

Helma Hotelleiendom AS

## ► Trafikkanalyse Helma Hotell

Oppdragsnr.: 5190306 Dokumentnr.: Versjon: 2 Dato: 2023-08-31

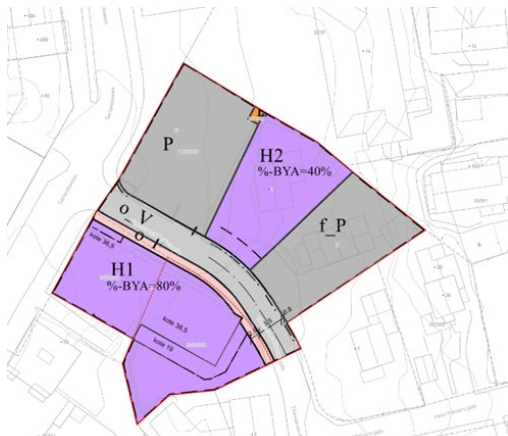


**Oppdragsgiver:** Helma Hotelleiendom AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Helge Karstensen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Tuva Cathrine Daae  
**Fagansvarlig:** Martin Hoset  
**Andre nøkkelpersoner:** Tonje Lysø, Ingve Lygre Undheim

2	2023-08-31	Revidert analyse etter innspill fra kommunen.	IngUnd	MarHos	TuvDaa
1	2022-06-03	Trafikkanalyse	TonLys	IngUnd	TuvDaa
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

## ► Sammendrag



Figur S-1 Gjeldende reguleringsplan for planområdet.

Norconsult har utarbeidet en trafikkanalyse for Sørlandsveien 49 og Thomas von Westens gate 3 og 5 i Mo i Rana på oppdrag fra Helma Hotelleiendom AS. Planområdet er vist på figur S-1.

Prosjektet som har blitt vurdert er et 20. etasjes multifunksjonelt bygg med blant annet boliger, hotell, butikker og spisesteder. Nybygget er tenkt å oppta arealene markert med P, H2 og f\_P.

Norconsult har i denne analysen sett på de trafikale konsekvensene som følge av utbyggingen og vurdert trafiksikkerhet for alle trafikantgrupper. Det er også sett på om det er mulig å legge om gateløpet slik at eksisterende og nytt hotellbygg blir mer sammenhengende.

Dagens trafikkmengde i Sørlandsveien er registrert av Rana kommune i 2023 og er på 2 400 kjøretøy per døgn. Det er med dette som utgangspunkt valgt å se på det mest sannsynlige

«fremtidsscenarioet», der veksten i trafikken følger grunnprognoser fra Statens vegvesen for Nordland fylkeskommune og nyskapt trafikk beregnes ut ifra turproduksjonstall. Standard framskrivning av trafikk gir 6,5 % vekst de neste ti årene frem til 2033.

Det er antatt en sannsynlig fordeling av trafikken for gjennomføring av kapasitetsberegninger for krysset mellom Sørlandsveien og Thomas von Westens gate som følge av adkomstløsninger til hotellet. Det vil være nødvendig å etablere fortau på begge sider av Thomas von Westens gate for å tilgjengeliggjøre nybygget.

For vurdering av å legge om gateløpet i Thomas von Westens gate er det lagt til grunn føringer fra Statens vegvesens normal N100. Denne legger blant annet føringer for horisontalkurvatur i gater med en gitt fartsgrense. Med det som grunnlag ble det gjennomført en forenklet arealanalyse, der vegen ble tegnet på tomten og tilgjengelig etterlatt areal ble observert. Da kom det frem at dette alternativet ikke etterlot tilstrekkelig med plass for tilbygget til hotellet.

I skissene av nybygget er det arealer nok til 85 parkeringsplasser for bil. Kravet i de kommunale bestemmelsene er 97 p-plasser for gitt areal og formål. Den planlagte bildelingen for leilighetene reduserer behovet for p-plasser, men det er fremdeles en liten underdekning for hotellet på bilparkering. Kunnskap om bildeling, viser at de som er med på ordningen bruker bil sjeldnere – men går og sykkel oftere. Skulle bilparkeringen bli full ved enkelte anledninger, er det annen bilparkering i nærheten. Lav parkeringsdekning er med på å redusere bilbruken. Anbefaler å legge til grunn 85 p-plasser i nytt høybygg.

Utbygging av hotell og leiligheter sentralt i Mo i Rana er gunstig med tanke på at flere har anledning til å benytte seg av kollektivtrafikk. Planområdet har sykkel og gåavstand til sentrum og nærliggende sentrumsområder. I et bærekraftperspektiv er det gunstig med høy utnyttelse av sentrumsnære områder, hvor det er enklere å oppnå høyere andeler av miljøvennlig transport og kortere reiser, enn på områder som er mindre sentrale.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Aktuelle planer og prosjekter</b>	<b>6</b>
2.1	Gjeldende detaljregulering for Helma hotell	6
2.2	Kommunedelplan for Mo og omegn.	6
2.3	Kommunedelplan for kollektivtrafikk i Mo i Rana 2017-2024	7
2.4	Trafikksikkerhetsplan 2020-2023	7
<b>3</b>	<b>Dagens situasjon</b>	<b>8</b>
3.1	Planområdet	8
3.2	Dagens vegnett	9
3.3	Trafikkmengder og trafikkavvikling	9
3.4	Forhold for gående og syklende	15
3.5	Kollektiv	15
3.6	Parkering	16
3.7	Trafikksikkerhet	17
<b>4</b>	<b>Fremtidig situasjon</b>	<b>19</b>
4.1	Planforslaget	19
4.2	Usikkerhet	19
4.3	Trafikkprognoser og dimensjonerende år	19
4.4	Forutsetninger og turproduksjonsfaktorer	20
4.5	Parkering	21
4.5.1	<i>Bilparkering</i>	21
4.5.2	<i>Sykkelparkering</i>	21
4.5.3	<i>Buss</i>	22
4.6	Endret gateløp	24
4.7	Trafikksikkerhet for planområdet	26
4.8	Kapasitetsberegninger i Sidra Intersection	26
4.9	Kvalitativ vurdering av bærekraft	30
<b>5</b>	<b>Oppsummering og anbefaling</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Bibliografi</b>	<b>33</b>



## 1 Innledning

Hensikten med denne trafikkanalysen er å vurdere trafikale konsekvenser som følge av ny bebyggelse i Sørlandsveien 49 og Thomas von Westens gate 3 og 5 i Mo i Rana på oppdrag fra Helma Hotelleiendom AS. Planområdet er markert med rød sirkel på figur 1-2.

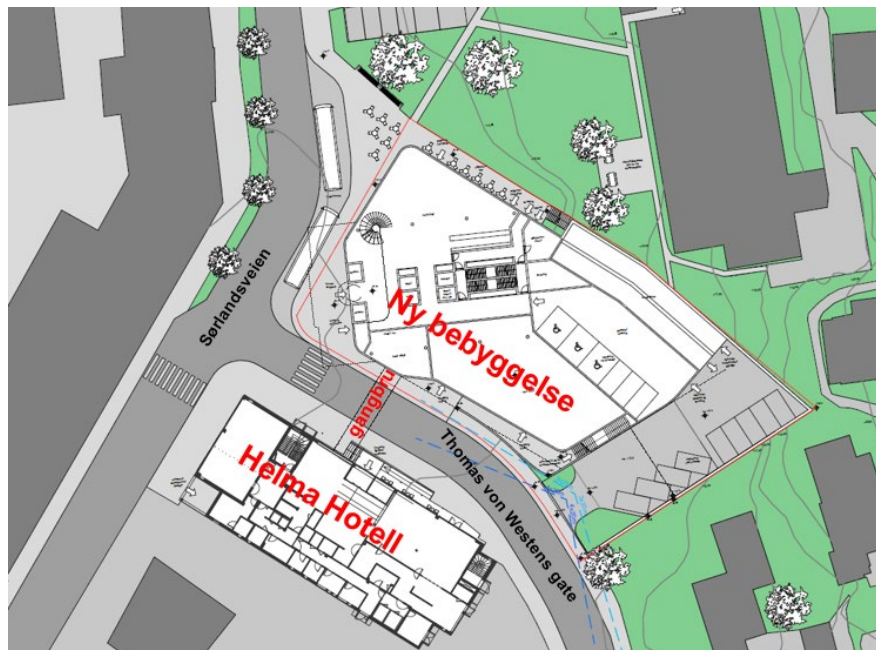
Det er planlagt et multifunksjonelt bygg på 20 etasjer. En skisse er vist på figur 1-1. Bygget skal inneholde hotell, konferansesenter, forretninger og boliger. Det nye bygget er tenkt å kobles sammen dagens Helma hotell med en gangbru over Thomas von Westens gate.

Norconsult er engasjert til å vurdere trafikken i området, trafiksikkerhet og fremkommelighet for alle trafikantgrupper. I tillegg vil to forskjellige gateløp vurderes sammen med utvidelsen av Helma hotell.



Figur 1-1 Oversiktskart med plassering av planområdet vist med rød ring (Norgeskart.no).

Figur 1-2 Skisse som viser ny planlagt bebyggelse. Utsnitt fra grøntplan. Gangfeltene som vises skal ikke reguleres i reguleringsplan.

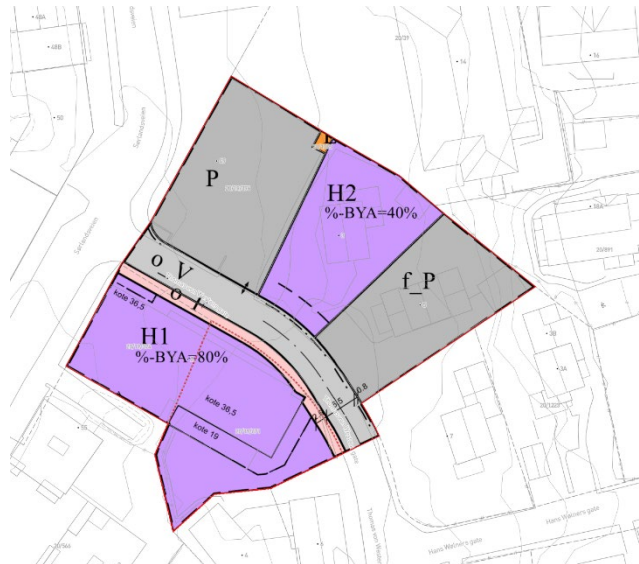


## 2 Aktuelle planer og prosjekter

### 2.1 Gjeldende detaljregulering for Helma hotell

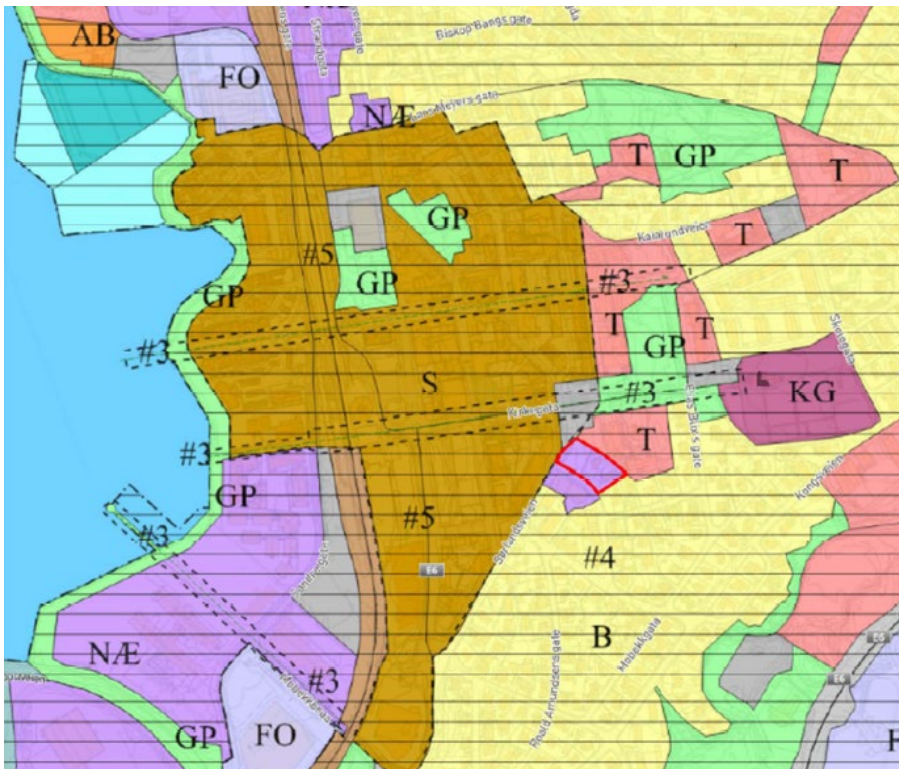
Som du kan se fra figur 2-1 er tiltaket planlagt på to områder som i dag er regulert til henholdsvis offentlig og privat overflateparkering. For denne trafikkanalysen er det tre reguleringsbestemmelser som er førende.

1. Parkering for hotellformål skal foregå innenfor planområdet. Det skal etableres 1 plass pr 100 m<sup>2</sup> BRA. 10 % av plassene skal være tilpasset bevegelsehemmedes bil.
2. Avfallshåndtering og varelevering skal foregå på en slik måte at det ikke er til sjenanse for hverken gangtrafikk eller naboeiendommer.
3. Fortausarealet skal asfalteres og skilles fra gate ved bruk av kantstein.



Figur 2-1 Dagens regulering av Helma hotell [1]

### 2.2 Kommunedelplan for Mo og omegn.



Figur 2-2 Utsnitt fra saksframlegg om høyhus i sentrum. Byggeområde for nytt hotell er markert med rødt firkant [2].

Planområdet befinner seg rett på utsiden av arealet som defineres som sentrumsformål vist med brun farge på figur 2-2. I bestemmelsene til kommunedelplanen står det beskrevet at Statens vegvesens vegnormaler gjelder for alle krav til veg [2]. Alle planforslag skal ta hensyn til tilgjengelighet for gående, syklende og reisende med kollektivtransport, samt virkningene for trafikksikkerhet og framkommelighet på berørt veinett. Ved etablering av virksomhet skal det legges til rette for trafikksikker og effektiv varelevering, primært på egen grunn. Det må søkes gode løsninger for tilgjengelighet til kollektivtransport og overgang mellom ulike transportmidler.

Det skal legges til rette for gående og syklende gjennom et trafiksikkert og sammenhengende gang- og sykkelveinett [2].

Alle uteområder, slik som lekeplasser, parker, torg og fortau/gater/veier, skal ha en universell utforming som sikrer tilgjengelighet for alle (Miljøverndepartementets rundskriv T-5/99 B) [2].

Det tillates ikke oppført bygninger eller annet som sperrer for siktlinjene som er vist med bestemmelsesområde #3 på figur 2-2 [2].

### **2.3 Kommunedelplan for kollektivtrafikk i Mo i Rana 2017-2024**

Det finnes også en kommunedelplan for kollektivtrafikk i Mo i Rana. Den tar for seg dagens trafiksituasjon, prinsipper for utvikling av fremtidig kollektivsystem og en liste prioriterte tiltak. Kommunedelplanens hensikt er å sette rammer for et enkelt og effektivt bybusnett [3].

### **2.4 Trafiksikkerhetsplan 2020-2023**

Rana kommune har en trafiksikkerhetsplan for det kommunale vegnettet der de presenterer ulykkesstatistikk, nasjonale og regionale føringer for trafiksikkerhetsarbeidet og planlegger tiltak som de mener kan bidra til å redusere konsekvensene og sannsynligheten for ulykker [4].



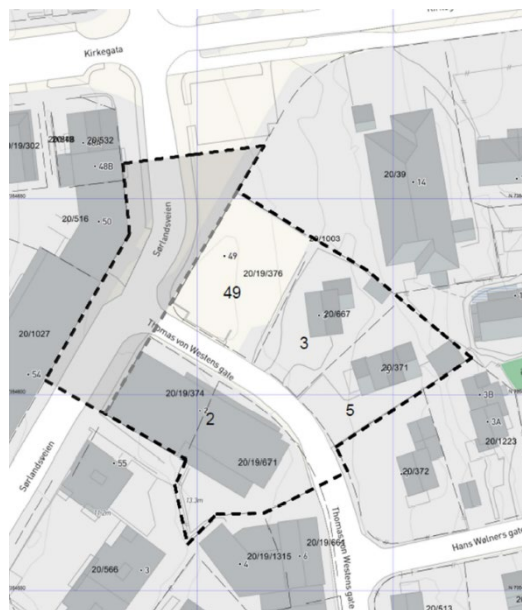
### 3 Dagens situasjon

#### 3.1 Planområdet

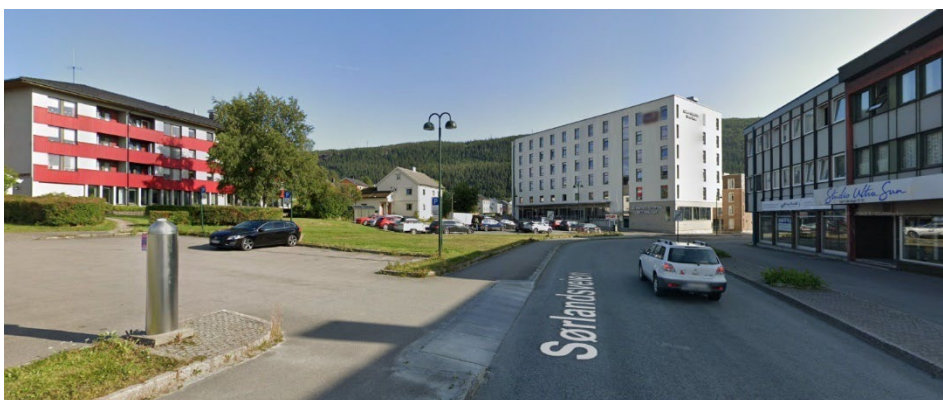
Planområdet er vist på figur 3-1 og har et areal på 5,6 dekar. Området befinner seg i sentrum av Mo i Rana og avgrenses av Sørlandsveien i vest og Thomas von Westens gate i øst. Per i dag inkluderer tomten Helma Hotell på seks etasjer, to boliger og avsatt areal til overflateparkering.

Sørlandsveien går fra Kirkegata til E6 og utgjør østre avgrensning av planområdet. Kirkegata er ansett som en viktig gateforbindelse. Thomas von Westens gate går gjennom planområdet og tilgjengeliggjør området som i dag består av boliger, næringsbygg og parkeringsplasser. Thomas von Westens gate møter Petter Dass gate i sør.

Figur 3-2 og figur 3-3 viser situasjonsbilder fra to ulike vinkler mot Helma Hotell.



Figur 3-1 Planområdets avgrensning.



Figur 3-2 Planområdet sett fra krysset mellom Kirkegata og Sørlandsveien. Helma hotell er vist rett frem på bildet (Google Maps).



Figur 3-3: Planområdet sett fra krysset mellom Thomas von Westens gate til høyre og Petter Dass gate til venstre. Rett frem kan man se deler av dagens Helma hotell (Google Maps).



### 3.2 Dagens vegnett



Figur 3-4 Vegkategorier fra Nasjonal vegdatabank. Helma hotell er markert med lilla ikon (NVDB).

Dagens vegnett i Mo i Rana er vist på figur 3-4. Hovedferdselsåren gjennom området er E6 øst for byen. Vegnettet er nokså finmasket og består i all hovedsak av kommunale vegger, vist med blått. Figuren viser europaveger med rødt. Planområdet er markert med et lilla ikon.

Jo mer finmasket vegnettet er jo flere rutevalgalternativer finnes mellom ønskede reiserelasjoner. Usikkerheten i hvordan nyskapt trafikk vil fordele seg ut over nettverket som følge av tiltaket vil derfor være stor, men vi kan si noe om trafikale utfordringer i nærheten av tiltaket.

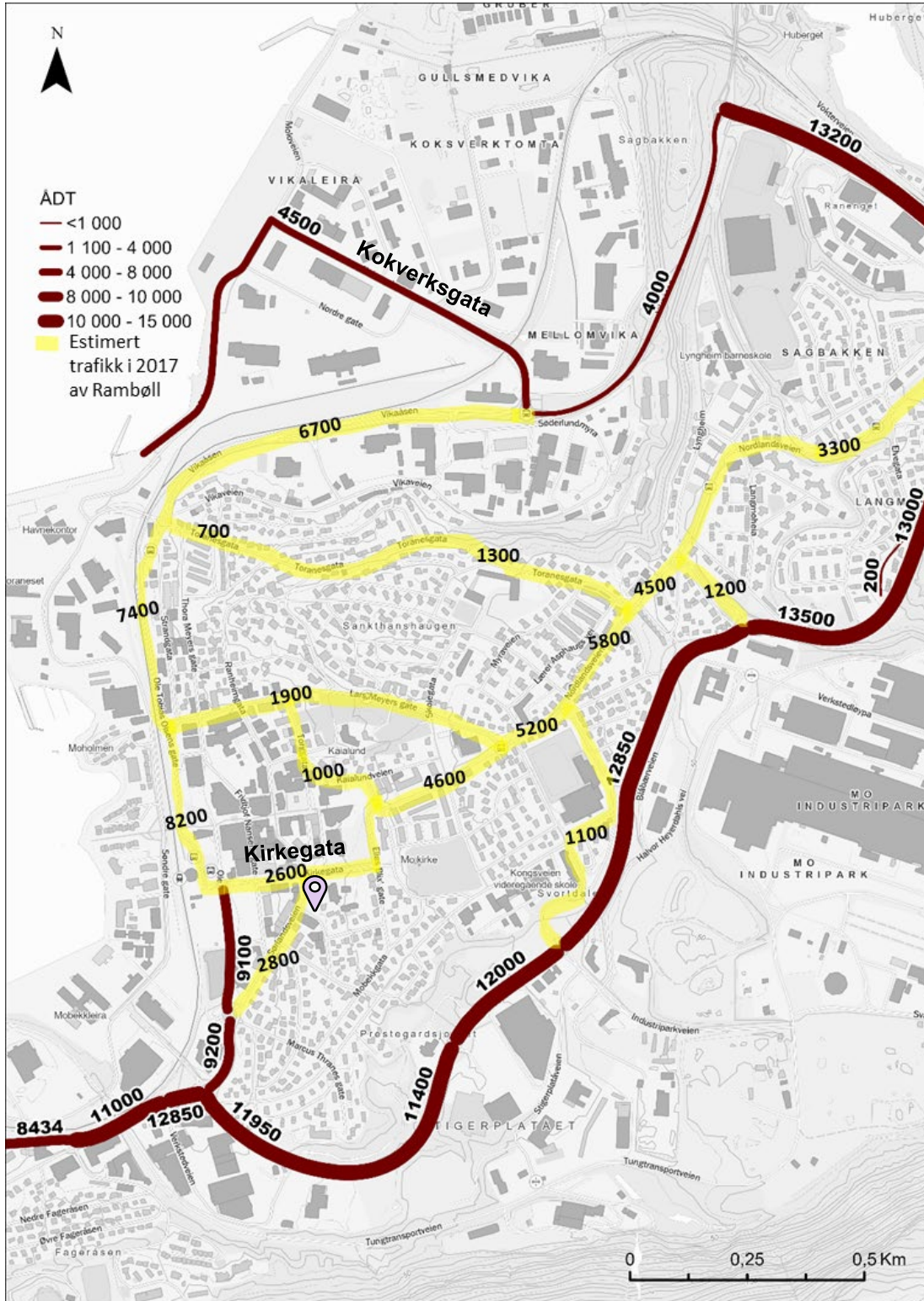
Vegnettets skiltede fartsgrenser er vist på figur 3-5. Sentrumsgatene har en fartsgrense på mellom 30 og 40 km/t, mens europavegene og noen andre få viktige transportårer mellom målpunkt har litt høyere fartsgrense. Utsnittet viser at ingen vegger i nærheten av planområdet har fartsgrense over 70 km/t.

### 3.3 Trafikkmengder og trafikkavvikling

I NVDB er det registrert trafikkmengder (ÅDT) på omtrent 13 000 kjøretøy per dag langs store deler av europavegnettet i Mo i Rana, som vist på figur 3-6. Derimot langs sentrumsnære vegger slik som Koksverksgata er ÅDT kun på 4 500 kjøretøy per døgn. Fra en tidligere gjennomført trafikkanalyse av Rambøll for Mo i Rana i 2017 ble det registrert og estimert trafikk på noen viktige gater i lokalvegnettet [5]. Disse er markert med gult på figur 3-6. Her kan man se at Sørlandsveien har en ÅDT på 2 800 kjøretøy per døgn mens Kirkegata har ÅDT på 2 600 kjøretøy per døgn. Figuren gir også en pekepinn på hvordan vi kan forvente at nyskapt trafikk vil fordele seg ut over vegnettet.



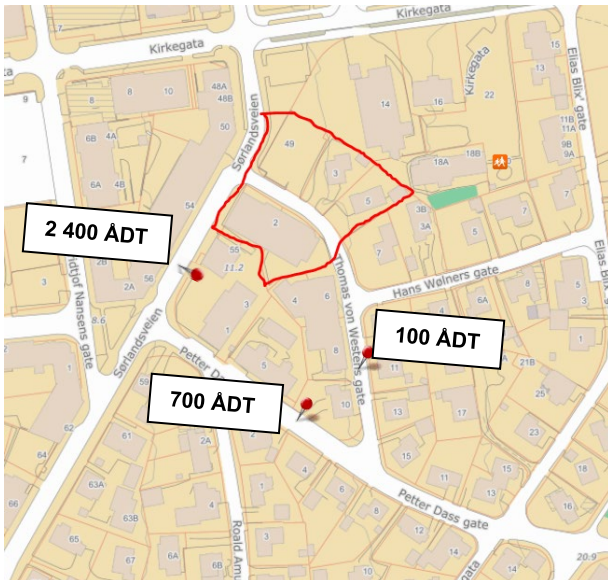
Figur 3-5 Fartsgrenser fra Nasjonal vegdatabank. Helma hotell er markert med lilla ikon (NVDB).



Figur 3-6 Trafikkmengder fra NVDB vist med brunt for Mo i Rana i 2021. Veger markert med gult er estimert trafikk basert på radartellinger gjennomført av Rambøll i 2017. Helma hotell er markert med lilla ikon [5].

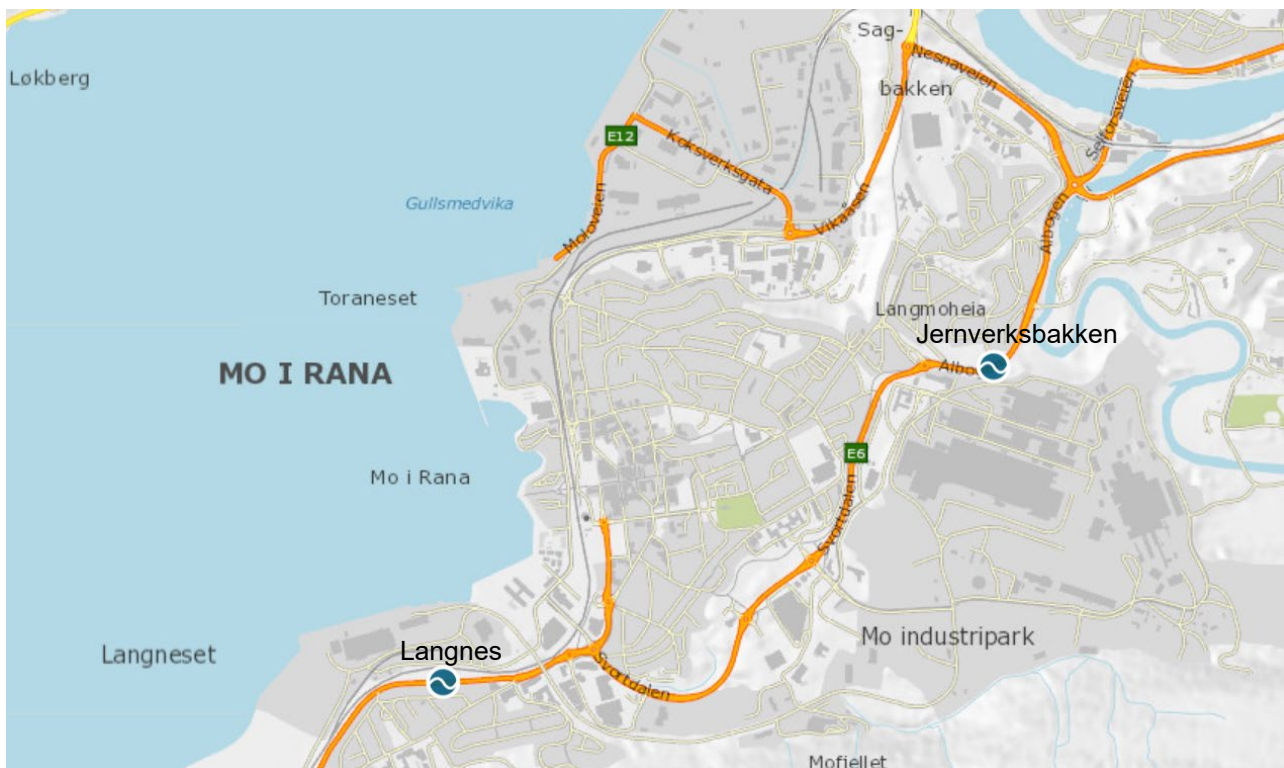


Rana kommune har registrert trafikkmengde i nærheten av planområdet i perioden 2020 - 2023, se figur 3-7 under. Registreringene består av korttidstelling fra 1-3 uker og er omregnet til ÅDT. De innehar derfor noe usikkerhet.

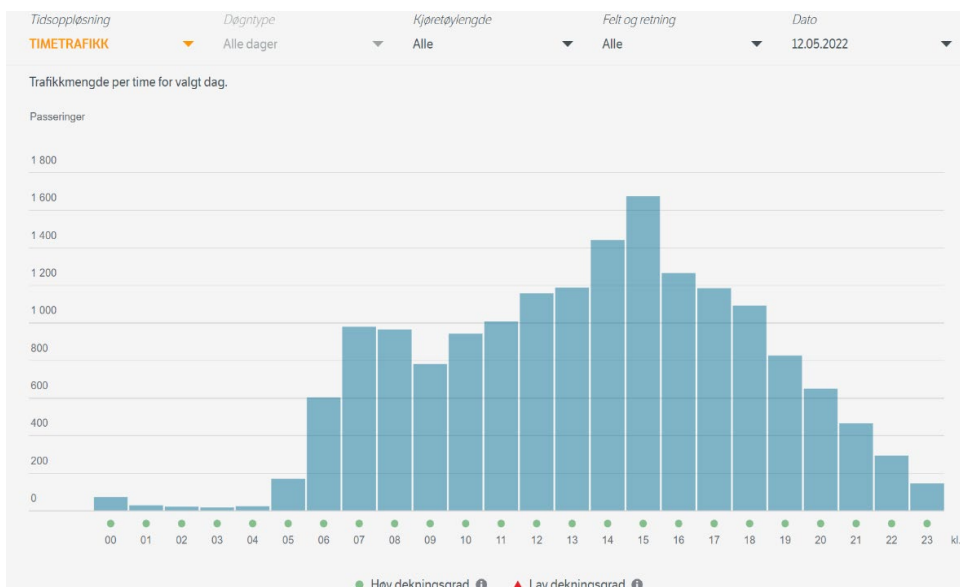


Figur 3-7: Trafikkregistreringer utført av kommunen i nærheten av planområdet.

Statens vegvesen har to trafikkregistreringsstasjoner i Mo i Rana med kontinuerlige registreringer av trafikken på veiene. Kun tellepunktet Langnes har hatt høy dekningsgrad det siste året og gir troverdige trafikktegninger. Begge teller trafikken på E6, og vil derfor kunne avvike litt fra timestrafikkfordelingen på kommunalvegnettet i nærheten av studieområdet. Plasseringen til tellepunktene er vist på figur 3-8.



Figur 3-8 Tellepunkter i Mo i Rana i nærheten av studieområdet (Trafikkdata.no).



Som vist fra figur 3-9 utgjør makstimen omtrent 10 prosent av total døgnetrafikk for tellepunktet Langnes. Med dette som utgangspunkt vil trafikken i Sørlandsveien være 280 kjøretøy i makstimen.

Figur 3-9 Fordeling av timestrafikk over døgnet 12.05.2022 for tellepunktet Langnes (Trafikkdata.no). Inneholde data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.

Ved hjelp av turproduksjonsfaktorer kan en anslå hvor mange bilturer som kommer fra virksomhetene innenfor studieområdet. Fra Statens vegvesens håndbok V713 står det at man kan forvente 3,5 bilturer per bolig per dag [1]. En rapport utarbeidet av Urbanet analyse ser på turproduksjon knyttet til hotellvirksomhet i



byområder på bestilling fra Statens vegvesen [6]. Her kom de frem til at det var individuelle forskjeller mellom de ulike hotellene, men i gjennomsnitt vil det være 11 personturer per 100 kvadratmeter hotellareal per dag.

Siden det ikke finnes en egen reisevaneundersøkelse for Mo i Rana benyttes nasjonal reisemiddelfordeling til å finne antall bilturer per døgn, se tabell 3-1 under. [7]

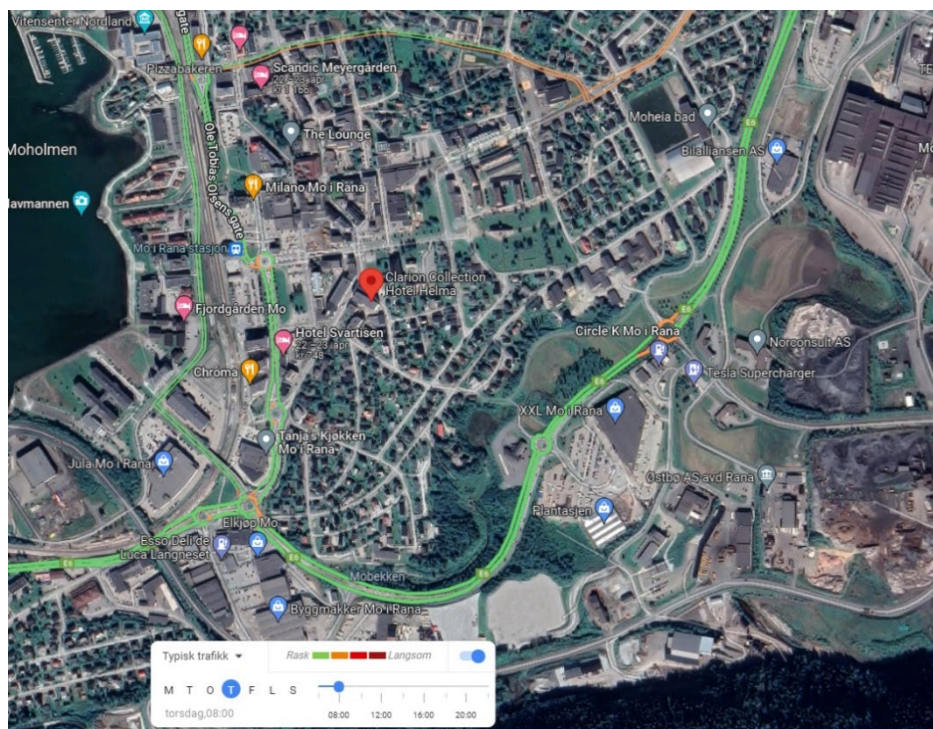
Tabell 3-1: Reisemiddelfordeling.

Reisemiddelfordeling 2022					
gange	sykkel	kollektiv	bilfører	bilpassasjer	annet
23 %	5 %	9 %	50 %	10 %	2 %

Tabell 3-2 viser dagens turproduksjon fra planområdet. Videre hvis Thomas von Westens gate følger samme fordeling av timestrafikk som tellepunktet Langnes vil det være omtrent 28 bilturer som benytter gata i makstimen i dagens situasjon.

Tabell 3-2 Turproduksjon dagens situasjon fra planområdet.

Arealformål	Areal [m <sup>2</sup> ]	Antall bilturer per dag
Bolig	Ca. 270 / sum for to boliger	7
Hotell	Ca. 4 980	274
Sum	Ca. 5 250	281



Figur 3-10 Typisk trafikk morgenrush. Helma hotell er markert med rødt ikon (Google Maps).

Det er viktig å kjenne til gater og kryss som kan være problematiske med tanke på trafikkavvikling i dagens situasjon fordi disse vil sannsynligvis få økt belastning i fremtidig situasjon om man bygger ut Helma hotell.

Typisk trafikk i området er vist på figur 3-10 for morgenrush og figur 3-11 for ettermiddagsrush.

Det er lite som tyder på trafikkavviklingsproblemer i morgenrushet ved planområdet.

På ettermiddagen derimot beveger trafikken seg litt mer langsomt gjennom Sørlandsveien ved E6 og Ole Tobias Olsens gate.



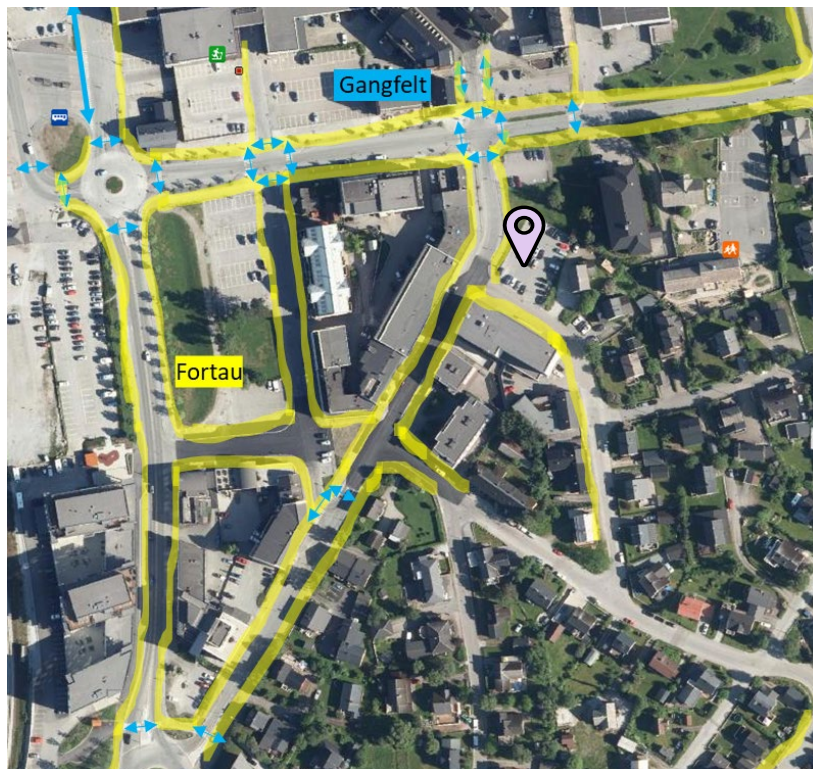


### 3.4 Forhold for gående og syklende

I umiddelbar nærhet til hotellet finnes ensidig fortau i Thomas von Westens gate og tosidig fortau langs Kirkegata og bygater vest for planområdet. Det er også gangfelt i noen få utvalgte kryss som vist på figur 3-12.

Med utbygging av Helma hotell på nordsiden av Thomas von Westens gate vil det være nødvendig å tilrettelegge infrastruktur for gående og syklende på begge sider av gata. Det vil også være hensiktsmessig med gangfelt i krysset mellom Sørlandsveien og Thomas von Westens gate for å tilgjengeliggjøre området for mye trafikanter.

*Figur 3-12 Tilgjengelig infrastruktur for gående og syklende ved studieområdet. Fortau er vist med gult og gangfelt med blått. Helma hotell er markert med lilla ikon.*

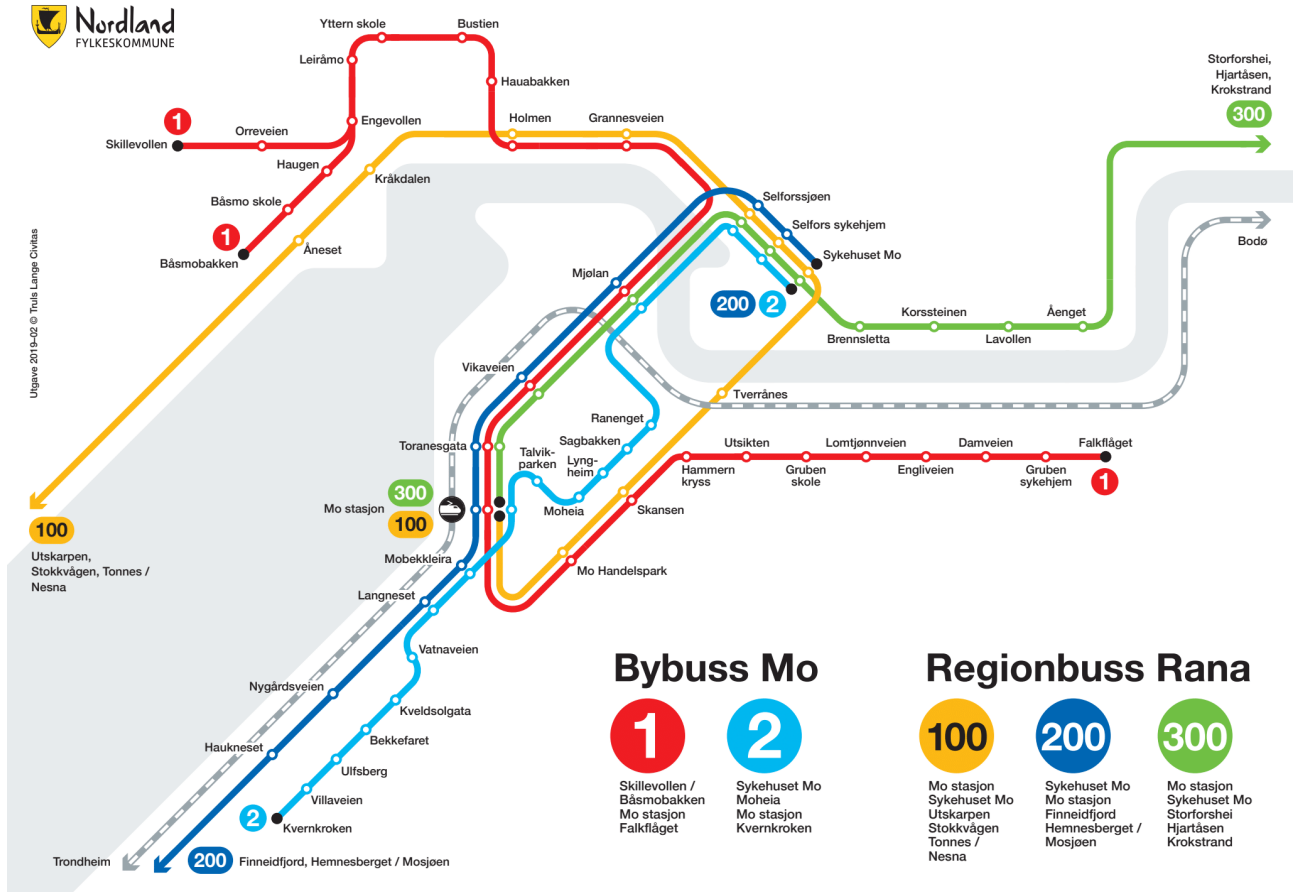


### 3.5 Kollektiv

Plasseringen til bygget er god med tanke på kollektivtransport. Det er kun 350 meter å gå fra Helma hotell til Mo Stasjon der bybusser, regionbusser, flybusser og toglinjer passerer.

Hvilke destinasjoner som er tilgjengelige med bybusser og regionbusser er vist på figur 3-13. I tillegg går Nordlandsbanen mellom Trondheim og Bodø med stoppested på Mo stasjon.

Flybussen tar 30 minutter fra Mo stasjon til Mo i Rana flyplass og har avganger tilpasset flyavgangene. Samme distanse har en reisetid på omkring 20 minutter med personbil.



Figur 3-13 Kollektivtilbudet i Mo i Rana [8].

### 3.6 Parkering

I planområdet er det i dag parkering på Sørlandsveien 49. Ortofoto (se figur 3-14) viser 35 plasser. 6 plasser er tinglyst annen adresse, men det skal nå være inngått avtale om en ny plassering utenfor vårt planområde.

Det er også 22 parkeringsplasser i kjelleren til dagens hotell, samt 6 plasser i bakgården.





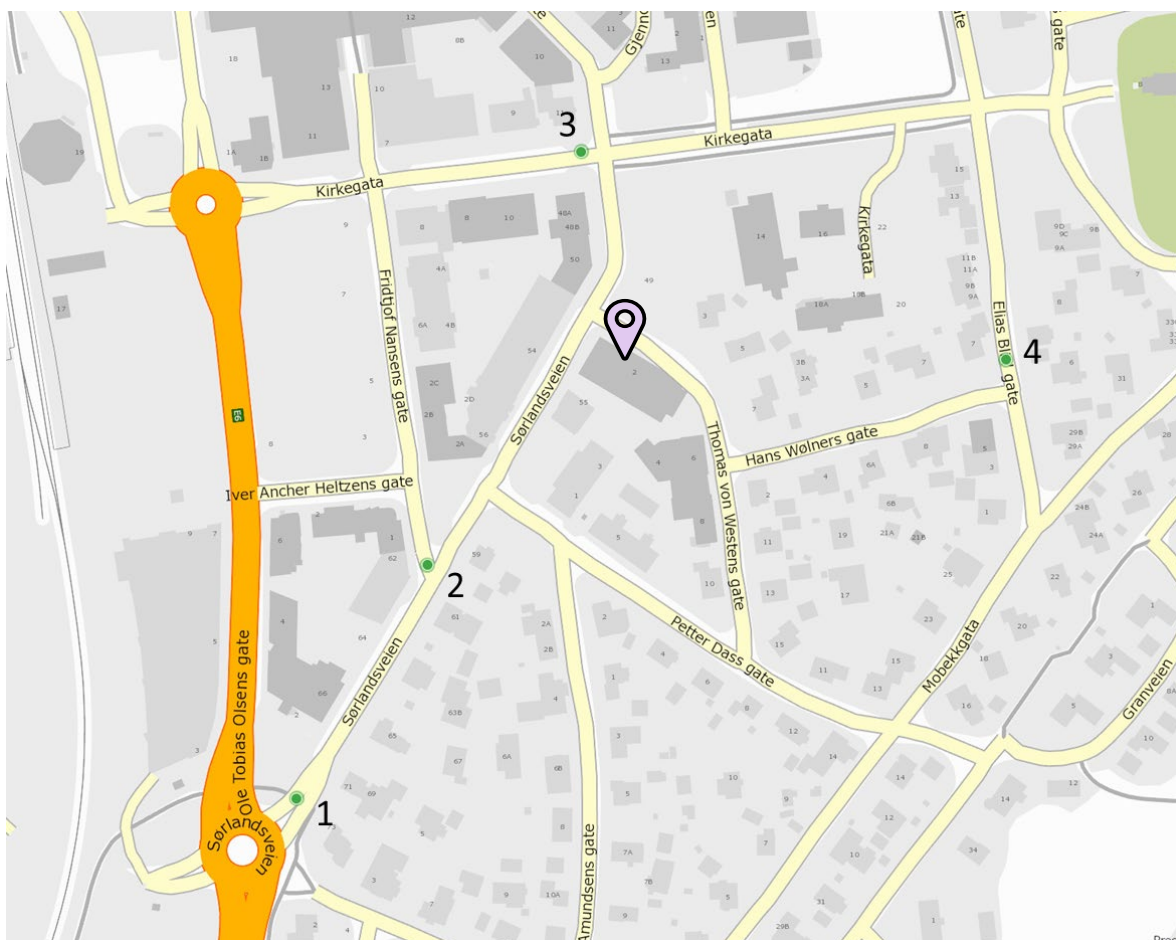
Figur 3-14: Ortofoto av dagens parkering på Sørlandsveien 49. (Kilde: finn.no/kart)

Ved etablering av ny del til Helma hotell vil et område som tidligere var avsatt til parkering få nytt formål. For å kompensere for manglende parkeringsplasser over bakkenivå er det tenkt å etablere en parkeringskjeller over to etasjer. Se kapittel 4.5 for fremtidig situasjon.

### 3.7 Trafikksikkerhet

De siste ti årene er det registrert fire trafikkulykker i Statens vegvesens nasjonale vegdatabank med nærhet til planområdet. Lokasjonen til disse er vist på figur 3-15 og mer informasjon er gitt i tabell 3-3. To av ulykkene inkluderer fotgjengere, der skadegraden er usikker. I tillegg er det mulig at det har inntruffet trafikkulykker som ikke har blitt rapportert til politiet. Spesielt sykkel- og fotgjengerulykker og trafikkulykker med lav skadegrad har store mørketall i trafikkulykkestestatistikken<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Mange varig trafikkskade syklist og fotgjengere (2019) Transportøkonomisk institutt <https://samferdsel.toi.no/meninger/mange-varig-trafikkskade-syklist-og-fotgjengere-article34084-677.html>



Figur 3-15 Registrerte trafikkulykker de siste 10 årene i nærheten av planområdet. Helma hotell er markert med lilla ikon. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.

Tabell 3-3 Nøkkelinformasjon om fire politiregistrerte ulykker de siste ti årene med nærhet til planområdet (2012-2022).

Ulykkessted	Ulykkestype	Ulykkeskode	Dato
1. Sørlandsveien	Fotgjenger/akende	Fotgjenger stod stille eller oppholdt seg for øvrig i kjørebanelen	06.06.2014
2. Fridtjof Nansens gate x Sørlandsveien	Samme kjøreretning	Påkjøring bakfra	20.06.2018
3. Kirkegata x Nordahl Griegs gate	Kryssende kjøreretning	Kryssende kjøreretninger (uten avsvinging)	26.08.2014
4. Elias Blix' gate	Fotgjenger/akende	Fotgjenger gikk langs vegen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy	24.03.2014

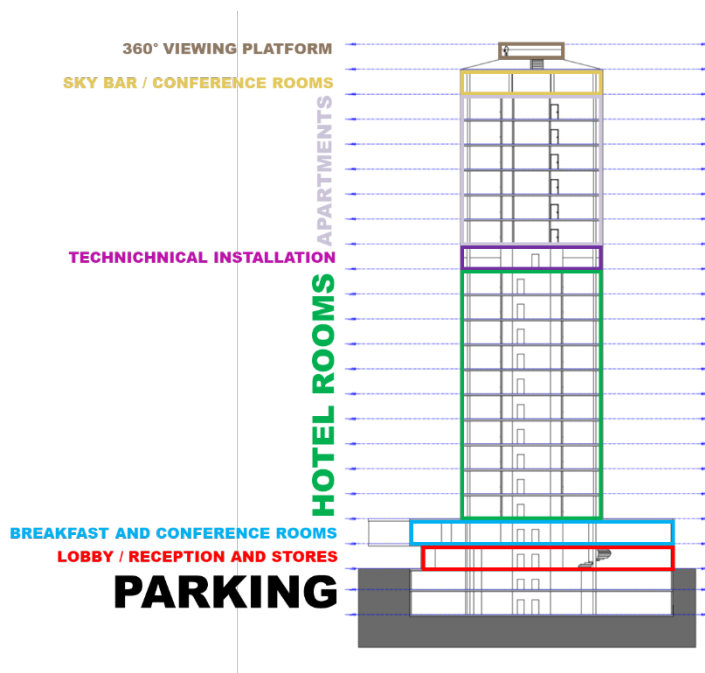
## 4 Fremtidig situasjon

### 4.1 Planforslaget

Planforslaget innebærer et høyhus midt i Mo i Rana et kvartal fra Kirkegata. Høyhuset skal være på 20 etasjer over bakken. Mer informasjon om de ulike funksjonene til bygget er vist i tabell 4-1.

Tabell 4-1 funksjonsbeskrivelse av bygget.

Antall etasjer	Funksjon	Bruttoareal [kvm]
1	Utsiktspunkt (egentlig ikke en etasje, men toppen av bebyggelsen)	(Antar 100)
1	Skybar og konferanse. (110 kvm er terrasse)	448
6	4 leiligheter i hver etasje (på mellom 76 og 130 kvm)	6x645
1	Rom med teknisk anlegg	560
10	12 hotellrom per etasje. Må være plass til serviceområder, heis og trapp også	10x439
1	Spiseområde, kjøkken og konferanse	1470
1	Lobby, butikker og varelevering	820
2	Parkering	



### 4.2 Usikkerhet

Det ligger usikkerhet knyttet til erfaringstall, trafikk tall, trafikkfordeling og derav beregninger og vurderinger som er gjort i denne analysen. Det ligger også usikkerhet knyttet til beregningsmodellen som er benyttet, men den største usikkerheten vurderes å være knyttet til fremtidige trafikkprognoser.

Andre usikkerheter som ikke er tatt høyde for er nye trender og teknologier innenfor mobilitet og transport – som kan medføre omfattende endringer i måten vi både kan og ønsker å reise på i fremtiden.

### 4.3 Trafikkprognoser og dimensjonerende år

Dimensjonerende år for vurdering av planområdet er satt til 2033, dvs. ti år fram i tid.

Dersom man følger Transportøkonomisk institutt (TØI) framskrivinger av person- og godstransport, så får vi det beste estimatet som foreligger per i dag på forventet prognose for trafikkvekst [9]. I løpet av de neste ti årene vil den generelle trafikkveksten være på om lag 6,5 %, gitt årlig vekstrate for Nordland presentert i tabell 4-2.

Tabell 4-2 Grunnprognose for årlig endring i trafikkarbeid for personbil, både korte og lange reiser [9].

Fylke	2020-2030	2030-2050
Nordland	0,90 %	0,02 %

#### 4.4 Forutsetninger og turproduksjonsfaktorer

Videre beskrives hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for turproduksjonsberegningene:

Nasjonal reisemiddelfordeling, antas å være gjeldende også i fremtiden [7]. Tall som gjelder for hele Norge for 2022 viser at 50 % reiser med bil, 10 % er bilpassasjer, 9 % reiser med kollektivtransport, 5 % med sykkel, 23 % til fots og 2 % med andre reisemidler. Det er disse prosentene som benyttes for å omregne personturer til bilturer.

##### Boliger

Bygget planlegges med 24 leiligheter. Statens vegvesens Håndbok V713 Trafikkberegninger [10], viser til en turproduksjonsfaktor med bil på om lag 3,5 per bolig. Det tilsvarer 84 bilturer per dag.

For å redusere antall p-plasser og redusere personbilbruk, planlegges det bildeling. Erfaringer fra Bergen, viser at en bildelingsbil kan erstatte ti til femten privatbiler [11]. Bildelerne kjører omtrent en tredel mindre bil enn andre, og går og sykler mer. Forslaget er fem bildelingsbiler for de 24 leilighetene, samt 5 reservert for besøkende. Bildelerne generere 1/3 mindre bilturer enn ordinær turproduksjonsfaktor på 3,5 per bolig. Da vil en bolig generere 2,3 bilturer per dag, noe som samlet gir 56 bilturer per dag.

Videre velges et konservativt anslag for trafikkanalysen med 84 bilturer per dag som følge av boligformål. Dette for å ikke undervurdere konsekvensene av bilbruk i trafikkberegningene.

##### Hotell med spiseområde, skybar, tekniske rom, konferanseområder og utsiktspunkt

En rapport utarbeidet av Urbanet analyse ser på turproduksjon knyttet til hotellvirksomhet i byområder på bestilling fra Statens vegvesen [6]. Her kom de frem til at det var individuelle forskjeller mellom de ulike hotellene, men i gjennomsnitt vil det være 11 personturer per 100 m<sup>2</sup> hotellareal per dag.

For beregningen av turproduksjon inkluderes spiserom, skybar, tekniske rom, konferanseområder utsiktspunkt og hotellrommene. Til sammen gir det et areal for hele hotellet (eksisterende hotell og nytt hotell) på 11 426 m<sup>2</sup>. Totalt gir det 1 257 personturer per dag, og av disse vil halvparten (628) være bilturer.

##### Butikker og varelevering

Håndbok V713 [12] har også informasjon om forventet turproduksjon som følge av handel og servicetjenester. Turproduksjonen er 45 bilturer per 100 m<sup>2</sup> handelsnæringsareal. Første etasje i bygget har et forretningsareal på 320 m<sup>2</sup>, og vil dermed produsere om lag 141 bilturer per dag.

##### Bilturproduksjon samlet for planområdet

Totalt har vi beregnet at det for planområdet vil kunne føre til omtrent 853 bilturer per dag. Med bildeling for leilighetene blir det noe mindre, totalt 825 bilturer per dag for planområdet.

I tabellen under har en sammenlignet dagens situasjon opp mot gjeldende regulering (nullalternativet) og foreslått ny regulering. For gjeldende regulering (se kapittel 2.1 side 6) har en lagt til grunn et mindre hotell på Thomas von Westens gate 3 på om lag 1120 kvm BTA.



Tabell 4-3: Oppsummert beregning for bilturer fra planområdet.

	Dagens situasjon	Nullalternativ: Gjeldende plan 2133	Ny plan
Bilturer	281	336	853

Senere i kapittel 4.8 side 26, vil en beregne hva den økte trafikken vil få av betydning for avviklingskvaliteten i krysset Thomas von Westens gate / Sørlandsveien.

## 4.5 Parkering

### 4.5.1 Bilparkering

For planområdet er det beregnet et parkeringsbehov på 97 p-plasser, se tabell 4-4 under. Det er krav om at 10 % av plassene tilrettelegges for forflytningshemmede. Det er funnet plass til 85 p-plasser over to parkeringsnivå i nytt høybygg. Eksisterende hotell har i tillegg 22 plasser i p-kjeller og 6 plasser bak hotellet (disse 28 plassene er ikke tatt inn i regnskapet under, da det vil generere mer behov og dagens hotell har dekket parkeringsbehovet).

Tabell 4-4: Beregning av parkeringsbehov for planområdet.

Plan i nytt hotell	Funksjon	Areal/krav	Parkeringsbehov
1	Forretning	320 (1 pr 50 m <sup>2</sup> BTA)	6,4
1	Hotell	500 (1 pr 100 m <sup>2</sup> BTA)	5
2	Hotell/konferanse	1108 (1 pr 100 m <sup>2</sup> BTA)	11,1
3-12	Hotellrom	4390 (1 pr 100 m <sup>2</sup> BTA)	43,9
14-19	24 leiligheter	1 bil pr 5 boenheter	5
14-19	boliggjester	0,2 plass pr boenhet	5
20	skybar	448 (1 pr 100 m <sup>2</sup> BTA)	4,5
Dagens hotell	hotell	Vist på utomhusplan til byggesak	16
		<b>Sum parkeringsbehov</b>	<b>97</b>

En underdekning av p-plasser kan ha en avvisende effekt, slik at de finner parkering andre steder, eller at de bruker annet transportmiddel. Om det enkelte ganger skulle bli for lite på egen tomt finnes tilgjengelige p-plasser i nærheten. I et miljøperspektiv er det positivt om noen heller velger bort personbil til fordel for et mer miljøvennlig transportmiddel, som også forbruker mindre areal så tett på sentrum. Slik sett er det positivt og ikke ha for god parkeringsdekning.

### 4.5.2 Sykkelparkering

For å unngå at sykler parkeres vilkårlig bør man tilrettelegge sykkelparkering med tilstrekkelig kapasitet og på en slik måte at det innbyr til bruk. Dette vil også bøte på en lavere bilparkeringsdekning enn kravet, og passer godt sammen med bildeling og en miljøvennlig profil.

I håndbok V122 sykkelhåndboka, gir Statens vegvesen råd om antall parkeringsplasser for sykkel og utforming [13]. Figur 4-1 under viser anbefalte verdier for antall sykkelparkeringsplasser.

Tabell 5.1: Norm for minimum antall parkeringsplasser for sykkel

Institusjon	Antall sykkelplasser
Bolig	1-3 plasser pr bolig
Skole	0,7 plass pr elev
Bedrift/kontor/industri	0,3-0,5 plass pr ansatt + gjesteplasser
Forretning/detaljhandel/kjøpesenter	Min. 2 plasser pr 50m <sup>2</sup>
Kultur- og idrettsarenaer	2 sykkelplasser pr 10 seter

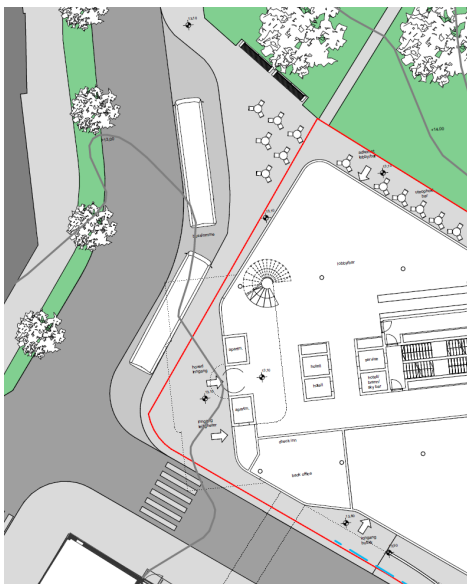
Figur 4-1: Veiledende norm for sykkelparkering i håndbok V122 Sykkelhåndboka.

I kommunedelplanens bestemmelser står det at det skal legges til rette for tilstrekkelig antall sykkelparkeringsplasser. Disse skal fortrinnsvis ha takoverbygg, og skal ligge nærme inngangsdører. Dette gjelder for de fleste formål som bolig, skole, institusjoner, offentlige bygg og industri- og lagerbygg. Det antas at dette også gjelder for formålet hotell.

Videre i bestemmelsene står det – ved forretningsbebyggelse skal det være én oppstillingsplass for sykkel per 100 m<sup>2</sup> BRA. Disse skal fortrinnsvis ha takoverbygg, og skal ligge nær inngangsdør.

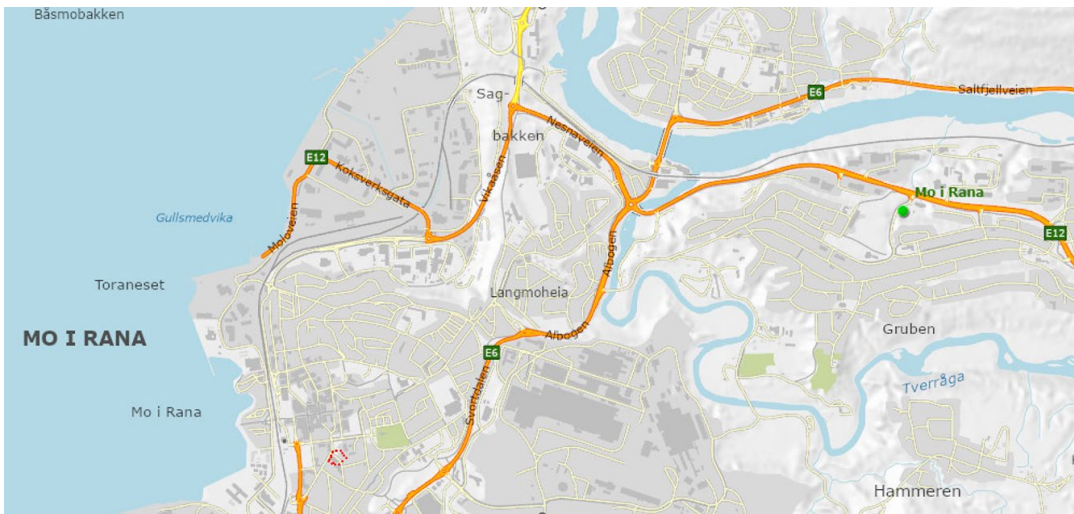
### 4.5.3 Buss

Det er planlagt stoppested for buss langs Sørlandsveien, se figur 4-2. Det er tilstrekkelig lengde på busslommen til oppstilling for to busser samtidig.



Figur 4-2: Stoppsted for buss i egen lomme, utklipp fra grøntplan.

For lengre parkering må bussene vises til annen parkering, f.eks. døgnhvileplassen ved Storsanddalen, se figur 4-3 under.

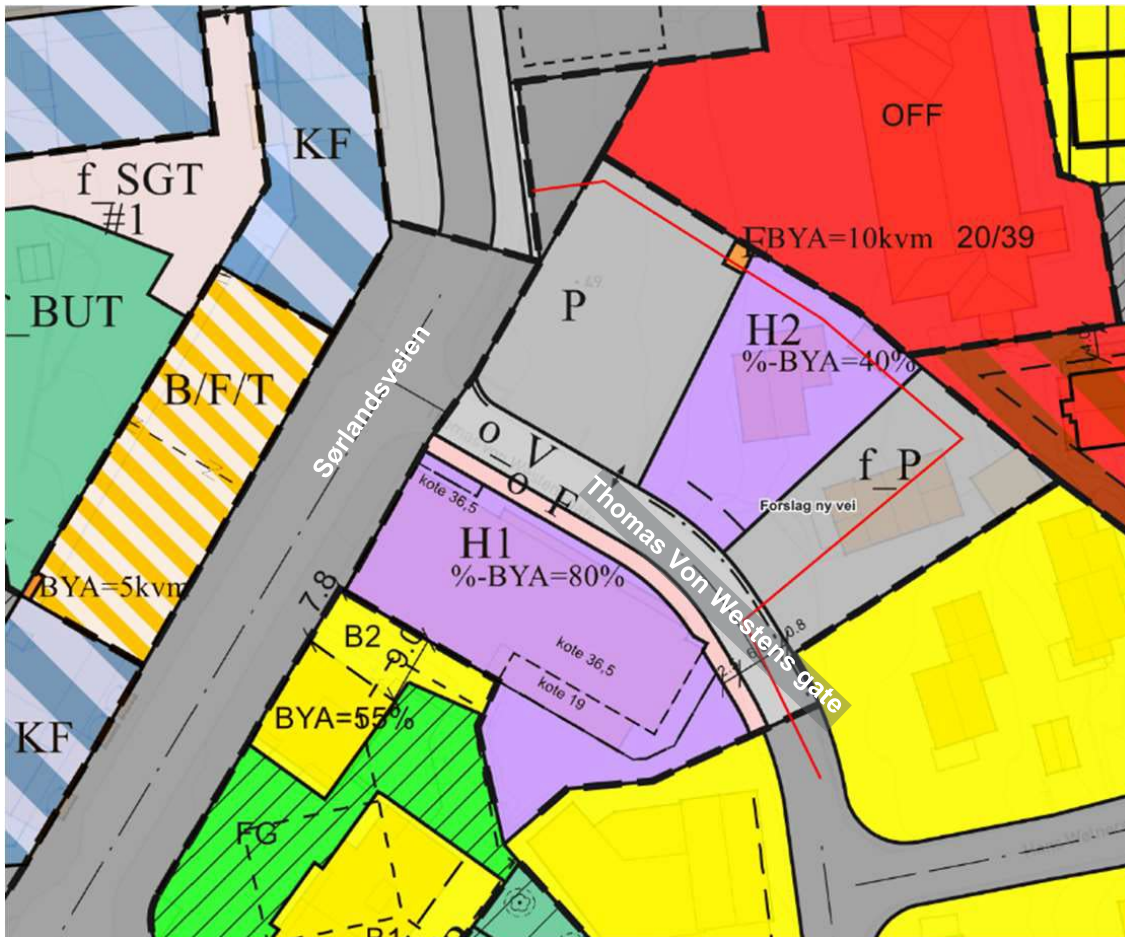


Figur 4-3: Døgnhvileplass for yrkessjåfører, se grønn markør. (Kilde: Vegkart.no)



#### 4.6 Endret gateløp

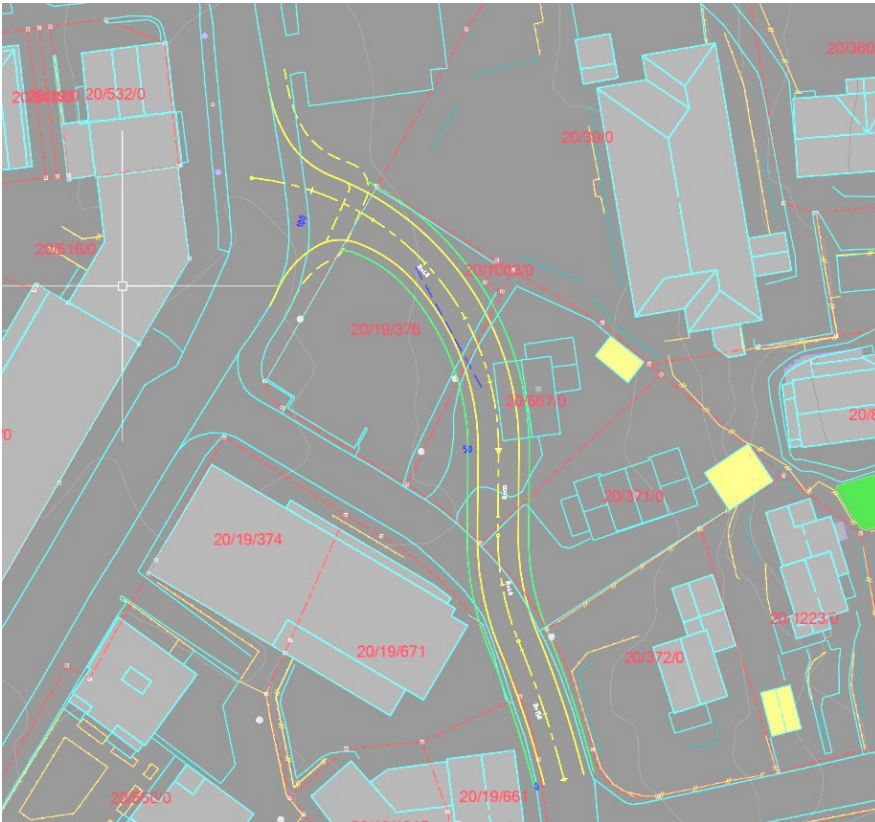
I denne delen vil vi se på muligheten for å legge om Thomas von Westens gate som vist med rød linje på figur 4-4. Ved å legge om vegen vil et av målene være å få et mer sammenhengende hotell der man kan trekke den nye planlagte bebyggelsen nærmere eksisterende bebyggelse.



Figur 4-4 Viser omlegging av veg til Helma hotell, markert med rød strek (Rana kommune).

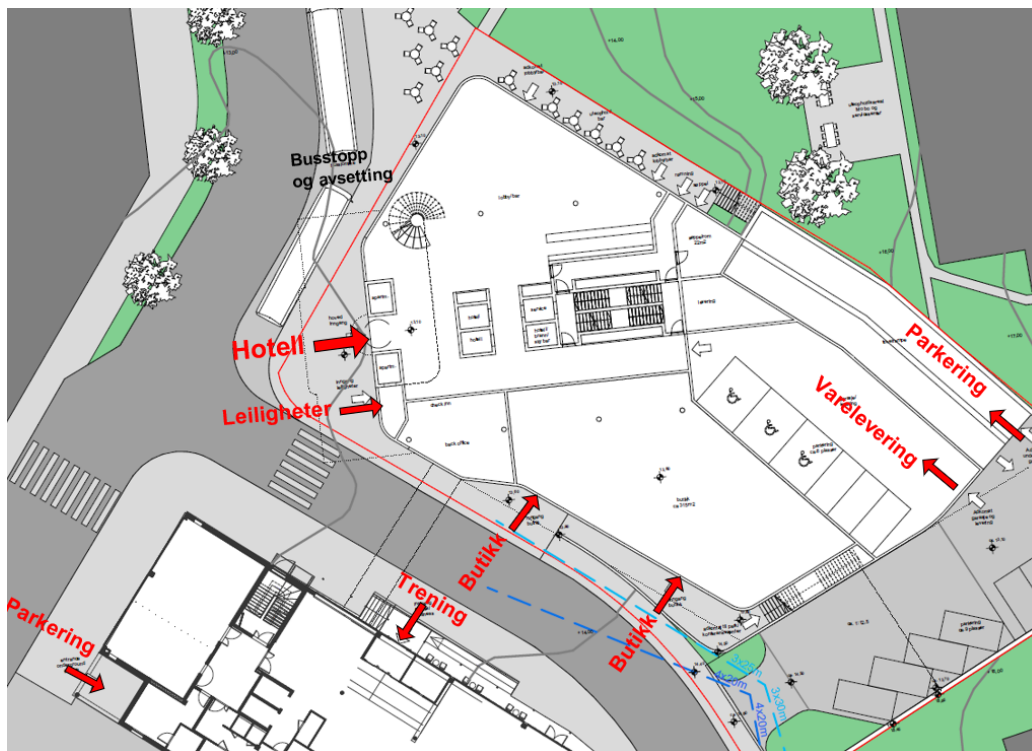
Gjennom en overordnet vurdering av linjeføring og tilgjengelig areal er det kommet frem til at en ikke går videre med dette alternativet. Det er fordi den nye vegen vil kreve ganske mye areal slik at tenkt etablering av den nye delen til Helma hotell ikke lengre er mulig. Figur 4-5 viser nødvendig areal for omlegging av vegen.

Det er lagt til grunn geometriske krav til horisontalkurvatur med minste horisontalradius på 40 meter for gater utenfor kvartalsstruktur med fartsgrense under 40 km/t fra Statens vegvesens håndbok N100. I tillegg er det lagt til grunn 6 meter vegbredde som er en meter mindre enn Thomas Von Westens gate i dagens situasjon.



Figur 4-5 Eksempel på overordna skisse av ny veg som tilfredsstillere minstekravene til geometrisk utforming for gater i henhold til Statens vegvesens håndbok N100.

#### 4.7 Trafiksikkerhet for planområdet



Figur 4-6: Oversikt over adkomster og innganger. Utsnitt fra grøntplan.

På figur 4-6 over er det vist hvordan krysset mellom Thomas von Westens gate møter Sørlandsveien i planlagt gatestruktur. Det er planlagte busslomme og levere-/hentested for bil og taxi. Lengden på busstopp og avstettingsted er lang nok for to busser, eller flere mindre kjøretøy. Kun korttidsparkering for busser, for lengre parkering vises til døgnhvileplass (se figur 4-3 side 23). Denne løsningen vil gi god trafiksikkerhet og fremkommelighet for reisende som ankommer hotellet med bil og buss. Fotgjengere og syklistene vil i liten grad komme i konflikt med kjørende. Varelevering skjer på egen tomt på andre siden av bygget i forhold til hovedinngang.

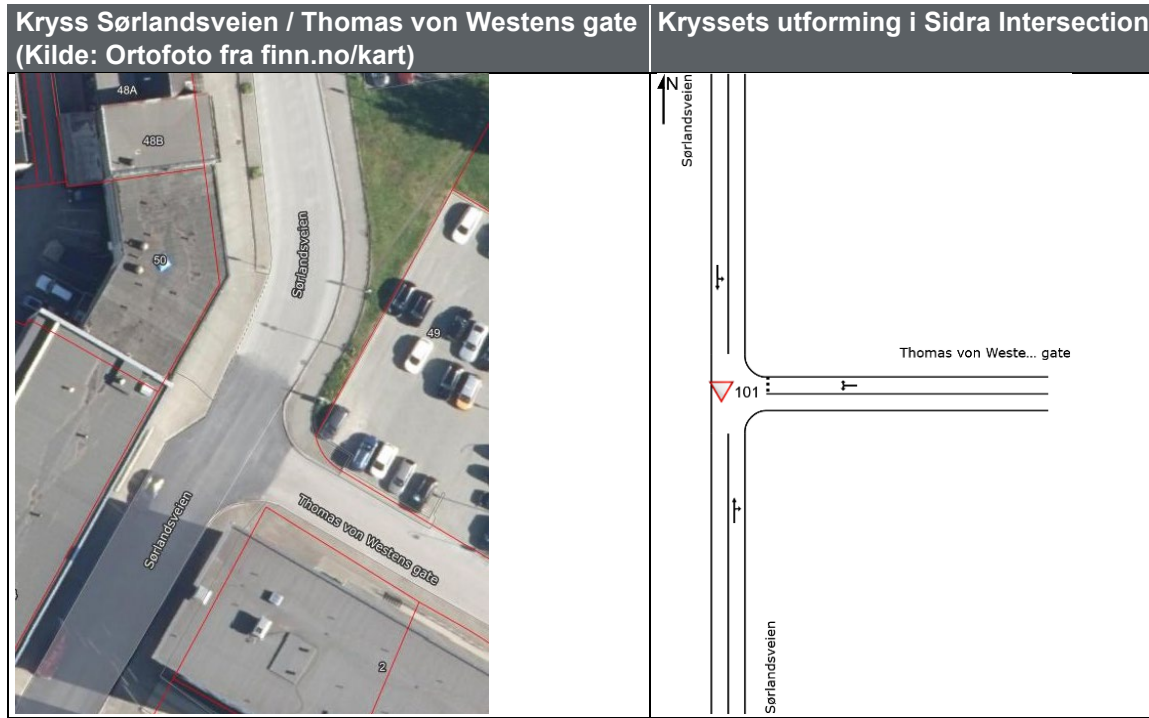
Det forutsettes at Thomas von Westens gate tilrettelegges med tosidig fortau for å sikre tilgjengelighet, fremkommelighet og trafiksikkerhet for mange trafikanter ved etablering av bebyggelsen.

#### 4.8 Kapasitetsberegninger i Sidra Intersection

En vil her vurdere trafikkavviklingen i krysset mellom Sørlandsveien og Thomas von Westens gate. Dette er krysset som ligger i planområdet og vil få størst endring av trafikk som følge av planen. Trafikkmengdene er beregnet utfra trafikkdata presentert i kapittel 3.3 og utfra ny turproduksjon i kapittel 4.4. Det brukes faglig skjønn ved fordeling av trafikk. Det antas at trafikken tar raskeste/korteste veg fra overordna vegnett og at all trafikk til planområdet kommer fra Sørlandsveien i krysset ved Thomas von Westens gate. Krysset er høyreregulert. En vurderer kun ettermiddagsrushet, fordi det har vanligvis høyere trafikkmengde enn morgenrushet (se figur 3-9 side 12, som viser trafikkmengde over døgnet for et nærliggende trafikkregistreringspunkt).



Tabell 4-5: Utforming av krysset Sørlandsveien x Thomas von Westens gate.



Trafikkmengder brukt i krysset er vist i tabell 4-6 under. Skjematisk fremstilling av antall kjøretøy per svingebevegelse, samt andeler og trafikkmengder inn og ut av krysset. ÅDT er også skrevet på for de ulike vegene.

Tabell 4-6: Dimensjonerende timestrafikk ettermiddag for dagens og fremtidig situasjon.

2023 kjøretøy per time i ettermiddagsrush				2023 kjøretøy per time i ettermiddagsrush			
Ettermiddagsrush 2023		ÅDT		Ettermiddagsrush 2033		ÅDT	
Sørlandsveien nord		2200		Sørlandsveien nord		2550	
262				293			
126				140			
120	6			128	12		
↓ →		136		↓ →		153	
95% 5%		38%		91% 9%		38%	
63%		6		63%		15	
93% 7%		10		80% 20%		25	
16		16		47		40	
130		↑ →		153		↑ →	
130		10		138		35	
140				173			
270				326			
Sørlandsveien sør		ÅDT		Sørlandsveien sør		ÅDT	
2400				2900			
		300				850	
		32				87	

Tabell 4-7 viser hva som er lagt til grunn for generell trafikkvekst og hva som er vekst som følge av planområdet. Generell trafikkvekst er lagt på Sørlandsveien for rett-frem-trafikken. I kapittel 4.3 er det beskrevet generell trafikkvekst og vist at den er 6,5 % for Nordland frem til prognoseår 2033. Generell trafikkvekst er ikke lagt på Thomas von Westens gate, siden det ville blitt dobbelt opp med veksten som følge av utbygging av planområdet.

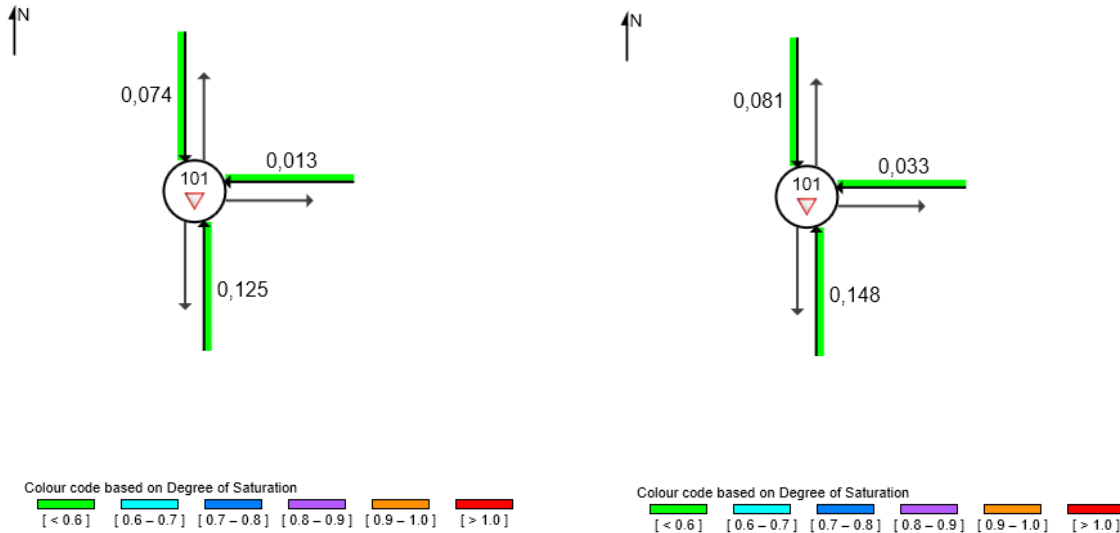
Tabell 4-7: Vekst som følge av framskrivning av trafikk og som følge av utvikling av planområdet.

Vekst i kjøretøy som følge av generell trafikkvekst på Sørlandsveien (kjøretøy per time i rush)				Vekst i kjøretøy som følge av planområdet (kjøretøy per time i rush)			
Ettermiddagsrush 2033		ÅDT		Ettermiddagsrush 2033		ÅDT	
Sørlandsveien nord		143		Sørlandsveien nord		200	
10				15			
5				6			
↓		→		↓		→	
5				9			
↑		↓		↑		↓	
0		0		9		24	
0		0		15		55	
0		0		31		55	
5				15			
↑		→		↑		→	
5				0		25	
10				25			
Sørlandsveien sør		ÅDT		Sørlandsveien sør		ÅDT	
156				40			
				350			

For å vurdere kapasiteten i et kryss benyttes resultater som belastningsgrad, kølende og forsinkelse:

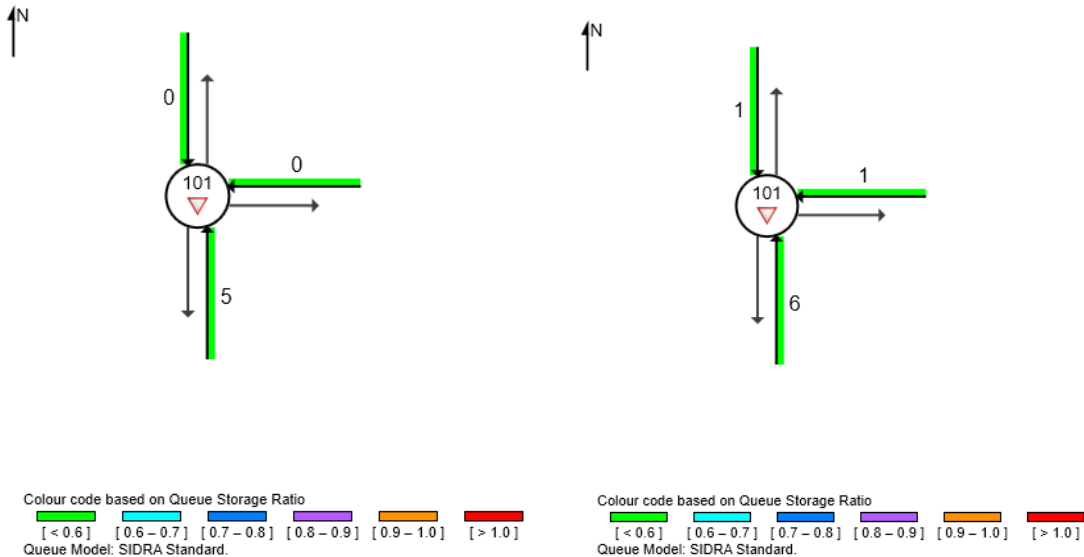
- Belastningsgrad sier noe om forholdet mellom kryssets trafikkmengder og kapasitet. Jo høyere belastningsgrad, jo dårligere avvikling. Når belastningsgraden er under 0,70 er det liten kødannelse i tilfarten og liten forsinkelse. I praksis regner man med at belastningsgrad opp mot 0,8-0,85 (80-85 % kapasitetsutnyttelse) gir en akseptabel trafikkavvikling, mens en belastningsgrad på over 1,0 tilsvarer overbelastning slik at køene vil vokse fram til etterspørselen avtar. Kapasiteten i kryss avhenger blant annet av geometrien/utformingen i krysset (inkl. krysstype), retningsfordeling, tungtrafikkandel og stigningsforhold.
- Forsinkelse tilsvarer tapt tid grunnet interaksjon i et kryss. Dette inkluderer all nedbremsing, akselerasjon, stopp, start og ventetid, som tilsvarer summen av trafikkavhengig forsinkelse og geometrisk forsinkelse. Det vil si at en forsinkelse på over null ikke automatisk tilsvarer tapt tid grunnet andre biler og kø.
- Kølengde vises ofte i form av 95 %-percentil, som tilsvarer en kølengde som kun vil overstiges et fåtall ganger i løpet av makstimen.

Belastningsgrad og kølengde i meter for dagens situasjon og fremskrevet fremtidig situasjon med adkomst til hotellet via Sørlandsveien er vist på figur 4-7 og figur 4-8.



Figur 4-7 Belastningsgrad for krysset mellom Thomas von Westens gate og Sørlandsveien i dagens situasjon 2023 (til venstre) og fremtidig situasjon 2033 (til høyre) med adkomst i Sørlandsveien.

Krysset har lave belastningsgrader både i dagen situasjon og fremtidig situasjon i 2033. Trafikkmengdene er ikke stor nok til å få noen trafikale utfordringer. Det er restkapasitet av betydelig omfang i krysset.



Figur 4-8 Kølengde [m] 95 %-percentil for krysset mellom Thomas von Westens gate og Sørlandsveien i dagens situasjon 2023 (til venstre) og fremtidig situasjon 2033 (til høyre).

Når en vurderer kølengder er det også svært lave verdier. På det lengste er det en til to kjøretøy som må vike for biler som kommer ut Thomas von Westens gate. Verdiene øker med 1 meter kølengde for fremtidig situasjon, noe som er nesten neglisjerbart.



#### 4.9 Kvalitativ vurdering av bærekraft

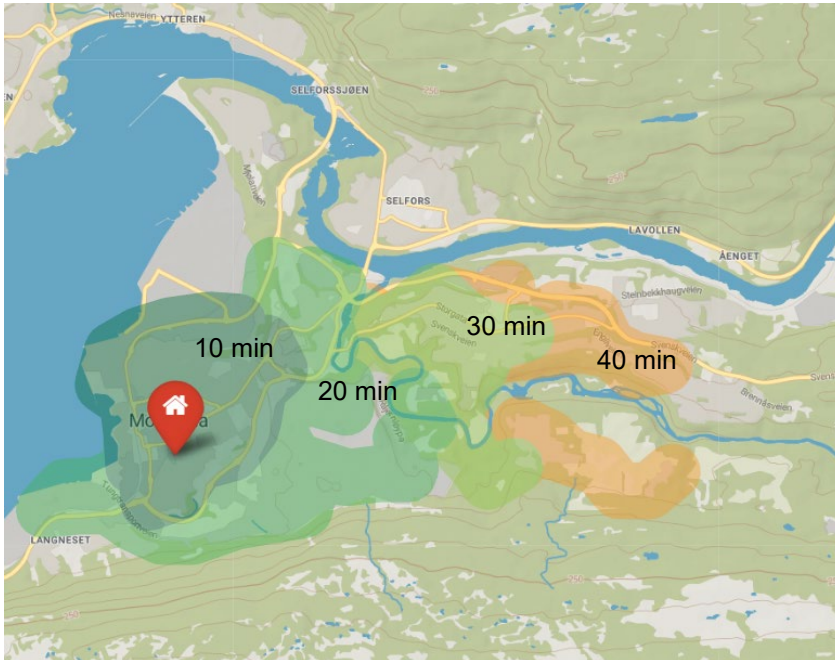
Sentral plassering av planområdet gir det fortrinn for miljøvennlige reiser. Reisemiddelfordelingen er avhengig av mange faktorer. En viktig faktor er avstand til målpunkt som servicetilbud, kollektivknutepunkt og boligområder. Planområdets plassering er god med tanke på kollektivtransport. Det er kun 350 meter å gå fra Helma hotell til Mo Stasjon der bybusser, regionbusser, flybusser og toglinjer passerer, se kapittel 3.5 for beskrivelse av kollektivtrafikken i Mo i Rana.

Med gange (5 km/t) når en mer en hele sentrum innen 30 minutter, se figur 4-9 under.



Figur 4-9: Avstand i minutter til fots fra planområdet. (Kilde: sykledit.no)

Med sykkel i middels fart (17 km/t) er hele byen tilgjengelig på under 40 minutter, se figur 4-10 under.



Figur 4-10: Avstand i minutter på sykkel fra planområdet. (Kilde: sykledit.no)

Gode muligheter for gange, sykkel og kollektiv, sammen med parkeringsrestriksjoner, gjør at en stimulerer til miljøvennlig valg av transportmiddel når en skal til eller fra planområdet. En må betale avgift for bilparkering, noe som gjør at flere velger å bruke annet transportmiddel.

Til sammenligning hadde en annen lokasjon av hotell, butikk og leiligheter, hatt langt høyere bilbruk enn gitt plassering i sentrum av Mo i Rana. Det er vanskelig å anslå hvor stor forskjellen er. Faglig skjønn tilsier at bilandelen ville vært 10-30 % høyere gitt at lokasjonen var 1-3 km utenfor sentrum og utenfor kollektivtraseer.

## 5 Oppsummering og anbefaling

Utbygging av hotell og leiligheter sentralt i Mo i Rana er gunstig med tanke på at flere har anledning til å benytte seg av kollektivtrafikk. Planområdet har sykkel og gåavstand til sentrum og nærliggende sentrumsområder. I et bærekraftperspektiv er det gunstig med høy utnyttelse av sentrumsnære områder, hvor det er enklere å oppnå høyere andeler av miljøvennlig transport og kortere reiser, enn på områder som er mindre sentrale.

Dagens trafikkmengde i Sørlandsveien er nylig registrert av Rana kommune til å være 2 400 i ÅDT. Det er med dette som utgangspunkt valgt å se på det mest sannsynlige «fremtidsscenarioet», der veksten i trafikken følger grunnprognoser fra Statens vegvesen for Nordland fylkeskommune og nyskapt trafikk beregnes ut ifra turproduksjonstall. Standard framskrivning av trafikk gir 6,5 % vekst de neste ti årene frem til 2033. En antar trafikken til planområdet ankommer Thomas von Westens gate via Sørlandsveien, siden dette er den raskeste og korteste veien fra overordna vegnett.

Det er antatt en sannsynlig fordeling av trafikken, basert på faglig skjønn, for gjennomføring av kapasitetsberegninger for krysset mellom Sørlandsveien og Thomas von Westens gate. Beregningene viser at krysset har fin flyt og god avvikling både i dagens situasjon og for fremtidig situasjon i 2033 med utbygd høyhus. Det vil være stor kapasitetsreserve i krysset også etter utbygging av Helma hotell.

Skissene av nybygget får plass til 85 parkeringsplasser for bil. Kravet i de kommunale bestemmelsene er 97 p-plasser for gitt areal og formål. Det er planlagt bildeling for leilighetene reduserer behovet for p-plasser, men det er fremdeles en liten underdekning for hotellet på bilparkering. Kunnskap om bildeling, viser at de som er med på ordningen bruker bil sjeldnere – men går og sykkel oftere. Skulle bilparkeringen bli full ved enkelte anledninger, er det annen bilparkering i nærheten. Lav parkeringsdekning er med på å redusere bilbruken. Anbefaler å legge til grunn parkeringen som er planlagt med 85 plasser i nytt høybygg.



## 6 Bibliografi

- [1] Rana kommune, «Detaljregulering for Holmen hotell, Mo,» 07 05 2013. [Internett]. Available: <https://www.arealplaner.no/rana1833/arealplaner/163>. [Funnet 11 05 2022].
- [2] Rana kommune, «Kommunedelplan for Mo og omegn,» 16 06 2014. [Internett]. Available: <https://www.arealplaner.no/rana1833/arealplaner/503>. [Funnet 11 05 2022].
- [3] Rana kommune, «Kommunedelplan for kollektivtrafikk i Mo i Rana 2017-2024,» Mo i Rana, 2017.
- [4] Rana kommune, «Trafikksikkerhetsplan 2020-2023,» Rana kommune.
- [5] Rambøll, «TRAFIKKANALYSE MO I RANA,» Rana kommune, 2017.
- [6] Urbanet Analyse, «Turproduksjon knyttet til hotellvirksomhet i byområder,» Oslo, 2017.
- [7] Opinion:, «Nøkkeltallsrapport 2022,» Opinion AS, 2022.
- [8] Reis Nordland, «Rutetabeller for buss i Helgeland,» [Internett]. Available: <https://www.reisnordland.no/rutetabeller-buss-helgeland>. [Funnet 19 04 2022].
- [9] C. S. Anne Madslie, «Framskrivninger for persontransport til NTP 2025-2036, 1926/2022,» TØI, 2022.
- [10] Statens vegvesen, «Trafikkberegninger,» Vegdirektoratet, Oslo, 2014.
- [11] I. O. E. Vibeke Nenset, «Bildeling i Bergen, erfaringer og effekter,» TØI, 2022.
- [12] Statens vegvesen, «Håndbok V713 Trafikkberegninger,» Statens vegvesen, 2014.
- [13] S. vegvesen, «Håndbok V122 Sykkelhåndboka,» 2014.
- [14] SSB, «Familier og husholdninger,» 22 06 2021. [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/befolkning/barn-familier-og-husholdninger/statistikk/familier-og-husholdninger>. [Funnet 08 04 2022].
- [15] Opinion AS, «Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU) Nøkkeltallsrapport 2020,» Oslo, 2021.
- [16] TØI, «Framskrivninger for persontransport 20182050. Oppdatering av beregning fra 2019.,» 2021.