. Håndbok N302:2021, Krav 8.10-1.

En eventuell fysisk tilrettelegging av sykkeltrasé i Måseskjærveien, ville vært avgrenset til en strekning på ca. 150 meter langs en sykkelrute som er over 2 kilometer, og vurderes som lite hensiktsmessig. Areal til eventuell sykkeltilrettelegging vil måtte tas fra gående.

En alternativ løsning for Måseskjærveien kan eventuelt være å etablere en sykkelprioritert gate, slik Bergen kommune har gjort i Klaus Hanssens vei. I en sykkelprioritert gate deler bilister og syklister veibanen, men syklister blir prioritert. Dette tydeliggjøres ved at veibanen merkes med et rødt dekke og en egen spesiell oppmerking på bakken.

En slik løsning kan gjennomføres uavhengig av reguleringsplanen dersom Bergen kommune ønsker dette.

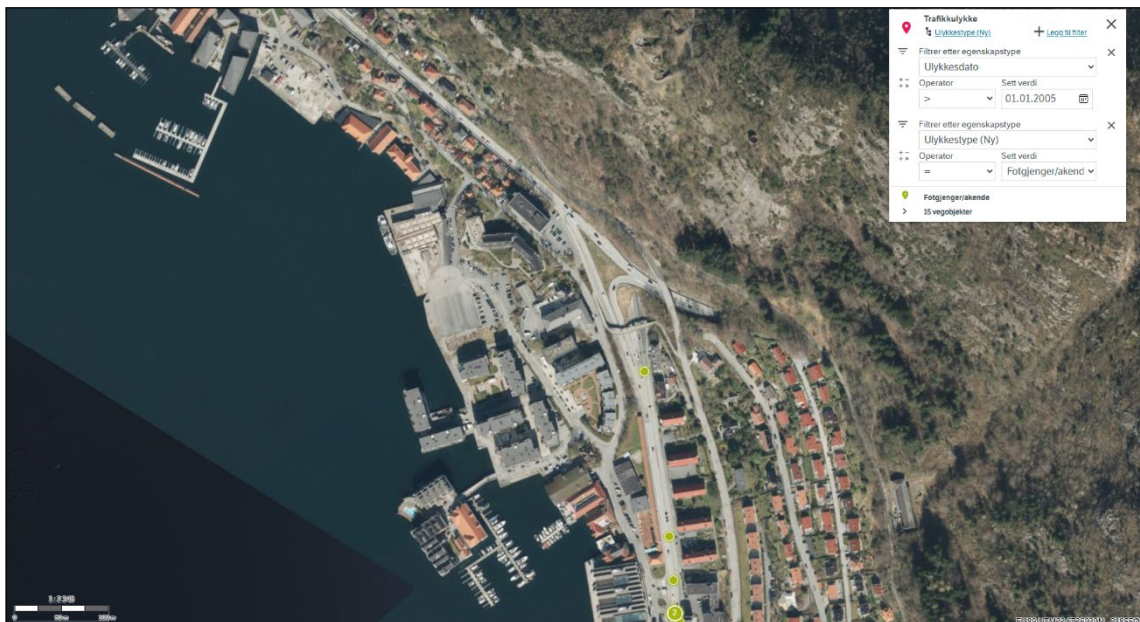


Figur 29. Illustrasjon av løsning med sykkelprioritert gate i Klaus Hansens vei. Kilde: www.bergen.kommune.no

Samlet vurdert er det ikke identifisert behov for trafikksikrings - eller mobilitetstiltak for myke trafikanter utenfor planområdet. Bergen kommune har uavhengig av reguleringsplanen, likevel mulighet til å innføre tiltak for å gi bedre forhold for myke trafikanter (parkeringsrestriksjoner, fartshumper, sykkelprioritert gate etc.).

4.3 Trafikksikkerhet og skolevei

Det er ikke registrert trafikkulykker med myke trafikanter innenfor planområdet de siste 20 årene, og dette indikerer god trafikksikkerhet på lokalveiene i området.



Figur 30. Trafikkulykker med fotgjengere involvert de 20 siste årene. Kilde: Nasjonal veidatabank (Statens vegvesen).

Det er utfordringer med trafikksikkerhet på hovedveinettet, blant annet i Gjensidigekrysset. Tiltak for å bedre mobilitet og trafikksikkerhet er her under utbygging (sykkelvei mv.).

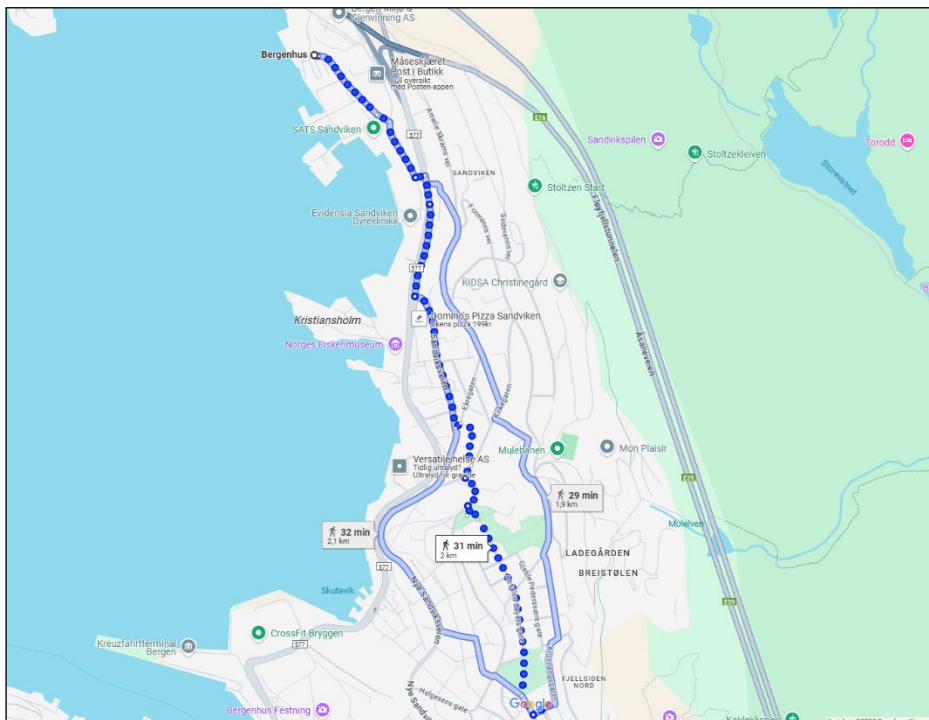
Når det gjelder internt i planområdet, legger planforslaget opp til å begrense bilbruken til et minimum (10-15 ÅDT), og tilrettelegge for trygg manøvrering av både små og store kjøretøy

(snusløyfe, ikke rygging). Det forventes utforming, materialbruk og skilting av internveien som gir lav kjørefart for biltrafikken. Med disse grepene er trafikksikkerheten for myke trafikanter i planområdet godt ivaretatt.

Det forventes videre at man finner løsninger som tydeliggjør hva som er kjøreareal og hva som er trygt oppholds-/gangareal. Dette vil ivareta god trygghetsfølelse for myke trafikanter.

Varelevering og renovasjon er planlagt med tanke på å unngå rygging av store kjøretøy, og dette er positivt for trafikksikkerheten. For detaljer rundt renovasjon vises det til renovasjonsteknisk plan (RTP).

Planområdet ligger innenfor opptaksområdet til Krohnengen barneskole. Illustrasjon under viser en estimert gangtid på ca. 30 minutter til skolen fra tyngdepunktet i planområdet. Gangforbindelsen er via lokalt gatenett med sammenhengende fortau.



Figur 31. Illustrasjon av gangforbindelser fra planområdet til Krohnengen barneskole (Google).

Gangavstanden er relativt lang og vil innebære kryssing av flere veier med relativt stor trafikkmengde. Gangforbindelsen forventes derfor i liten grad å bli brukt av de minste skolebarna i planområdet, og det må påregnes en del foreldrekjøring til skolen. Bussforbindelsene fra planområdet til området ved skolen er begrenset og vil kreve omstigning/lang reisetid.

4.4 Samlet vurdering

Samlet vurdert har planforslaget svært god tilrettelegging for myke trafikanter. Intern kjørevei i planområdet vil være tilnærmet bilfri, og lokalveinettet mot hhv. Sandviken sykehus og Gjensidigekrysset gir god tilkomst til kollektivnettet og gjennomgående hovedsykkelrute.

Det er lagt til rette for trafiksikker manøvrering av både personbiler og store kjøretøy gjennom to snusløyer. Dette betyr at man unngår rygging i soner det kan oppholde seg myke trafikanter.

Det forventes utforming, materialbruk og skilting av internveien som gir lav kjørefart for biltrafikken og tydeliggjøring av hva som er trygge oppholds- og gangarealer. Med disse grepene er trafiksikkerheten for myke trafikanter i planområdet godt ivaretatt.

Det er noe avstand til barneskole og idrettsanlegg etc., og det må derfor påregnes en del bilbruk knyttet til foreldrekjøring til/fra skole og trening for de minste barna.

5 KONKLUSJON

5.1 Måloppnåelse

Mobilitetsplanen vurderes å være i tråd med overordnet målsetting om å begrense bilbruk og støtte opp under kollektiv, sykkel og gange. Planområdet vil tilrettelegge for økt aktivitet og turproduksjon, uten at biltrafikken er beregnet å øke vesentlig sammenlignet med dagens situasjon. Blant annet legges det opp til å sanere deler av eksisterende parkeringskapasitet for næringsarealene i planområdet. Nærmere 150 parkeringsplasser på gategrunn saneres og det meste av parkeringsbehovet løses i nye parkeringsanlegg under bakken/bebyggelsen. Dette betyr at mye av overflatearealet som i dag brukes til parkering kan omdisponeres og prioriteres til utbygging og gange/opphold for myke trafikanter.

Planområdet har en sentral beliggenhet i Bergenhus bydel med særdeles/svært god kollektiv- og sykkeltilgjengelighet. Parkeringsdekningen ligger i nedre sjikt innenfor KPA-kravet, og dette vil bidra til å begrense bilbruken. En stor andel av boligene vil måtte basere seg på delebil, og delebilbrukere har lavere bilbruk enn andre. Ulike plangrep og mobilitetstiltak vil bidra til å begrense biltrafikk til/fra og internt i planområdet. De fleste faktorene knyttet til planområdets beliggenhet og innretning mot å tilrettelegge for god mobilitet for myke trafikanter, tilsier lav bilførerandel. De faktorene som tilsier at bilførerandelen ikke kan komme helt ned på de laveste nivåene i Bergenhus bydel er primært knyttet til planområdets avstand til ulike funksjoner/servicetilbud (eksempelvis skole og idrettsanlegg), som er vanskelig å finne avbøtende tiltak mot.

Bilandelen for boligreiser er samlet vurdert anslått til ca. 25%, som er vesentlig lavere enn gjennomsnittet for personreiser i Bergen (37%). Dette bidrar til å bygge opp under målsettingen om å begrense bilbruken i Bergen. Veksten i turproduksjon er i stor grad dekket av gange, sykkel og kollektiv – i tråd med nullvekstmålet for personreiser i Bergen.

5.2 Mobilitetsløsninger og tiltak

Planforslaget har svært god tilrettelegging for myke trafikanter. Intern kjørevei i planområdet vil være tilnærmet bilfri, og lokalveinettet mot hhv. Sandviken sykehus og Gjensidigekrysset gir god tilkomst til kollektivnettet og gjennomgående hovedsykkeltur.

Det er lagt til rette for trafiksikker manøvrering av både personbiler og store kjøretøy gjennom to snusløyper. Dette betyr at man unngår rygging i soner der det kan oppholde seg myke trafikanter. Det forventes utforming, materialbruk og skilting av internveien som gir lav kjørefart for biltrafikken og tydeliggjøring av hva som er trygge oppholds- og gangarealer. Med disse grepene er trafiksikkerheten for myke trafikanter i planområdet godt ivaretatt.

Det er ikke identifisert behov for særskilte mobilitetstiltak eller trafikale tiltak ut over den tilretteleggingen for trafikk og mobilitet som ligger i planforslaget.

5.3 Konklusjon

Samlet vurdert har reguleringsplanen svært god måloppnåelse når det gjelder å redusere bilbruken mest mulig og tilrettelegge for god mobilitet og trafiksikkerhet for myke trafikanter.

Vedlegg. Trafikknotat varelevering**Notat**

Fra: Sivilingeniør Helge Hopen AS
Til: Lehmkuhlstranden AS
Dato: 29.1.2025
Tema: Reguleringsplan for Lehmkuhlboden. Trafikkmengder varelevering mm.

Bakgrunn

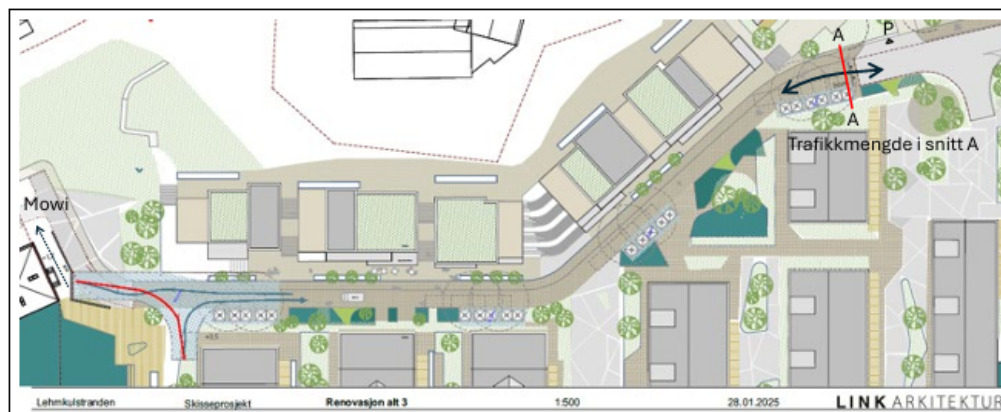
Det er startet opp arbeid med reguleringsplan for Lehmkuhlboden, Plan ID: 71240000. Formålet med planarbeidet er transformering og utvikling av planområdet til kombinert bolig- og næringsformål. Det er foreløpig stipulert et potensiale opp mot ca. 255 nye boliger.

Forslagsstiller er Lehmkuhlstranden AS og Sandviken Utvikling AS.

Sivilingeniør Helge Hopen er engasjert av Lehmkuhlstranden AS til å vurdere framtidige trafikkmengder inne i planområdet i forbindelse med varelevering, renovasjon og annen nødvendig tilkomst.

Oppgaven

Oppgaven går ut på å gjøre en beregning av framtidige trafikkmengder etter utbygging av reguleringsplanen for den indre/nordre delen av planområdet, etter innkjøring til parkeringsanlegget. Beregningen omfatter yrkesdøgntrafikk hverdager (YDT) og gjennomsnittlig daglig trafikk på årsbasis (ÅDT) i snittet på illustrasjonen under merket A-A.



Figur 1. Illustrasjon av snitt der trafikkmengden skal beregnes. Kartgrunnlaget er illustrasjon som viser alternativ løsning for renovasjon. III: Link Arkitektur AS.

Trafikkmengden skal beregnes i snitt nord for innkjøring til felles parkeringsanlegg, og gjelder trafikk som vil ha tilgang/tilkomst videre inn i planområdet (varelevering, renovasjon mm.). Nærmere beskrivelse av aktuell trafikk følger i neste avsnitt.

Sivilingeniør Helge Hopen AS
Øyjordslien 26, 5038 Bergen

Telefon : 91 55 33 90 E-post: helge.hopen@bergen.online.no
Org.nr.: 988 387 029 MVA

Forutsetninger

Det legges til grunn at det vil bli etablert en løsning for regulering av trafikken som innebærer at trafikken i snitt A-A videre inn mot planområdet avgrenses til følgende transportbehov:

1. Varelevering til bygg i planområdet og eksisterende næringsvirksomhet (Mowi AS)
2. Renovasjon til bygg i planområdet og eksisterende næringsvirksomhet (Mowi AS)
3. Flyttebiler og tyngre varetransport til bygg i planområdet (levering av hvitevarer etc.)
4. Servicekjøretøyer til bygg i planområdet og eksisterende næringsvirksomhet (Mowi AS), eksempelvis rørlegger, elektriker mv.
5. Persontrafikk til Mowi i henhold til avtale om veirett/tilkomst (taxi)
6. Utrykning/nødetater

Når det gjelder det nest siste punktet, er avtale om tilkomst for kjøretøyer til Mowi ikke avklart. Det er lagt til grunn at det ikke skal være parkeringsplasser for arbeidsparkering og besøkstrafikk ved eiendommen, dette skal løses i parkeringsanlegget. Det kan imidlertid være aktuelt å tillate taxitransport, og dette legges til grunn for etterfølgende trafikkberegninger.

Dette betyr at det i trafikkberegningene ikke er medregnet følgende trafikk/transportbehov:

- Persontrafikk med bil som besøksreise til næringsvirksomhetene eller planområdet
- Persontrafikk i form av skyss (K&R)
- Persontrafikk til ev. HC-plasser inne i området
- Budleveringer, matleveringer etc. til bolig- og næringsfunksjonene (ut over det som er medregnet til Mowi)

Det forutsettes m.a.o. en regulering av trafikken slik at diss transportbehovene løses utenfor det indre planområdet, dvs. ikke passerer snitt A-A. Dette kan eksempelvis være gjennom skilting og eventuelt bom.

Grunnlag

Beregning av transportbehovet knyttet til varelevering og renovasjon til Mowi AS er basert på opplysninger fra Mowi AS i epost av 28.1.2025:

Vi har i dag fått opplysninger fra MOWI om mengde og type trafikk knyttet til deres virksomhet. MOWI har ca 130 kontoransatte, med egen kantine som har varelevering. Dette genererer følgende trafikk: - En lastebil hver dag unntatt tirsdag - varelevering til kantine (biler fra Tine og Måkostad) - Buss hentes to ganger i uken - store containere, 600 liter (fraksjoner er restavfall, papir/papp og glass) - 4 ganger i året kan ansatte bestille laks - leveres med lastebil Mindre varebiler, 4 per dag: - Ørødtlevering- tidlig om morgenen - Post - Budbil - Avisbil
--

Trafikkmengder knyttet til renovasjon for boligdelen er beregnet av plankonsulent ABO Plan & Arkitektur, og er stipulert til 4-5 renovasjonsbiler i uken.

Øvrige trafikkforutsetninger er estimert på generelt grunnlag som følger:

Tabell 1. Øvrige trafikkforutsetninger

Boliger, plan	1 ukentlig flyttebil/varetransport til boliger
	2 servicebiler (elektriker, VA-service etc.) månedleig
Næringplan (600 m2)	1 ukentlig leveranse med stor varebil
	3 ukentlige leveranser med mindre varebil
	2 servicebiler (elektriker, VA-service etc.) månedleig
MOWI	2 servicebiler (elektriker, VA-service etc.) månedleig
	2 taxi daglig

Trafikkmengde er beregnet som YDT og ÅDT. ÅDT er regnet til ca. 65% av YDT basert på ca. 230 - 240 yrkesdager i året.

Beregning

Med de angitte forutsetninger er forventet, framtidig trafikkmengde i snitt A-A på fig. 1 beregnet som følger:

Tabell 2. Beregnet trafikkmengde i snitt A-A.

Ukentlig trafikkmengde (t/r)	Arbeidsreiser/skys (K&R)	Varelevering		Renovasjon	Servicekjøretøyer	Taxi Mowi	SUM	SUM tunge	Sum lette
		Tunge	Lette						
MOWI	0	8	40	4	1	20	73	12	61
Utbbygningsområdet	0	4	6	9	2		21	13	8
SUM	0	12	46	13	3	20	94	25	69
YDT							19	5	14
ÅDT							12	3	9

Trafikken som passerer snitt A-A inn mot indre del av planområdet er beregnet å utgjøre ca. 12 ÅDT, herunder 3 tunge og 9 lette kjøretøyer. Ca. 75% - 80% av trafikken er til Mowi med de angitte trafikkforutsetningene.

Beregningene inneholder usikkerheter om frekvens og transportbehov i ulike kategorier, men gir grunnlag for et estimat på ca. 10-15 ÅDT med den forutsatte avgrensingen av trafikk/transportbehov som beskrevet i avsnitt om forutsetninger.