

RAPPORT

Mobilitetsplan Mindemyren S14

OPPDRAKSGIVER
Selvaag bolig as

EMNE
Mobilitetsplan

DATO / REVISJON: 30. mai 2025 / 08

DOKUMENTKODE: 10216747-01-RIT-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredje parter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk at dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDRAAG	Mindemyren S14 detaljregulering	DOKUMENTKODE	10216747-01-RIT-RAP-001
EMNE	Mobilitetsplan	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Selvaag bolig as	OPPDRAAGSLEDER	Heidi Havelin
KONTAKTPERSON	Christian Flølo Geithus	UTARBEIDET AV	Pauline Galteland Lund
		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge as

SAMMENDRAG

S14 er et delområde i Mindebyen. Mindemyren er et område i stor utvikling sør for Bergen sentrum. Planområdet har adkomst fra Fjøsangerveien og Kanalveien. Samlet biltrafikk til/fra området er i dag ca. 2 200 kjt/døgn.

I Bergen kommune er det mål om nullvekst og 20 % nedgang i biltrafikken og at sykkelandelen er på 20 % i det utvidede sentrumsområde og 10 % i hele kommunen. I tillegg har Kvalitetsprogrammet for Mindebyen en rekke krav. For Mindemyren er det et lokalt mål om 10 % bilandel.

Området skal gå fra være rundt 70 000 m² næringsbygg til å bli 100 000 m² bolig-, nærings-, og kontorbygg. Det er planlagt en parkeringskjeller med adkomst fra Kanalveien. Eksisterende 784 parkeringsplasser planlegges redusert til 268 parkeringsplasser. I tillegg vil parkeringskjelleren ha 110 parkeringsplasser som tilhører S16 og S17.

Totalt forventes planområdet å generere rundt 870 bilturer i døgnet i fremtidig situasjon, som gir 8 % bilførerandel. Nullvekstmålet nås derfor lokalt. Turproduksjon til/gjennom området generert av S11, S16 og S17 vil komme i tillegg.

Ettersom trafikk til og fra planområdet kun kan kjøre i sørgående retning på både internveien og Kanalveien, vil alle turer til området kjøre inn i nord og fra området kjøre ut i sør. Beregnet ÅDT vil derfor være halvparten av den beregnede turproduksjonen de fleste stedene. Det er kun toveiskjøring mellom KBA5 og Kanalveien. Trafikk til KBA5 forventes å benytte denne og dermed ikke kjøre på den delen av internveien som er enveiskjørt. Internveien beregnes å ha totalt 320 kjøretøy/døgn i ÅDT mellom KBA5 og Kanalveien, og 150 kjøretøy/døgn gjennom resten av området. Trafikk til S11 kommer i tillegg. I Kanalveien beregnes en vekst på ca. 500 kjøretøy/døgn.

Mindemyren ligger nært Bergen sentrum, er innenfor området med bysykler og elsparkesykler, ekspress-sykkelveien krysser planområdet og det er god kollektivdekning særlig i fremtidig situasjon. Den nye bybanen har stopp sør i planområdet og forventes derfor å ha stor betydning for den fremtidige transportmiddelfordelingen. I en radius på 500 m fra planområdet er det én dagligvare, to bussholdeplasser og én barnehage. I fremtidig situasjon vil det også være ett bybanestopp, én ny barnehage og én skole innen denne avstanden. Det legges altså godt til rette for en høy andel grønn mobilitet.

Utbedringen av sykkelveinettet forventes å føre til vekst i antall syklende både til/fra og gjennom planområdet. Dersom sykkelparkeringen på området oppleves som attraktiv i tillegg til at det er flere målpunkt i nærheten av planområdet er det ikke urealistisk å oppnå en sykkelandel på 10 %. Ettersom sykkelandelen er på 5 % i dagens situasjon må det sannsynligvis iverksettes flere tiltak for å nå målet om 20 % sykkelandel.

08	30.05.2025	Ny illustrasjon over gangveier	Pauline Galteland Lund	Pauline Galteland Lund	Astrid Vangdal
07	09.04.2025	Oppdatering av trafikk tall og parkeringsdekning	Pauline Galteland Lund	Signe Bredholt Jørgensen	
06	13.11.2024	Oppdatering feltnavn KBA	Beatriz Perez	Elise Fuglesang	Heidi Havelin
05	26.04.2024	Oppdatering etter begrensning i parkeringsdekning	Pauline Galteland Lund	Elise Fuglesang	Pauline Galteland Lund
04	19.03.2024	Oppdatert turproduksjonsberegninger	Pauline Galteland Lund	Elise Fuglesang	Pauline Galteland Lund
03	01.08.2023	Oppdatert etter mindre kommentarer fra kommunen	Pauline Galteland Lund	Heidi Havelin	Pauline Galteland Lund
02	04.07.2023	Endringer som følge av nytt antall parkeringsplasser	Pauline Galteland Lund	Ole Berrum	Pauline Galteland Lund
01	30.09.2022	Oppdatert etter trafikkregistrering og kommentarer fra kommunen	Pauline Galteland Lund	Ole Berrum	Heidi Havelin
00	23.06.2022	Mobilitetsplan for S14 Mindemyren	Pauline Galteland Lund	Ole Berrum	Heidi Havelin
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

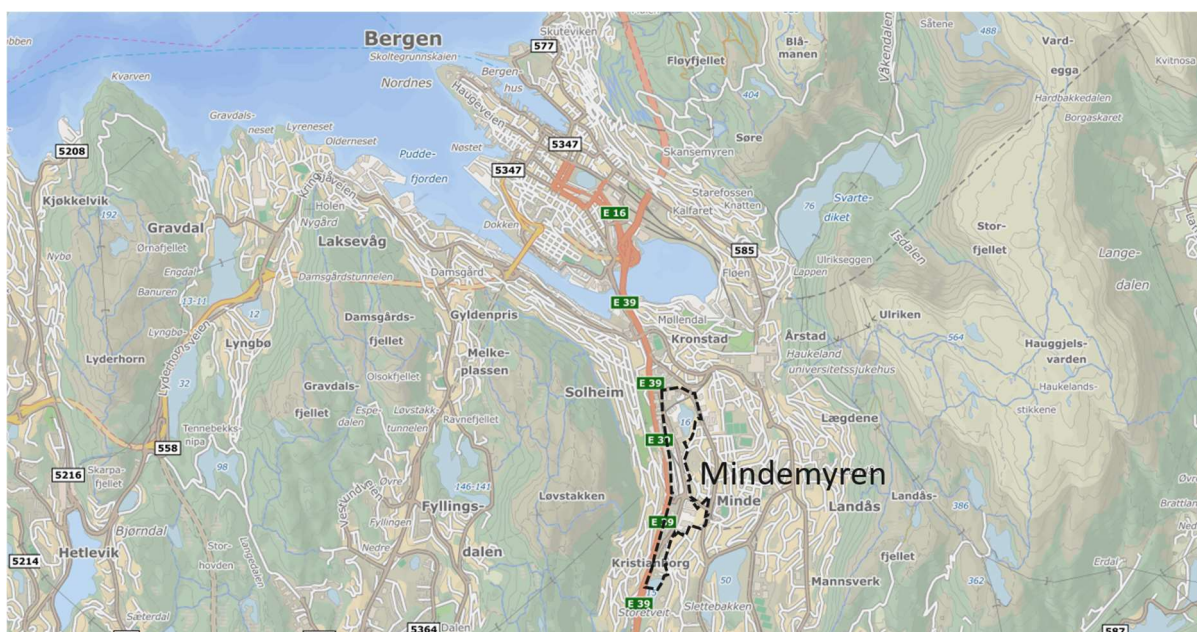
INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Planområdet	6
3	Målsetninger	7
3.1	Bergen kommune	7
3.2	Mindemyren	7
4	Forhold for myke trafikanter	8
5	Målpunkt	9
6	Kollektivtilbud	9
7	Trafikkforhold	10
8	Trafikkregistrering	10
8.1	Kjøretøy	11
8.2	Myke trafikanter	11
9	Parkering	11
10	Turproduksjon	13
10.1	Næringen	13
10.2	Boligene	13
10.3	Andre planområder	14
10.4	Totalt	14
11	Trafikksikkerhet	15
12	Tiltak	16
13	Konklusjon	17
14	Referanser	19

1 Innledning

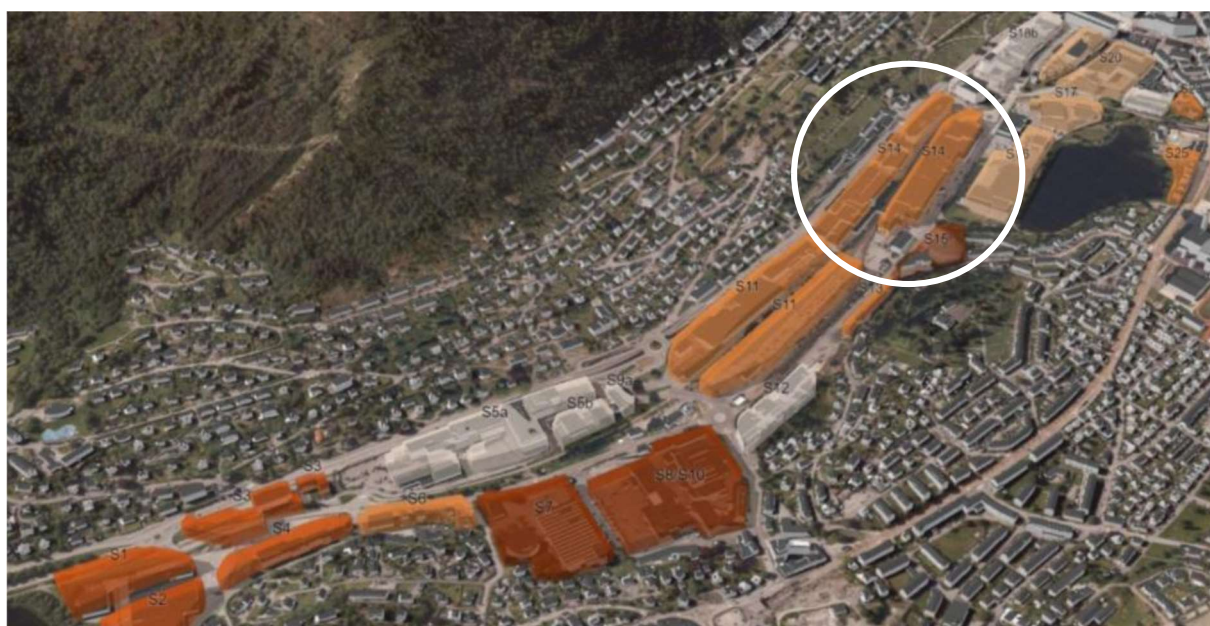
Det er utarbeidet en mobilitetsplan i forbindelse med reguleringen av planområdet S14 på Mindemyren i Bergen. I denne mobilitetsplanen inkluderes det også trafikale vurderinger som trafiksikkerhet, varelevering, døgntrafikk og bilturproduksjon.

Mindemyren (plan ID 61140000) ligger sør for Bergen sentrum og er et område i stor utvikling. Det utvikles fra å være et storskala industriområde med mye varetransport, til å bli et urbant område med ny bolig- og næringsbebyggelse, i nær relasjon til både eksisterende og ny bybanelinje (LINK Arkitektur, 2020).



Figur 1-1: Lokalisering av Mindemyren i Bergen.

Planområdet S14 er et av 25 delområder og ligger relativt langt nord i Mindemyren. I likhet med noen av de andre delområdene består S14 av to områder.



Figur 1-2: Plassering av S14 blant de 25 delområdene i Mindemyren (Bergen kommune, 2022).

2 Planområdet

I dagens situasjon består hele området av næring og kontor som totalt utgjør rundt 70 000 m². Området i vest (KBA4-6) langs Fjøsangerveien, skal forbli næring, mens området lengst øst (KBA1-3, KBA7-16 og SF) vil være en kombinasjon av boliger, kontor, servering og lignende.

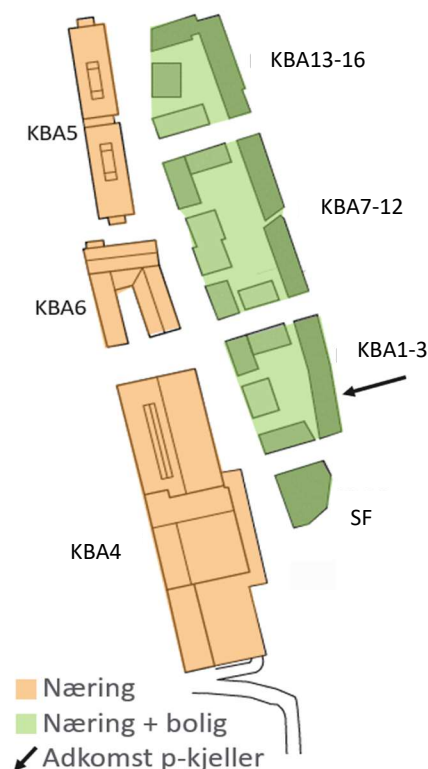
Næringsarealene vil øke til 58 900 m² i vest og reduseres til 2 400 m² i øst fordi det i stor grad erstattes av boliger. Totalt vil næringsarealene reduseres med rundt 13 %, fra 70 800 m² til 61 300 m².

I øst er det planlagt å etablere 38 400 m² til boligformål, fordelt på 470 boenheter.

Nedjustering i næringsareal vil føre til færre turer, men den store veksten i boliger forventes å skape økt biltrafikk.

I dagens situasjon er det 784 parkeringsplasser på planområdet, i fremtidig situasjon skal dette reduseres. Det skal etableres en parkeringskjeller under Mindemyren S14, med parkeringsplasser til boligene i planområdet, samt S16 og S17. Planlagt parkeringsløsning beskrives i kapittel 9. Det er planlagt én til to adkomstveier fra Kanalveien.

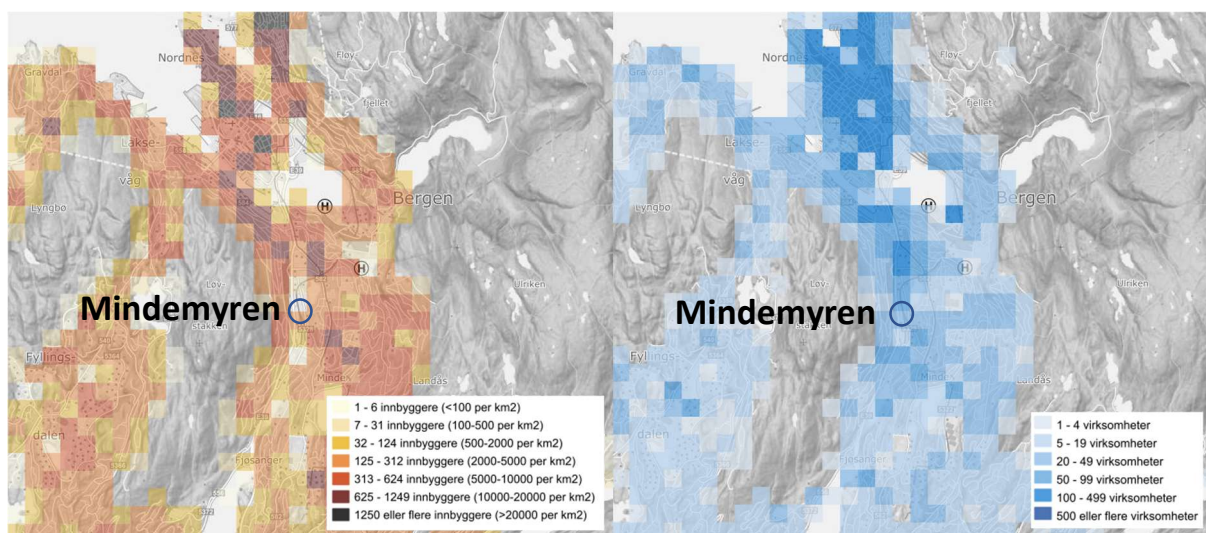
Hovedadkomsten vil være sør i KBA1-3, som vist i figur 2-1.



Figur 2-1: Oversikt over S14

Figur 2-2 viser rutenett på 250 m x 250 m i Bergen. Naturlig nok er tettheten av boliger og næring størst i sentrum. Planområdet går over to ruter som samlet har rundt 100 virksomheter og 140 beboere i dagens situasjon. Befolkningstettheten er noe høyere i området rundt den aktuelle tomten.

Dette stemmer godt overens med at området ifølge Hordaland fylkeskommune er kategorisert som et A-område. Dette er et område med svært god tilgjengelighet for kollektivtrafikk, syklist og gående (Hordaland fylkeskommune, 2017).



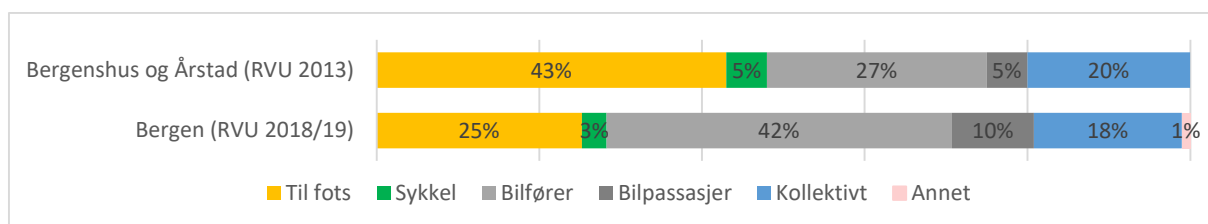
Figur 2-2: Tetthet av befolkning (t.v.) og næringsareal (t.h.) i Bergensområdet. Mørk farge tilsvare høy tetthet.

3 Målsetninger

3.1 Bergen kommune

Bergen kommune er del av det overordnede målet om nullvekst i personbiltrafikken. Dette målet går ut på at all vekst i trafikken skal tas til fots, med sykkel eller kollektivt. I tillegg til dette har klima- og handlingsplanen (Grønn strategi) et mål om 20 % reduksjon i personbiltrafikk innen 2030.

Kommunen ønsker bl.a. å nå 10 % sykkelandel i Bergen og 20 % sykkelandel i det utvidede sentrumsområdet innen 2030 (Bergen kommune, 2020). Fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen kommer det frem at Bergen foreløpig har en sykkelandel på 3 % og Årstad en sykkelandel på 5 %. Som det kommer frem i Figur 3-1 er andelen grønn mobilitet (gange, sykkel og kollektivtransport) høyere i Årstad, der planområdet ligger, enn i resten av Bergen.



Figur 3-1: Transportmiddelfordeling for Bergen (TØI, 2021) og Årstad (SINTEF, 2014).

Reisemiddelfordelingen sier noe om hvordan reisevanene har vært frem til nå. Sannsynligvis vil de politiske målene føre til at fordelingen ser annerledes ut i fremtiden. For å realisere målene er det viktig at kollektivdekningen og forholdene for myke trafikanter er gode. Betydningen er enda større på sentrale områder som Mindemyren der det vil genereres et betydelig antall personturer.

For Mindemyren har Bergen kommune satt et lokalt mål om bilandel på 10 %. Av parkeringsplassene skal det avsettes minst 10 % til bildeling, 10 % til HC og 10 % til gjesteparkering.

3.2 Mindemyren

I infrastrukturplanen står det at i Mindebyen skal det være enkelt å være gående og syklende, samtidig som det legges til rette for minimumsbehovet av biltrafikk for hverdagslogistikken. Det er definert noen bør- og skal-krav innen trafikk og mobilitet. Dette er de som er relevante for S14:

- Det *skal* være attraktivt og lett å velge og gå eller sykle.
- Parkering *skal* støtte oppunder gåbyen og bør begrenses til et nødvendig minimum.
- Gående *bør* prioriteres ved tilkomster til bygninger.
- Bilbruk *bør* begrenses innenfor de enkelte S-områder.
- Varelevering med større kjøretøy *bør* skje samlet.
- Sykkelvegen gjennom S11 og S14 *bør* endre utforming og geometri (S11 er like sør for S14).
- Kjørevegen gjennom S11 og S14 *bør* være envegskjørt i store deler av vegens lengde.

I tillegg står det blant annet om universell utforming og at Vossebanens trasé *skal* bevares. Fokus på universell utforming tidlig i prosjektene skal heve kvaliteten i Mindebyen for besøkende og alle som bor der (Sweco, 2020).

For å legge til rette for myke trafikanter på Mindemyren er det i områdeplanen trukket frem at det er nødvendig med gode koblinger på tvers av planområdene.

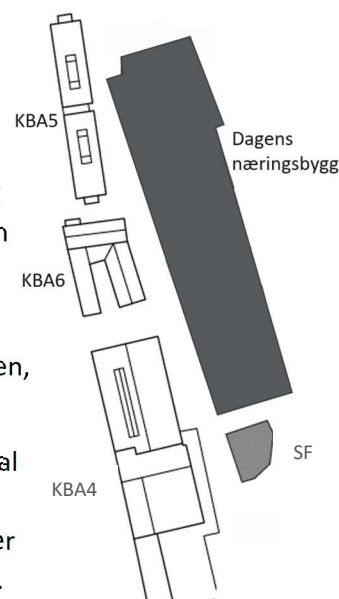
4 Forhold for myke trafikanter

I den overordnede infrastrukturplanen står det at Mindebyen skal bygges og utvikles som en blågrønn gåby. Byen skal utvikles for fotgjengere slik at det blir attraktivt og oppleves som trygt og enkelt å gå (Bergen kommune v/Bymiljøetaten, 2021).

Slik området er utformet før utbyggingen mangler det generelt gode og effektive gangforbindelser. Det er få krysningspunkt langs bilveiene som går parallelt med planområdet. Dette bidrar til å skape barrierer mellom øst og vest.

I fremtidig situasjon skal det etableres en skole på østsiden av Kanalveien, like ved S14. Det blir derfor ekstra viktig med flere krysningspunkt.

Ombyggingen fra ett stort bygg til en løsning med tversgående gangareal og åpne gårdsrom utbedrer fremkommeligheten til myke trafikanter. Gårdsrommene utformes for gående, og det er lagt inn tverrforbindelser som legger til rette for at både gående og syklende kan krysse området.

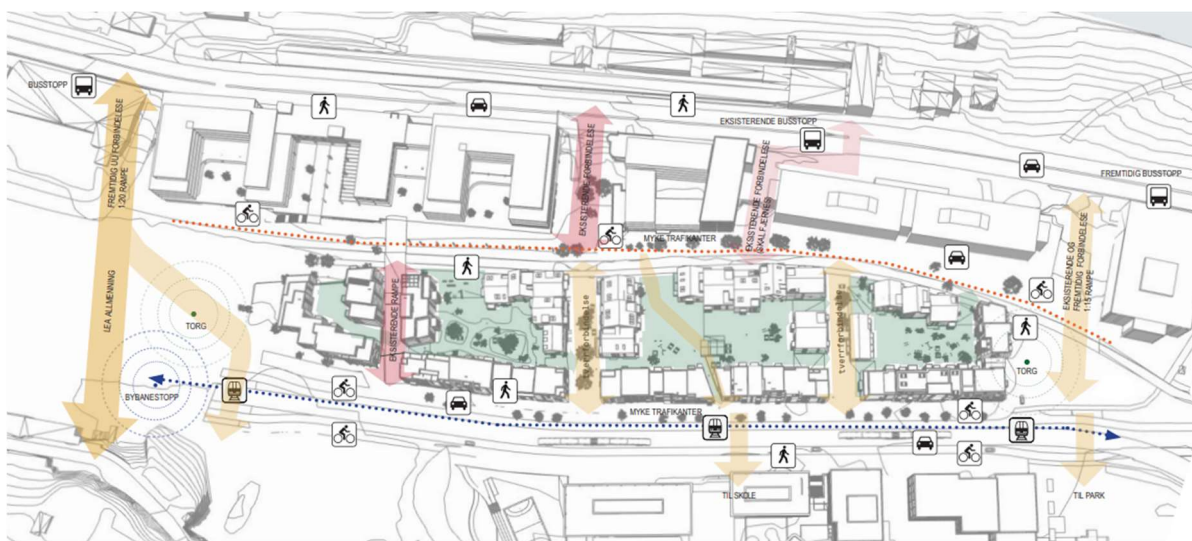


Figur 4-1: Dagens bebyggelse.

Figur 4-2 viser gangforbindelser på og ved planområdet. Oransje stiplet linje er internveien og blå stiplet linje er Kanalveien.

Fjøsangerveien går parallelt med disse i vest, i figuren er den over de andre veiene. Som det kommer frem, er det flere krysningspunkt av internveien på området. Over Fjøsangerveien har i likhet med dagens situasjon planlagt for få overganger, mens det er lagt inn flere i Kanalveien, blant annet ved skolen som skal etableres. Det forventes relativt mange kryssende ved skolen blant annet fordi det skal etableres et stort antall boliger på S14. Tilrettelagt kryssing er derfor viktig.

De gule pilene ytterst i området skal være universelt utformet i henhold til teknisk forskrift, men ikke universelt utformet i henhold til håndbok. Det er uavklart om fortauet langs hovedsykkelruten (oransje stiplet linje), skal fortsette å være fortau eller om det skal bli grøntareal. Bybanen (blå stiplet linje) går øst for planområdet, som er nederst i figuren. Bussholdeplassen lengst nord (til høyre i illustrasjonen) skal flyttes lenger nord, rett til høyre for gul pil ytterst til høyre. Kanalveien har i dag ulike løsninger for å krysse veien. I fremtidig situasjon skal alle krysningsløsningene være saksede, og det skal være to eller tre krysningspunkter.



Figur 4-2: Gangakser på og ved planområdet i fremtidig situasjon

For å sørge for at området er universelt utformet er det blant annet viktig at det er enkelt å finne veien. Dette kan gjøres ved å ha skilting, kontrastfarger, god belysning og at målpunkt på området, som inngangsparti og åpninger ut, er synlige i god avstand. Synliggjøring av veien til og fra holdeplasser kan bl.a. ha positiv effekt på andelen kollektivreisende.

Slik sykkelveinettet er i dag tar det 15 – 20 min å sykle til/fra Bergen sentrum. Det går i dag en ekspress-sykkelvei gjennom området. Utviklingen av denne er ikke ferdig. Det øvrige sykkelveinettet vil altså bedres i fremtidig situasjon. Sykkeltraséen vil gå langs den nedlagte jernbanelinjen og fortsette langs Vossebanens trasé fra Minde, via Kronstad til sentrum.

Etableringen av sykkelveien bidrar til å bedre både reisetiden og opplevelsen for syklistene. I Årstad svarer i overkant av 40 % at en viktig/svært viktig årsak til at man ikke sykler oftere er at de føler seg utrygge i trafikken (Bergen kommune, 2019).

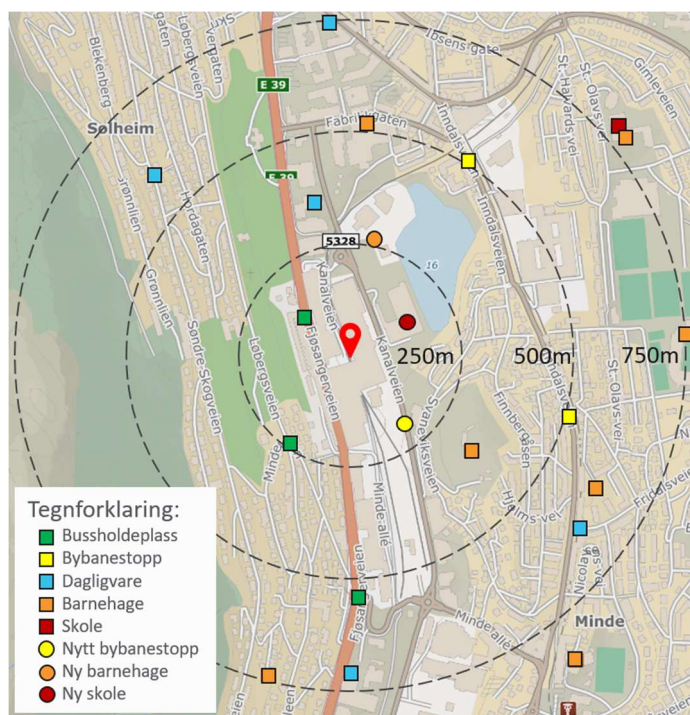
S14 er i utkanten av områdene som er åpne for både el-sparkesykler og bysykler. Nærmeste bysykkelstativ er i dag Camilla Collets gate (ca. 550 m) og Høgskulen på Vestlandet (ca. 600 m). Det er sannsynlig at det vil skje en utvikling her etter hvert som Mindemyren utvikles.

5 Målpunkt

Antall målpunkt i kort avstand har stor betydning for reisemiddelfordelingen. Andelen gående er omtrent dobbelt så stor på reiser under 1 km enn på reiser mellom 1 og 3 km (TØI, 2021).

Kartet i figur 5-1 viser områdene som dekkes innen en radius på 250 m, 500 m og 750 m. Gangavstanden vil bli noe lengre, spesielt i retningen øst-vest ettersom mesteparten av veiene går nord-sørretning. I fremtidig situasjon skal det etableres flere gangakser, men få krysningspunkt langs kjørearealene vil sannsynligvis fortsatt redusere fremkommeligheten mellom øst og vest.

I figur 5-1 er kun de nærmeste holdeplassene for hver rute lagt inn. Det er flere i en radius på 750 meter, men disse er ikke relevante. Nærmeste dagligvare er innen 500 meter. I fremtidig situasjon skal det være både barnehage og skole på Mindemyren S16 og S17, like nordøst for S14. Flere relevante målpunkt vil da ligge i kort avstand.



Figur 5-1: Målpunkt innen 250, 500 og 750 meters radius

6 Kollektivtilbud

Bybanen blir ofte beskrevet som ryggraden i Bergens kollektivtransport. Bybanens linje 1 går i Inndalsveien øst for Kanalveien, med en gangavstand til holdeplassen på rundt 600 m. Bybanens linje 2 går i Kanalveien og har stopp ved Lea allmenningen helt sør på planområdet. Med linje 2 tar det 12 minutter til Kaigaten i sentrum. Bybanen har frekvens på 5 minutter i rushtiden og 7 - 10 minutter resten av dagen. Dette vil gi god kollektivdekning og dermed redusere behovet for bilbruk.

Bussholdeplassen Reperbanen ligger i Fjøsangerveien like ved planområdet og er holdeplass for rutene 14, 26, 51, 53, 60, 67, 83, 530, 600 og 740. Flere av disse rutene har i dag lav frekvens. Avstanden fra Reperbanen er kort, men dagens utforming av rampen under parkeringslokket kan gjøre at det oppleves som om den ikke er offentlig tilgjengelig. Fra planområdet er det omtrent 250 meter til Løbergsveien sør og 500 meter til Minde (luftlinje). Der stopper i tillegg rutene 25 og 10.

I Mindemyren er det planlagt tverrforbindelser som skal gjøre det enkelt for myke trafikanter å komme seg rundt. Tverrforbindelsene vil blant annet gjøre det lettere å bevege seg mellom Kanalveien og Fjøsangerveien. I tillegg vil avstanden til kollektivtransporten i fremtiden bli kortere, som gir potensiale for god kollektivdekning. At Mindemyren er i utvikling vil sannsynligvis òg føre til hyppigere frekvens. Det vil altså være potensiale for en høy andel grønn mobilitet på området.

7 Trafikkforhold

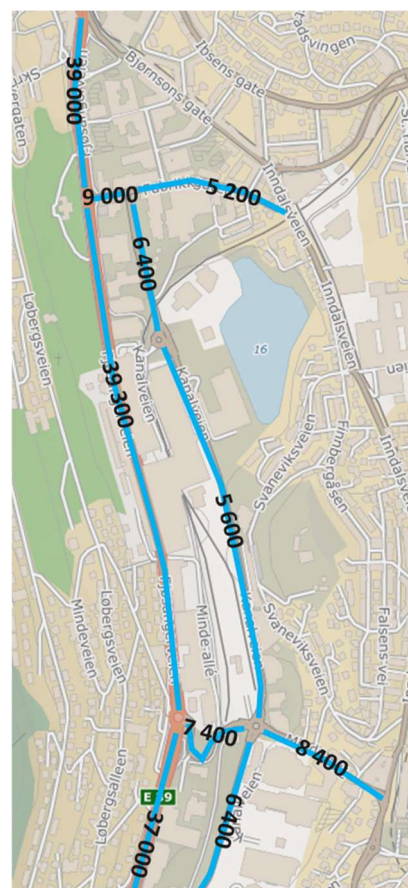
Mindemyren S14 vil ha adkomst fra Fjøsangerveien i vest og Kanalveien i øst. Langs sykkelveien som skal krysse planområdet går det en intern bilvei. Trafikk på internveien forsøke å begrenses og er tenkt å bli enveiskjørt i sørgående retning.

Årsdøgntrafikken (ÅDT) på Fjøsangerveien er i dagens situasjon rundt 40 000 kjt/døgn, i Kanalveien forbi planområdet 5 600 kjt/døgn og nord for planområdet 6 400 kjt/døgn.

Samlet biltrafikk til/fra planområdet S14 er i dagens situasjon på oppgitt å være ca. 2 200 kjt/døgn.

Internveien skal blant annet ta vareleveringen til næring på området og det er derfor planlagt flere vareleveringslommer her. Det skal ikke være hensiktsmessig for andre kjøretøy å kjøre her. Gjennomgående trafikk vil tas av Kanalveien og Fjøsangerveien.

Nedkjøringen til parkeringskjelleren er planlagt fra Kanalveien. Det forsøkes å begrense antall parkeringsplasser, samtidig som området er tilgjengelig for alle. Det er ikke kjøre-atkomst til boligområdet i øst fra internveien. I Kanalveien er det planlagt to vareleveringslommer.



Figur 7-1: Trafikkmengder rundt Mindemyren S14 (Vegvesen, 2022).

8 Trafikkregistrering

Onsdag 31. august 2022 gjennomførte Multiconsult en trafikkteiling nord i planområdet. Det var på dette tidspunktet og det hadde vært en langvarig periode med veiarbeid i Kanalveien. Det var blant annet kun trafikk i sørgående retning i Kanalveien forbi planområdet. Ekspressykkelveien var etablert gjennom området, men andre deler av strekningen manglet fortsatt.

Denne midlertidige situasjonen fører til flere usikkerhetsfaktorer i trafikkberegningene for den fremtidige situasjon. Det gir likevel et inntrykk av trafikkmengdene i den midlertidige situasjonen og store deler av tiden frem til ferdig utbygget situasjon kan oppleves som en midlertidig situasjon.

Det ble denne dagen registrert både kjøretøy og myke trafikanter i 15-minuttsintervall over perioder på to timer i både morgen- og ettermiddagsrushet.

8.1 Kjøretøy

I Kanalveien øst for planområdet benyttes korreksjonsfaktor 0,3 og ÅDT beregnes å bli 2 300 kjt/døgn sørover forbi planområdet. Dersom det antas like trafikkmengder i nordgående retning blir trafikkmengdene 15 – 20 % lavere enn i normalsituasjonen. Det benyttes en høyere korreksjonsfaktor på internveien ettersom det her er mest næringsvirksomhet og forventes lite gjennomgående trafikk.

Dersom det benyttes en korreksjonsfaktor på 0,5 blir ÅDT på internveien 1 100 kjt/døgn. Basert på observasjoner under trafikkregistreringene anslås det at rundt en fjerdedel av disse er varebiler. Trafikkveksten som kommer etter at veiarbeidet avsluttes forventes å være lavere på internveien enn i Kanalveien ettersom det er mindre gjennomgående trafikk her. Det er òg mulig at den midlertidige situasjonen fører til mer trafikk på internveien og at de fremover reduseres noe. At veien nå er åpen for kjøring i begge retninger, men i fremtidig situasjon kun vil være åpen for kjøring i sørgående retning forventes å føre til noe redusert trafikk.

Det ble i løpet av de fire timene også registrert 113 kjøretøy til og fra fasaden langs Fjøsangerveien 68 og i parkeringskjelleren like ved. Åpningstidene er her på 8 – 9 timer. Det antas en relativt jevn trafikk i løpet av dagen, med noe mindre trafikk mellom rushtimene, som veies opp av små trafikkmengder utenfor åpningstidene. Bygget beregnes da å generere rundt 250 bilturer/døgn.

$[9 \text{ timer åpningstid} \times 113 \text{ kjøretøy} / 4 \text{ timer}] = 254 \text{ bilturer/døgn}$

8.2 Myke trafikanter

I løpet av de totalt fire timene ble det registrert 1 096 syklende og 61 gående på ekspressykelveien. Det ble i tillegg registrert 99 gående utenfor sykkelveien.

I krysset mellom ekspress-sykelveien og internveien ble det på det meste registrert 163 myke trafikanter i løpet av et kvarter. 7 av disse var gående. I løpet av det samme kvarteret krysset det 40 kjøretøy.

I makstimen om morgenen syklet 97 % av syklistene nordover, og om ettermiddagen syklet 88 % av syklistene sørover.

Antall syklistene stemmer godt overens med antall kryssende i tellepunktet Kristianborgsvannet sykkel (Statens vegvesen, 2022). I det punktet varierer døgntrafikken fra 3 – 400 syklistene/døgn om vinteren til 1 300 syklistene/døgn om sommeren (med noe mindre trafikk i juli).



Figur 8-2: Det vil være flere muligheter for myke trafikanter å krysse tomta i fremtidig situasjon.

Utbedringen av sykkelveinettet og mulighetene til å krysse tomta i fremtidig situasjon forventes å føre til en stor vekst i både antall syklistene og gående på planområdet. Dette forventes å ha betydning for dem som bor eller jobber på S14 og for dem som skal krysse området.

9 Parkering

Kommunen har i arbeidet på Mindemyren ønsket at parkering skal samles i et felles anlegg. S14 er utpekt som et område for et parkeringsanlegg som skal dekke parkering til S14 i tillegg til S16 og S17.

Antall plasser er beregnet ut fra kravene i kommuneplanens arealdel (KPA) og kommer frem i tabell 9-1. I dialog med kommunen er det kommet frem til maks 2 bilplasser/1 000 m² for næring, som her tilsvarer 123 plasser. Totalt planlegges det for 378 plasser for bil på området til S14. Av disse skal 110 plasser benyttes av S16 og S17, og 268 plasser benyttes av S14 (154 til bolig og 114 til næring). I dag er det 784 parkeringsplasser, så S14 får da en samlet reduksjon på 516 parkeringsplasser.

Tabell 9-1: Parkeringskrav for både bil og sykkel tilknyttet de ulike arealformålene.

	S14 (næring)	S14 (bolig)	S16	S17	Totalt
Totalareal	61 300 m ²	38 400 m ²	-	-	99 700 m ²
P-norm bil (maksimalt)	0,3 – 1,0 pr 100 m ²	0,4 pr 100 m ²	-	-	-
Bilparkering (maksimalt)	184 - 613	154	-	-	338 - 767
Planlagt bilparkering på S14	114	154	40	70	377
P-norm sykkel (minimum)	1,2 pr 100 m ²	2,5 pr 100 m ²	-	-	-
Sykkelparkering (minimum)	736	960	-	-	1 696

Parkeringsplassene tilknyttet S16, S17 og boliger på S14 (totalt 264 plasser) plasseres i et felles parkeringsanlegg under KBA1-3 og KBA7-16 med adkomst fra Kanalveien. Parkeringsplassene tilknyttet næringsarealene har adkomst fra internveien. KBA5 skal ha 44 parkeringsplasser, disse plasseres like før internveien blir enveiskjørt, som betyr at disse trafikkmengdene ikke forventes å kjøre gjennom hele området. De resterende 70 parkeringsplassene er tilknyttet næringen i KBA4 og vil ha parkering lengre inn i internveien.

Det er krav om at det settes av minst 10 % av plassene til HC, bildeling og gjesteparkering. Tilknyttet boligene er det planlagt minst 15 % (23 plasser) til bildeling. Disse plasseres nærmest mulig innkjøringen.

For å bedre konkurranseforholdet mot bil er det viktig at sykkelparkeringen oppleves som attraktiv, lett tilgjengelig og trygg. For beboere kan dette innebære noe som er låst og under tak, gjerne i parkeringskjelleren. Gjesteparkering er nødvendig både ved boligene og næringen. Denne må være enkel å finne og oppleves som trygg.

Som det kommer frem i figur 9-1 er sykkelparkeringen godt spredt i byggene i øst. Det er på både bakkeplan og i parkeringskjelleren tegnet inn 400 m² med sykkelparkering. På bakkeplan er disse fordelt på tolv forskjellige steder, hvorav seks av dem er utendørs parkeringer. I tillegg kommer sykkelparkering vest i området.



Figur 9-1: Planlagt sykkelparkeringen på S14.

At ekspress-sykkelveien krysser planområdet, kan være en stor fordel og bør utnyttes. Det bør sørges for minst mulig omveier mellom sykkelparkeringen og denne. I tillegg er det viktig at det er enkelt å finne frem, gjerne ved skilting eller at det er mulig å se fra stativet til sykkelveien.

Det er en fordel at deler av sykkelparkeringen også på bakkeplan plasseres under tak/halvtak. Flere og flere har dyre sykler, gjerne elsykler, og ønsker parkeringsmulighet som beskytter mot vær og vind. Dette er spesielt viktig i Bergen ettersom 7 av 10 oppgir at vær og vind gjør at de ikke sykler oftere (Bergen kommune, 2019).

I p-kjelleren plasseres sykkelparkeringene nærmest adkomsten for myke trafikanter, gjerne ved heisen for at det skal oppleves som lett tilgjengelig og uten omveier. På bakkeplan plasseres de ved inngangsdørene. Dersom den plasseres for langt unna fører det som regel til villparkering eller at sykkel blir nedprioritert som reisemiddel.

10 Turproduksjon

10.1 Næringen

Turproduksjonen for næringsareal varierer mye og avhenger av typen næring. Foreløpig oppgis en grov antagelse om 20 % forretning og 80 % kontor. Det benyttes et gjennomsnittlig erfaringstall på 49,4 personturer/100 m² forretning og 6,0 personturer/100 m² kontor (SINTEF, Asplan Viak, 2013).

$[61\,300\text{ m}^2\text{ næring} \times 20\% \text{ forretning} \times 49,4\text{ personturer}/100\text{ m}^2] \approx \mathbf{6\,050\text{ personturer/døgn}}$

$[61\,300\text{ m}^2\text{ næring} \times 80\% \text{ kontor} \times 6,0\text{ personturer}/100\text{ m}^2] \approx \mathbf{2\,950\text{ personturer/døgn}}$

Bilturproduksjon avhenger i stor grad av parkeringsdekningen. KBA4-6 vil ha maksimalt 114 parkeringsplasser. Ingen av disse skal i utgangspunktet være for besøkende. Som en konservativ beregning antas likevel 5 % å være for besøkende. Basert på erfaringstall har næring i gjennomsnitt 10,7 bilturer/p-plass og kontor 3,6 bilturer/p-plass (SINTEF, Asplan Viak, 2013).

Siden næringen i KBA1-3, KBA7-16 og SF ikke har parkering forventes kun varelevering å generere biltrafikk til disse arealene. Det antas foreløpig rundt 20 butikker. Vare-/detaljhandel genererer 1-2 vareleveringer/butikk daglig (Statens Vegvesen, 2014).

Ansatte: $[114\text{ parkeringsplasser} \times 95\% \times 3,6\text{ bilturer}/\text{parkeringsplass}] = \mathbf{390\text{ bilturer/døgn}}$

Besøkende: $[114\text{ parkeringsplasser} \times 5\% \times 10,7\text{ bilturer}/\text{parkeringsplass}] = \mathbf{60\text{ bilturer/døgn}}$

KBA1-3, KBA7-16 og SF: $[20\text{ butikker} \times 1,5\text{ bilturer til varelevering}] = \mathbf{30\text{ bilturer/døgn}}$

44 av parkeringsplassene tilhører KBA5 og er plassert nord for punktet der internveien blir enveiskjørt. Disse trafikkmengdene forventes derfor å kjøre både inn og ut av området i nord. Ettersom internveien er enveiskjørt sør for dette og åpen for gjennomkjøring, vil alle turer til resten av næringsparkeringen (70 plasser tilknyttet KBA4) kjøre inn i nord og ut i sør.

$[390 + 60]\text{ bilturer/døgn} \times 44\text{ parkeringsplasser (KBA5)}/114\text{ parkeringsplasser} \approx \mathbf{175\text{ bilturer/døgn}}$

$[390 + 60]\text{ bilturer/døgn} \times 70\text{ parkeringsplasser (KBA4)}/114\text{ parkeringsplasser} \approx \mathbf{275\text{ bilturer/døgn}}$

10.2 Boligene

I Bergen kommune bor det i gjennomsnitt 1,59 personer per leilighet (SSB, 2022) og det gjøres daglig 2,84 personturer (TØI, 2021). 470 boliger forventes basert på dette å generere 2 100 daglige turer.

Med 154 parkeringsplasser blir parkeringsdekningen på 0,33 plasser per bolig. Selv om både bildeling og lav parkeringsdekning bidrar til en lavere bilandel fører det også til en høy utnyttelsesgrad per parkeringsplass. Det antas derfor 2,5 kjøreturer per parkeringsplass for boligene.

$[1,59 \text{ personer/leilighet} \times 470 \text{ leiligheter} \times 2,84 \text{ daglige turer/person}] \approx \mathbf{2\ 100 \text{ personturer/døgn}}$
 $[2,5 \text{ bilturer/døgn} \times 154 \text{ parkeringsplasser}] = \mathbf{385 \text{ bilturer/døgn}}$

10.3 Andre planområder

I tillegg til S14s turproduksjon vil deler av trafikken til S11 kjøre gjennom området, og S16 og S17 ha parkering i den samme parkeringskjelleren.

Trafikk ut fra S11 vil ikke kjøre gjennom S14 ettersom internveien er enveiskjørt der. Basert på plasseringen og utformingen forventes kun halvparten av trafikken inn til den nordligste innkjøringen å gå gjennom området S14. Denne beregnes i mobilitetsplanen til S11 å ha 300 bilturer/døgn.

Det gjøres en grov beregning av S16 og S17 for å anslå totalt antall bilturer fra parkeringskjelleren der det ikke tas hensyn til arealformål eller størrelse på disse utbyggingene ettersom informasjonen ikke foreligger. Når denne informasjonen er tilgjengelig bør det gjøres nye beregninger for S16 og S17. Som en forenkling antas 5 bilturer/parkeringsplass. Den gjennomsnittlige utnyttelsen er mindre enn på S14 ettersom avstanden til parkeringen er lengre. Dette er fortsatt en konservativ beregning.

$[300 \text{ bilturer/døgn (S11)} \times 50 \% \text{ kjører inn til området} \times 50 \% \text{ kjører gjennom S14}] = \mathbf{75 \text{ bilturer/døgn}}$
 $[120 \text{ parkeringsplasser (S16 og S17)} \times 5 \text{ bilturer /parkeringsplass}] = \mathbf{600 \text{ bilturer}}$

10.4 Totalt

Totalt beregnes det en turproduksjon på ca. 1 500 kjt/døgn til eller gjennom planområdet. 860 av turene til området genereres av S14 (385 tilknyttet bolig og 480 tilknyttet næring). S16, S17 og boliger på S14 vil ha parkering i det felles parkeringsanlegget. Det beregnes 985 kjt/døgn til parkeringsanlegget, og 385 av disse genereres S14.

S14 beregnes å ha en bilførerandel på 8 % med 860 bilturer av 11 100 personturer i døgnet. Noe av det som i stor grad gjør at bilførerandelen beregnes å være så liten er at næringen beregnes å generere relativt mange personturer, samtidig som parkeringsplassene kun er forbeholdt ansatte. Bilførerandelen på turene tilknyttet boligene er høyere.

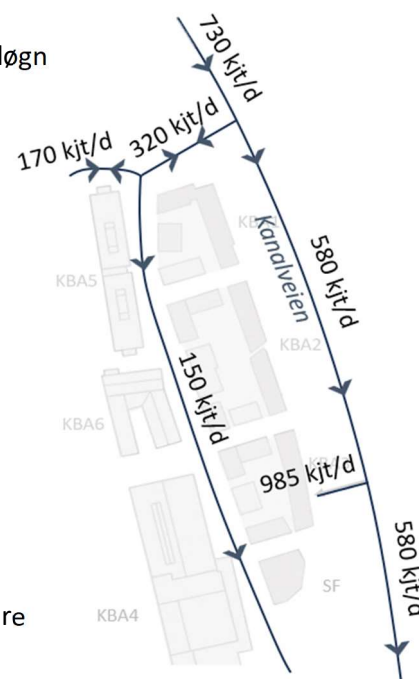
$[6\ 050 + 2\ 950 + 2\ 100] \text{ personturer/døgn} = 11\ 100 \text{ personturer/døgn}$
 $[860 \text{ bilturer} / 11\ 100 \text{ personturer}] / \text{døgn} = 8 \% \text{ bilførerandel}$

Det beregnes 175 kjt/d inn til KBA5, disse forventes å kjøre både inn og ut i nord. Den resterende næringstrafikken på 305 kjt/d vil kjøre inn i nord og ut i sør, beregnet ÅDT vil derfor være halvparten av den beregnede turproduksjonen (siden dette er summen av turer til og fra området).

På Kanalveien er det også kun mulig å kjøre i sørgående retning, og økningen i ÅDT blir derfor halvparten av turproduksjonen $((985 \text{ kjt/d} + 175 \text{ kjt/d})/2 = 580 \text{ kjt/d})$.

Figur 10-1 viser trafikkmengder som beregnes generert av planområdet eller til parkeringskjelleren på planområdet i fremtidig situasjon. Øvrig trafikk, deriblant til S11, må derfor beregnes i tillegg. Basert på grove estimat beregnes dette å tilsvare 75 kjt/døgn i internveien.

Ettersom S14 beregnes å generere betydelig færre bilturer i fremtidig situasjon forventes det ikke å føre til økte utfordringer innen hverken kapasitet eller trafiksikkerhet.



Figur 10-1: Beregnet trafikkevekst generert til planområdet.

I beregninger som er gjort av Sweco for hele Mindemyren kommer det frem at ved enveiskjørt internvei vil Kanalveien ha totalt 2 700 kjt/døgn i ÅDT forbi S14. Samtidig beregnes internveien å ha 900 – 1 000 kjt/d i ÅDT, som er betydelig høyere enn beregningene her. Forskjellene skyldes antagelig at det er forutsatt ulike parkeringstall og ulik utnyttelse av plassene. I tillegg er størrelsen på området som inkluderes er ulike. For næring er det der lagt til grunn flere plasser, i tillegg til at kun 20 % av disse benyttes til kontor, i motsetning til 80 % her. Som tidligere beskrevet genererer kontor betydelig færre turer enn næring, særlig dersom plassene benyttes av gjester.

11 Trafikksikkerhet

De siste 10 årene (2012 – 2021) er det registrert relativt mange trafikkulykker i området. Flesteparten av disse har skjedd på Fjøsangerveien. Tre punkter skiller seg spesielt ut på kartet: der sykkelveien krysser Kanalveien og punktene med 7 og 9 ulykker.

De to ulykkene som ser ut til å være der sykkelveien krysser Kanalveien skjedde ikke i forbindelse med dette krysningspunktet, men litt lengre sør og begge er mellom kjøretøy. Det er likevel viktig at det ivaretas trygg kryssing ved planområdet i fremtidig situasjon.

I dagens situasjon er det opp mot 1 300 personer som benytter ekspress-sykelveien og dette antallet forventes å øke etter hvert som sykkeltraséen forlenges, Mindemyren utvikles og veiarbeidet i Kanalveien blir ferdig. I krysningspunktet blir det derfor viktig med lav hastighet og god sikt.

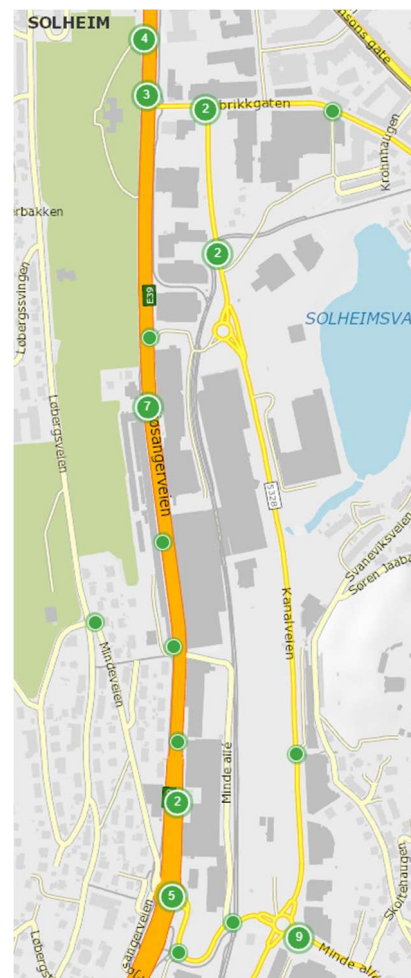
Lav fart og god sikt i tillegg til tydelig avgrensning blir også viktig på internveien ettersom det skal være varelevering her samtidig som myke trafikanter skal være prioritert.

Utenfor næringen lengst nord på planområdet er det registrert 7 ulykker de siste 10 årene. Her ligger bussholdeplassen Reperbanen og et lysregulert fotgjengerfelt. To av ulykkene som er registrert her er påkjørsel av fotgjengere, én involverte en syklist. De resterende fire ulykkene var mellom kjøretøy.

Ved rundkjøringen der Kanalveien møter Minde Allé er det registrert 9 ulykker. Tre av dem involverte kun kjøretøy, fire var påkjørsel av syklist eller fotgjenger, og de resterende to var kollisjon mellom myke trafikanter.

Det er også registrert relativt mange ulykker i og ved de to av-/påkjørslene på Fjøsangerveien som leder til Kanalveien. I Kanalveien er det registrert 1 ulykke mellom bil og syklist sør for S14 og 2 ulykker mellom kjøretøy like nord for S14.

Ettersom det skal komme en skole på østsiden av Kanalveien like ved planområdet bør det sørges for at det ikke er fristende å krysse Kanalveien utenfor de etablerte krysningspunktene. Dette kan gjøres enten ved å sette opp gjerder eller ved å etablere flere krysningspunkt.



Figur 11-1: Registrerte ulykker de siste 10 årene (Vegvesen, 2022)

12 Tiltak

For at blant annet målene for høy gå- og sykkelandel skal nås er det nødvendig med tiltak. Flere ting ved planområdet bidrar allerede til dette. Lav/ingen parkeringsdekning, god fremkommelighet for myke trafikanter og nærhet til bussholdeplasser og bybanene er noen eksempler. Bybanen og ekspress-sykkelveien forventes å ha stor betydning for transportmiddelfordelingen.

Tabell 12-1 inneholder andre tiltak som kan fremme bærekraftig mobilitet. Listen er delt inn i de fire hovedtemaene redusert transportbehov, aktiv transport, kollektivtransport og bilbruk.

Tabell 12-1: Forslag til tiltak som reduserer bilbruk og fremmer grønn mobilitet

Tema	Tiltak
Redusert transportbehov	Gi mulighet til hjemmekontor for boligene. Dette kan gjøres ved at det settes av areal i hver bolig eller at det etableres et nærkontor.
	Etablering av nye servicetilbud på planområdet som matbutikk, sykkelverksted, apotek eller postkontor i kortere avstand.
Aktiv transport	Sørge for at det er sykkelparkeringer i nærheten av alle inngangspartier. Det er viktig at det ikke oppleves som en omvei å sette fra seg sykkel.
	Parkeringskjelleren bør ha sykkelparkering like ved adkomsten slik at sykkel oppleveres som mer tilgjengelig enn bil. Både boligene og næringsarealene bør ha sykkelparkering ved inngangspartiet for å legge til rette for besøkende som skal innom en rask tur.
	Tilrettelegge trygg inn- og utkjøringen til parkeringskjelleren for syklistene.
	Sørge for kortest mulig vei fra sykkelparkeringen til ekspress-sykkelveien.
	Etablere trygg sykkelparkering under tak. Flere har dyre sykler og ønsker en trygg plassering der sykklene ikke er utsatt for vær og vind. Disse bør være på et låst område, som i garasjen. Beboerne kan ha tilgang til dette rommet med adgangskort eller nøkkel.
	Etablere ladestasjon for elsykler på en trygg plass.
	Sette opp verkstedfunksjoner for sykkel med mulighet for bl.a. vasking.
	Legge til rette for sykkeldeling. Ha en park med sykler til utlån. Dette kan være en blanding av vanlige sykler, elsykler og lastesykler. Dette gjør at flere får testet nye reisemåter i tillegg til at det gir muligheter for dem som ikke ønsker å investere i egen. Få har f.eks. behov for en egen lastesykkel.
	Bedriftene og/eller boligene kan ha kampanjer og konkurranser der det registreres hvor mye de ansatte/beboerne går eller sykler i en periode.
	Tilstrekkelig snørydding ved atkomstparti og trasé i vinterhalvåret.
Kollektivtransport	Tilrettelegge for en trygg og kortest mulig vei til dagens og/eller fremtidig bybane. Bybanen har stor betydning for kollektivdekningen og det er derfor viktig at det er attraktivt å komme seg til den.
	Tydeliggjøring av det fremtidige bybanestoppet i form av skilting og gangakser som gjør det mulig å se stoppet i god avstand.
	Sørge for at det fremtidige bybanestoppet oppleves som attraktivt.
	Bedriftene og/eller boligene kan ha kampanjer der premien er periodebillett med kollektivtransport.
	Synliggjøre og korte ned på gangavstanden til holdeplassen Reperbanen.
	Ta kontakt med Skyss for å diskutere om det kan være relevant med økt frekvens på de nærliggende holdeplassene i fremtidig situasjon.
	Støyskjerming ved bussholdeplassen Reperbanen, da denne fremstår som støyende og mindre behagelig.

Bilbruk	Betalingsordning for parkeringsplasser. Det kan være ulik pris for elbiler og fossilbiler. Dersom parkeringsplassene leies ut fremfor å selges vil ikke en parkeringsplass oppleves som en investering som kan gi avkastning. I tillegg legges det da opp til at arealet etter hvert kan transformeres til andre ting, som sykkelparkering dersom parkeringsbehovet reduseres.
	Etablere ladestasjoner på minst 50 % av parkeringsplassene for biler og legge opp til mulighet for etablering på alle plassene i fremtidig situasjon.
	Legge opp til bildeling og spre informasjon. Sette av prioriterte plasser for bildeling nær inngangen.

13 Konklusjon

Planområdet endres fra dagens situasjon med 70 000 m² kontor-/næringsareal til en kombinasjon av 60 000 m² kontor-/næringsareal og 40 000 m² til boligformål.

Totalt til og fra planområdet er det oppgitt å være rundt 2 200 kjøretøy/døgn i dagens situasjon. Basert på tall fra trafikkregistreringen som ble gjennomført beregnes det rundt 1 000 kjøretøy/døgn på internveien. På dette tidspunktet var det veiarbeid i og ved Kanalveien, og trafikken forventes derfor å øke noe i en normalsituasjon.

Det er benyttet høyere turproduksjon per areal for næringen i fremtidig situasjon. Det beregnes altså mindre biltrafikk i en mellomfase der boligene er etablert og eksisterende areal i vest er uendret. Trafikkmengdene på internveien forventes å være høyere i midlertidig enn i fremtidig situasjon.

I fremtidig situasjon beregnes det daglig rundt 11 100 personturer til S14, hvorav 860 turer gjøres med bil. Parkeringskjelleren vil ha adkomst fra Kanalveien og beregnes totalt å generere ca. 1 000 bilturer/døgn. S14 forventes å generere i underkant av 400 av disse bilturene. Dette er en reduksjon i antallet bilturer, og bilførerandelen beregnes å være 8 %. Disse beregningene viser at nullvekstmålet nås lokalt.

Ettersom både Kanalveien og store deler av internveien er enveiskjørt vil ÅDT utgjøre halvparten av turproduksjonen. Alle som benytter parkeringsplassene ved KBA5 forventes å kjøre ut igjen på Kanalveien fremfor å benytte internveien. Internveien beregnes basert på dette å ha 320 bilturer/døgn mellom KBA5 og Kanalveien, og 150 bilturer/døgn gjennom resten av området, i tillegg til 75 bilturer/døgn generert av S11. Planområdet beregnes å generere 580 bilturer/døgn i Kanalveien. I tillegg til dette kommer øvrig trafikk i Kanalveien.

Ettersom det ikke beregnes vekst i biltrafikken forventes endringene heller ikke å føre til kapasitetsproblemer i nærliggende kryss. At både internveien og Kanalveien i fremtidig situasjon er enveiskjørt fra planområdet forventes å føre til begrensede trafikkmengder i tillegg til at situasjonen bli mer oversiktlig.

Det er usikkerhet knyttet til beregningene for næringen ettersom det ikke er avklart hvor stor andel som skal være kontor, i tillegg til typen næring som skal etableres. Turproduksjonen varierer mye avhengig av dette. Dersom flere av parkeringsplassene settes av til besøkende eller en mindre andel av arealet benyttes som kontor forventes turproduksjonen å øke.

Mindemyren ligger nært Bergen sentrum, er innenfor området med bysykler og elsparkesykler, ekspress-sykkelveien krysser planområdet og det er god kollektivdekning særlig i fremtidig situasjon. Den nye bybanen vil ha stopp sør på planområdet og forventes derfor å ha stor betydning for den fremtidige transportmiddelfordelingen. I tillegg utbedres gangforbindelsene på planområdet. I en radius på 500 m fra planområdet er det én dagligvare, to bussholdeplasser og én barnehage. I

fremtidig situasjon vil det også være ett bybanestopp, én ny barnehage og én skole innen denne avstanden. Det legges altså godt til rette for en høy andel grønn mobilitet.

Utbedringen av sykkelveinettet forventes å føre til vekst i antall syklende både til/fra og gjennom planområdet. Dersom sykkelparkeringen på området oppleves som attraktiv i tillegg til at det er flere målpunkt i nærheten av planområdet er det ikke urealistisk å oppnå en sykkelandel på 10 %.

Ettersom sykkelandelen er på 5 % i dagens situasjon må det sannsynligvis iverksettes flere tiltak for å nå målet om 20 % sykkelandel.

At områder som dette etterstreber lavere bilbruk og høyere andel myke trafikanter bidrar til at Bergen kommune når sine politiske mål for hele området ved å veie opp for eventuelle områder som ikke har muligheten til å nå målene lokalt.

14 Referanser

- Bergen kommune. (2019). *Kartleggingsundersøkelse for myke trafikanter i Bergen*. Vedlegg til Gåstrategi Bergen.
- Bergen kommune. (2020). *Sykkelstrategi for Bergen 2020-2030*.
- Bergen kommune. (2022, april). *Mindemyren - pågående planer for delområdene*. Hentet fra <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/mindemyren/planer/pagaende-planer-for-delomradene>
- Bergen kommune v/Bymiljøetaten. (2021). *Overordnet plan for teknisk infrastruktur Mindebyen*.
- Hordaland fylkeskommune. (2017). *Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-2028. Planforslag 25.4.17 - Vedlegg til Fylkestinget Juni 2017*.
- LINK Arkitektur. (2020). *Mulighetsstudie foreløpig - kanalveien 51*.
- SINTEF. (2014). *Reisevaneundersøkelse for bergensområdet 2013*.
- SINTEF, Asplan Viak. (2013). *Erfaringstall for turproduksjon*.
- SSB. (2022). *Befolkning, registrerbarhet*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/11509/>
- Statens Vegvesen. (2014). *Håndbok V126: Byen og varetransporten*.
- Statens vegvesen. (2022, august). *Trafikkdata*. Hentet fra Kristianborgvannet sykkel: <https://www.vegvesen.no/trafikkdata/start/utforsk?datatype=averageDailyMonthVolume&daytype=ALL&display=chart&from=2022-08-31#trpids=37235B802722>
- Sweco. (2020). *Kvalitetsprogram Mindebyen*.
- TØI. (2021). *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/19*.
- Vegvesen. (2022, April). *Vegkart*. Hentet fra <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>