

Helma Hotelleiendom AS

► Trafikkanalyse Helma Hotell

Oppdragsnr.: 5190306 Dokumentnr.: Versjon: 1 Dato: 2022-06-03

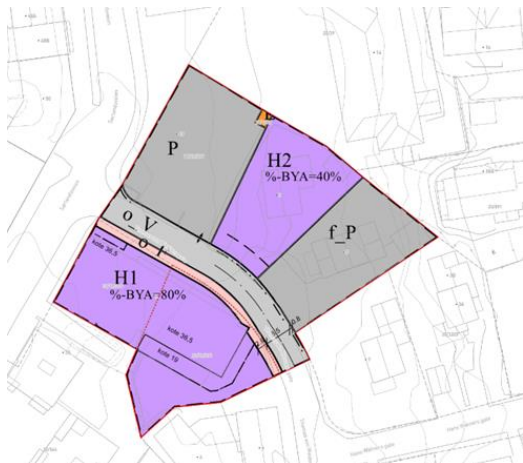


Oppdragsgiver: Helma Hotelleiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Helge Karstensen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Tuva Cathrine Daae
Fagansvarlig: Ingve Lygre Undheim
Andre nøkkelpersoner: Tonje Lysø

1	2022-06-03	Trafikkanalyse	TonLys		
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 estimert fra tidligere analyse av Rambøll til å være 2 800 kjøretøy per døgn i 2017.

Dette trafikkallet er forutsatt likt i dagens situasjon. 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 7 % vekst de neste ti årene frem til 2032.

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 var i tillegg gjennomført en følsomhetsanalyse med det «verst tenkelige» scenarioet for fordelingen av trafikk i krysset, og hverken dagens situasjon eller fremtidig situasjon har noen problemer med tanke på kapasitet. 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 planleggingen av prosjektet er det vurdert to muligheter for adkomst til hotellet. Den ene hadde avsatt areal midt i krysset mellom Thomas von Westens gate og Sørlandsveien for å hente og avlevere hotellgjester, mens den andre hadde busslomme eller kantstopp med samme funksjon i Thomas von Westens gate. Det er fordeler og ulemper med begge løsninger. For eksempel gir adkomst i Sørlandsveien god tilgjengelighet for tilreisende med bil, men kan være til hindring for myke trafikanter som ferdes gjennom området og krysser Thomas von Westens gate. Den andre løsningen gir trygg og sikker ferdsel for myke trafikanter til, fra og gjennom studieområdet, men bidrar til økt trafikk i Petter Dass gate. Petter Dass gate er en boliggate uten infrastruktur for å skille mellom myke trafikanter og motoriserte kjøretøy, og det er derfor ikke ønskelig at prosjektet bidrar til å øke trafikkmengdene i denne gata. En slik type løsning for henting og avlevering av hotellgjester vil føre til økt reiselengde, ettersom man må kjøre rundt kvartalet for å nå busslommen eller kantstoppet. Denne omvegen vil trolig ikke bilister benytte seg av, men de vil heller snu i Thomas von Westens gate ved parkeringen til hotellet.

Innhold

1	Innledning	5
2	Aktuelle planer og prosjekter	6
2.1.1	<i>Gjeldende detaljregulering for Helma hotell</i>	6
2.1.2	<i>Kommunedelplan for Mo og omegn.</i>	6
2.1.3	<i>Kommunedelplan for kollektivtrafikk i Mo i Rana 2017-2024</i>	7
2.1.4	<i>Trafikksikkerhetsplan 2020-2023</i>	7
3	Dagens situasjon	8
3.1	Planområdet	8
3.2	Dagens vegnett	9
3.3	Trafikkmengder og trafikkavvikling	9
3.4	Forhold for gående og syklende	13
3.5	Kollektiv	14
3.6	Parkering	14
3.7	Trafikksikkerhet	15
4	Fremtidig situasjon	17
4.1	Planforslaget	17
4.2	Usikkerhet	17
4.3	Trafikkprognoser og dimensjonerende år	17
4.4	Forutsetninger og turproduksjonsfaktorer	18
4.5	Endret gateløp	19
4.6	Dagens gateløp	20
4.6.1	<i>Trafikksikkerhet fremkommelighet for alle trafikantgrupper</i>	20
4.6.2	<i>Kapasitetsberegninger i Sidra</i>	21
5	Konklusjon	25
6	Bibliografi	26

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 1-1.

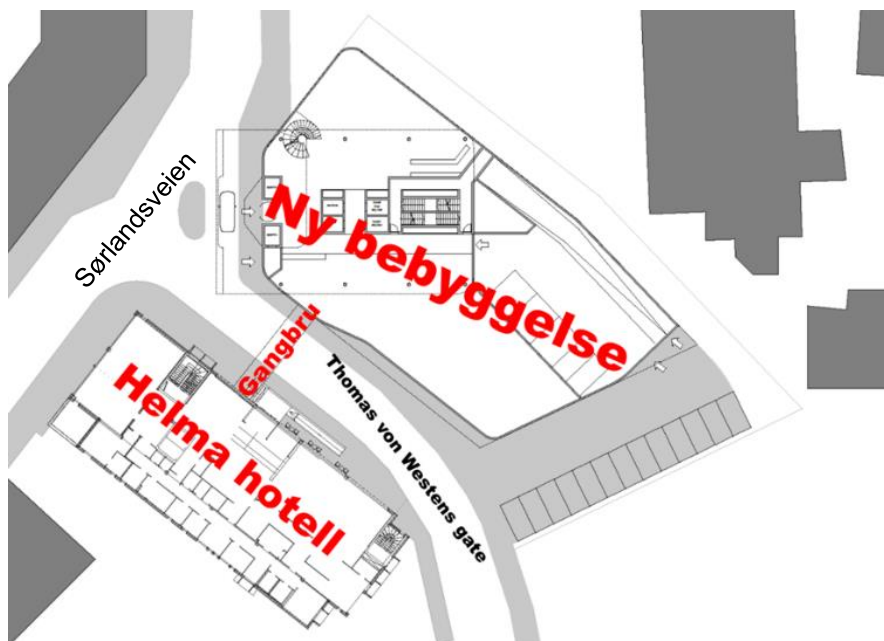
Det er planlagt et multifunksjonelt bygg på 20 etasjer. En skisse er vist på Figur 1-1. Bygget skal inneholde hotell, konferansesenter, forretninger og boliger. Det nye bygget er tenkt å kobles sammen dagens Helma hotell med en gangbru over Thomas von Westens gate.

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 1-2 Oversiktskart med plassering av planområdet vist med rød ring (Norgeskart.no).

Figur 1-1
Skisse som
viser ny
planlagt
bebyggelse.

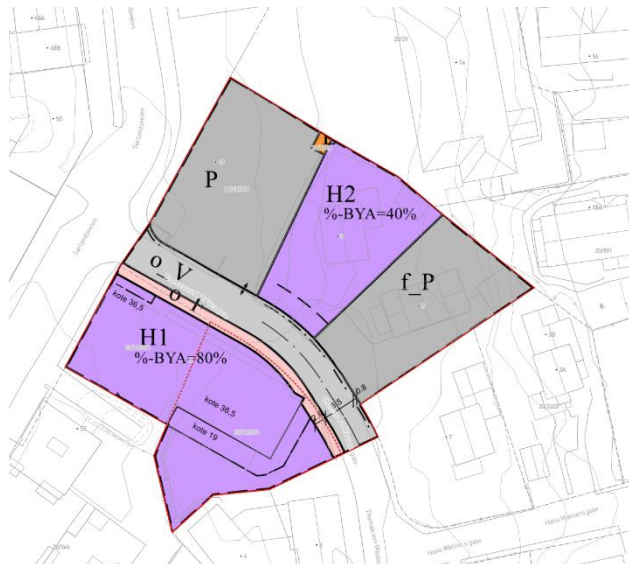


2 Aktuelle planer og prosjekter

2.1.1 Gjeldende detaljregulering for Helma hotell

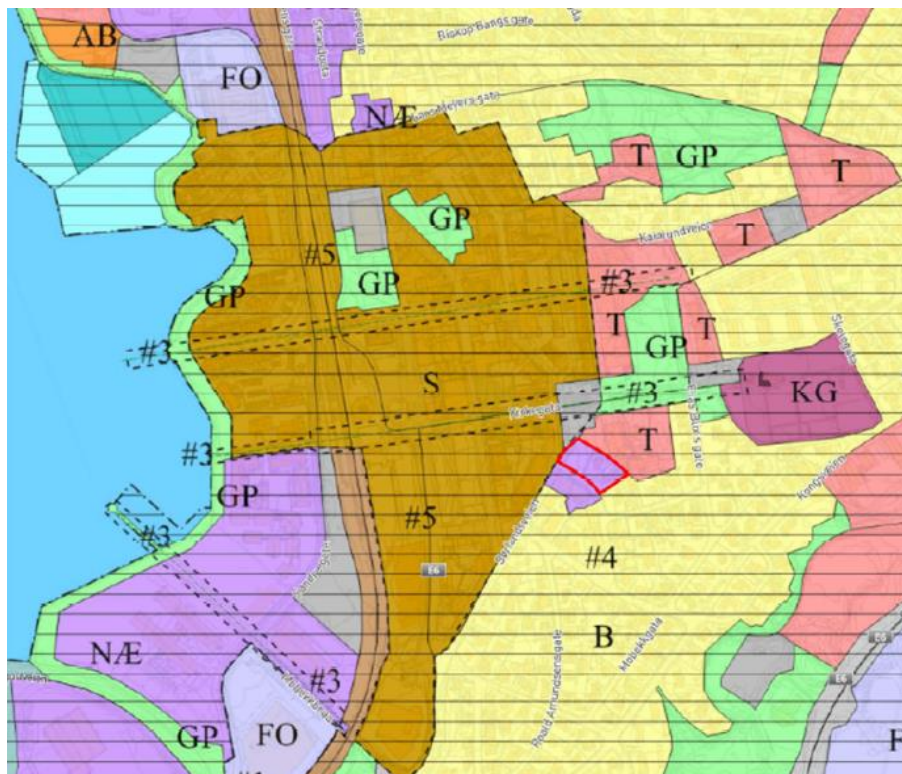
Som du kan se fra figur 2-1 er tiltaket planlagt på to områder som i dag er regulert til henholdsvis offentlig og privat overflateparkering. For denne trafikkanalysen er det tre reguleringsbestemmelser som er viktige.

1. Parkering for hotellformål skal foregå innenfor planområdet. Det skal etableres 1 plass pr 100 m² 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]

2.1.2 Kommunedelplan for Mo og omegn.



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

2.1.3 *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 trafikksituasjon, prinsipper for utvikling av fremtidig kollektivsystem og en liste prioriterte tiltak. Kommunedelplanens hensikt er å sette rammer for et enkelt og effektivt bybussnett [3].

2.1.4 *Trafikksikkerhetsplan 2020-2023*

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

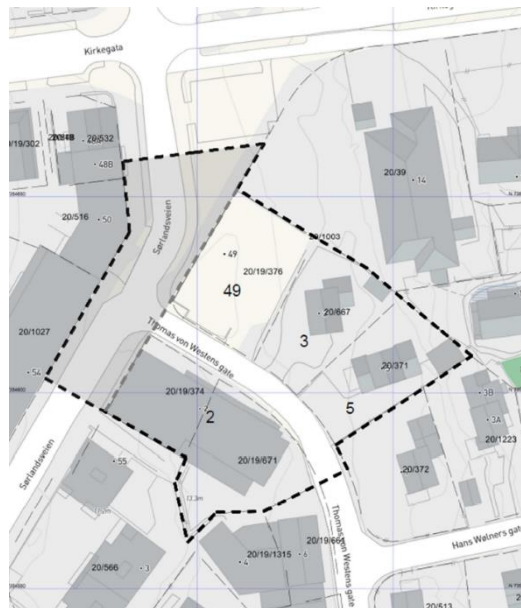
3 Dagens situasjon

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 3-1 Planområdets avgrensning.

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



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



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 veger, 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.

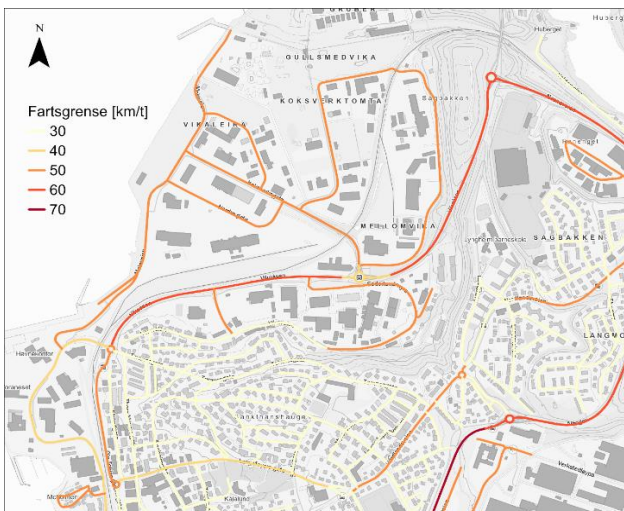
Vegnettets skilte hastigheter er vist på figur 3-5. Sentrumsgatene har en hastighet på mellom 30 og 40 km/t, mens europavegene og noen andre få viktige transportårer mellom målpunkt har litt høyere hastighet. Utsnittet viser at ingen veger i nærheten av planområdet har hastighet over 70 km/t.

3.3 Trafikkmengder og trafikkavvikling

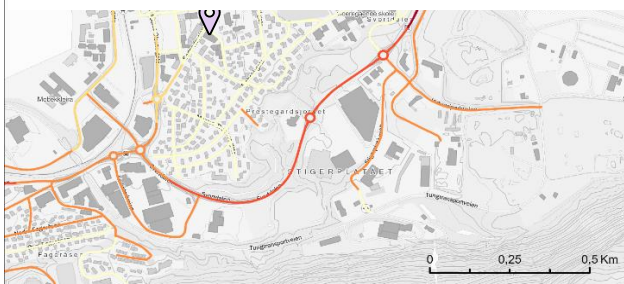
I NVDB er det registrert trafikkmengder (ÅDT) på omtrent 13 000 kjøretøy per dag langs store deler av europavegnettet i Mo i Rana, som vist på figur 3-6. Derimot langs sentrumsnære veger slik som Koksverksgata er ÅDT kun på 4 500 kjøretøy per døgn. Fra en tidligere gjennomført trafikkanalyse av Rambøll for Mo i Rana i 2017 ble det registrert og

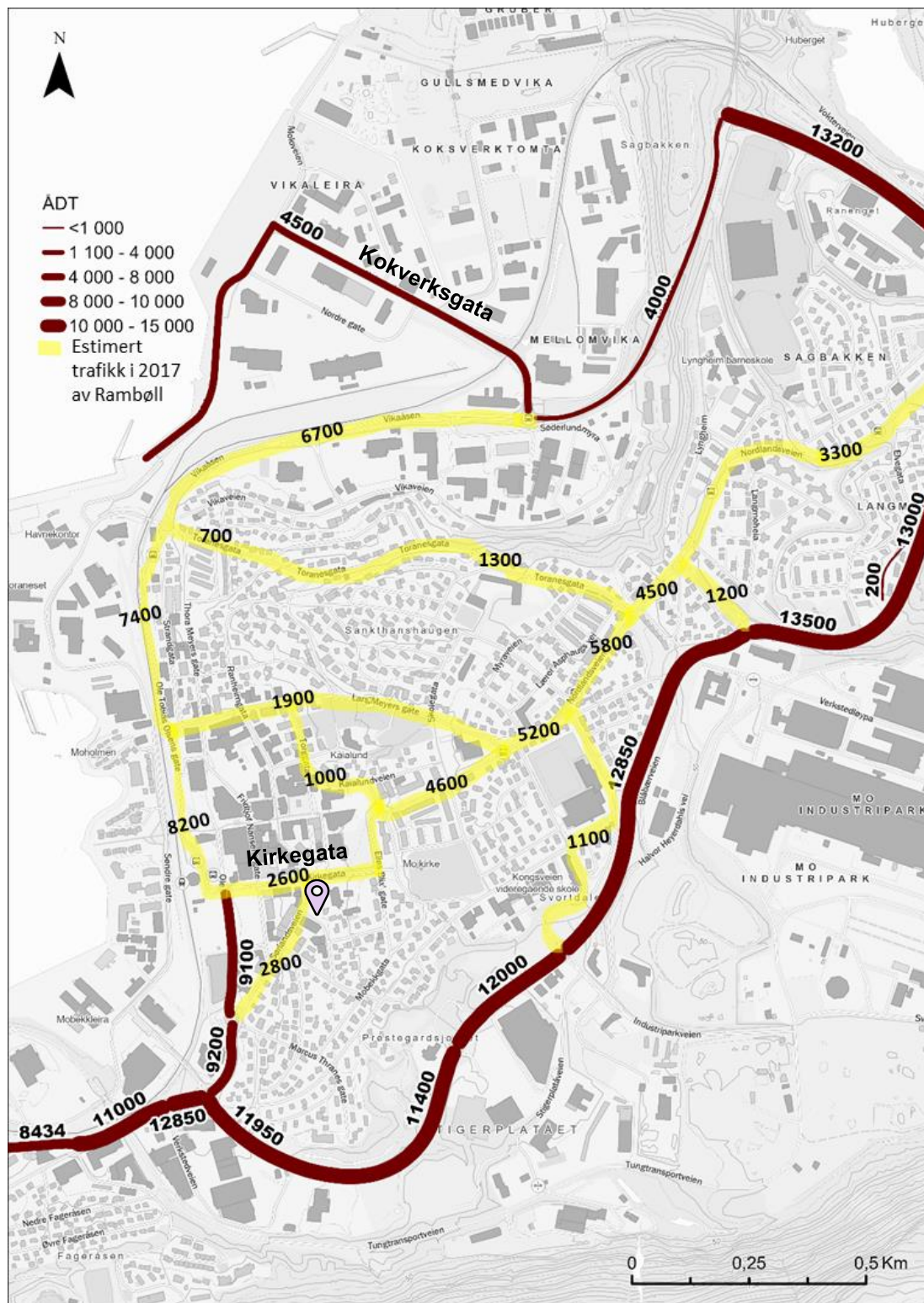
Figur 3-4 Vegkategorier fra Nasjonal vegdatabank. Helma hotell er markert med lilla ikon (NVDB).

estimert trafikk på noen viktige gater i lokalvegnettet [5]. Disse er markert med gult på figur 3-6. Her kan du 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.

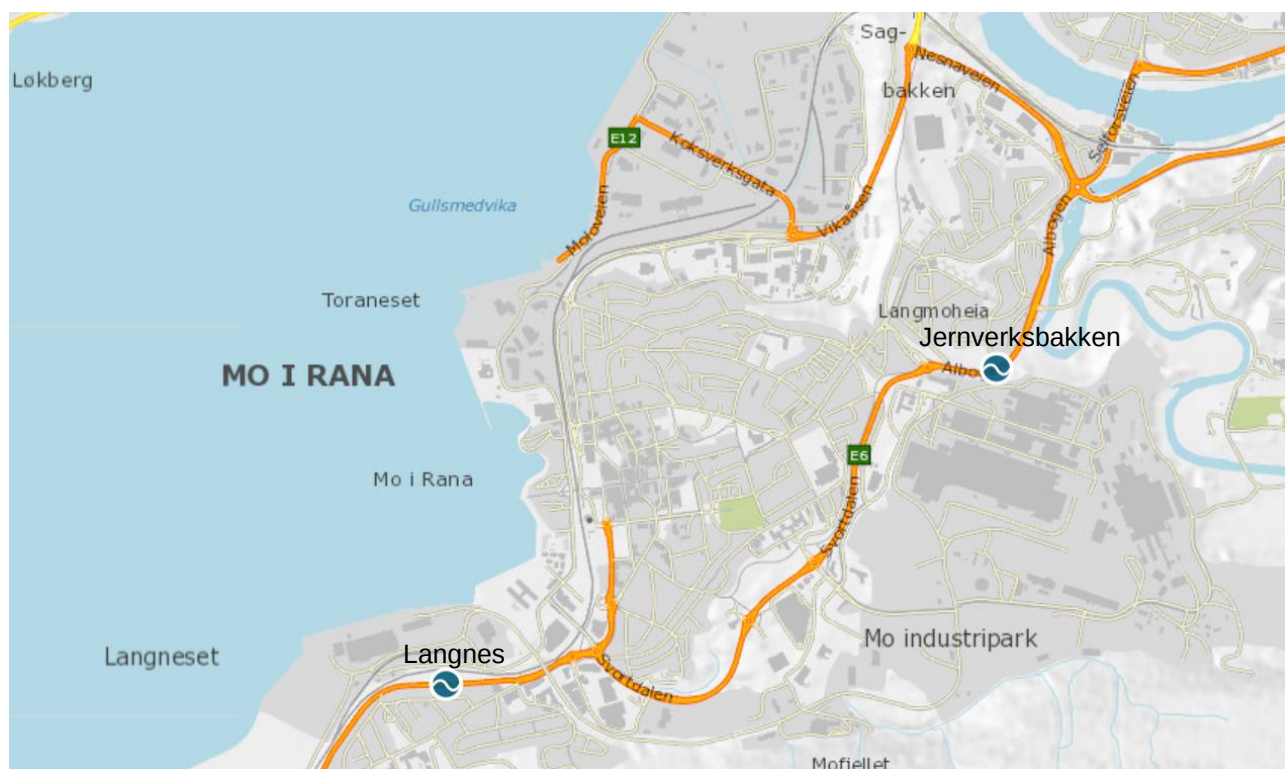


Figur 3-5 Fartsgrenser fra Nasjonal vegdatabank. Helma hotell er markert med lilla ikon (NVDB).

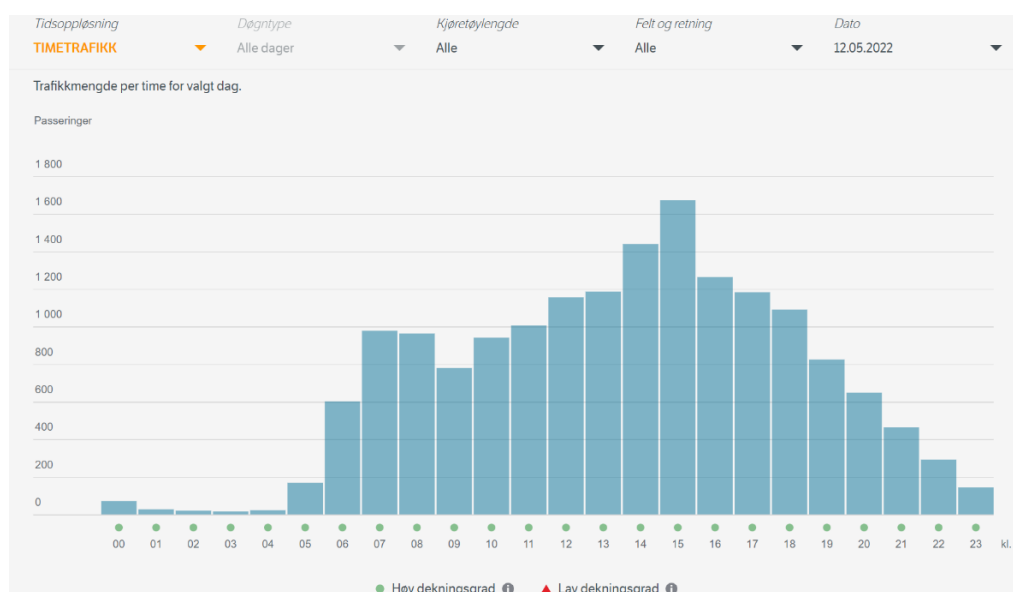




Statens vegvesen har to trafikkregistreringsstasjoner i Mo i Rana med kontinuerlige registreringer av trafikken på veiene, men kun tellepunktet Langnes har hatt høy dekningsgrad det siste året og gir troverdige trafikktegninger. Begge teller trafikken på E6, og vil derfor kunne avvike litt fra timestrafikkfordelingen på kommunalvegnettet i nærheten av studieområdet. Plasseringen til tellepunktene er vist på figur 3-7.



Figur 3-7 Tellepunkter i Mo i Rana i nærheten av studieområdet (Trafikkdata.no).



Som vist fra figur 3-8 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 3-8 Fordeling av timestrafikk over døgnet 12.05.2022 for tellepunktet Langnes (Trafikkdata.no).

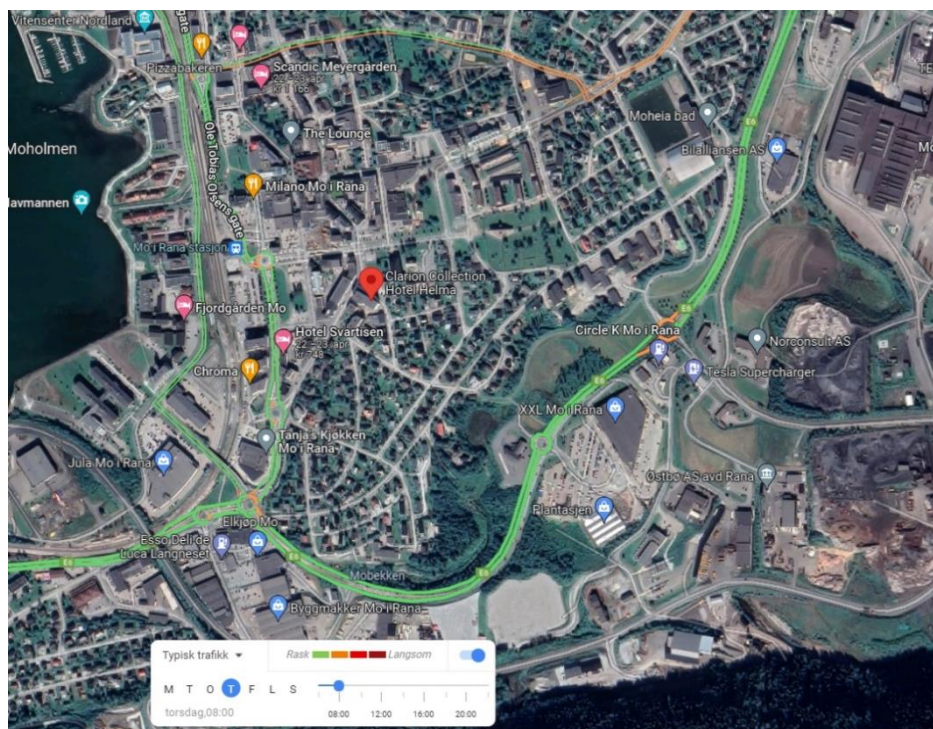
Ved hjelp av turproduksjonsfaktorer kan en anslå hvor mange bilturer som kommer fra virksomhetene innenfor studieområdet. Fra Statens vegvesens håndbok V713 står det at man kan forvente 3,5 bilturer per bolig per dag [1]. En rapport utarbeidet av Urbanet analyse ser på turproduksjon knyttet til hotellvirksomhet 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 [7]. Tall som gjelder for hele Norge viser at 64 prosent reiser med bil, 10 prosent med kollektivtransport, 4 prosent med sykkel, 21 prosent til fots og 1 prosent med andre reisemidler.

Tabell 3-1 Turproduksjon fra eksisterende areal i Thomas von Westens gate.

Arealformål	Areal [m ²]	Antall bilturer per dag
Bolig	Ca. 270 / sum for to boliger	7
Hotell	Ca. 4 980	350
Sum	Ca. 5 250	357

Tabell 3-1 viser turproduksjon som følge av eksisterende arealformål i Thomas von Westens gate. Videre hvis Thomas von Westens gate følger samme fordeling av timestrafikk som tellepunktet Langnes vil det være omtrent 35 bilturer som benytter gata i makstimen i dagens situasjon.



Figur 3-9 Typisk trafikk morgenrush. Helma hotell er markert med rødt ikon (Google Maps).

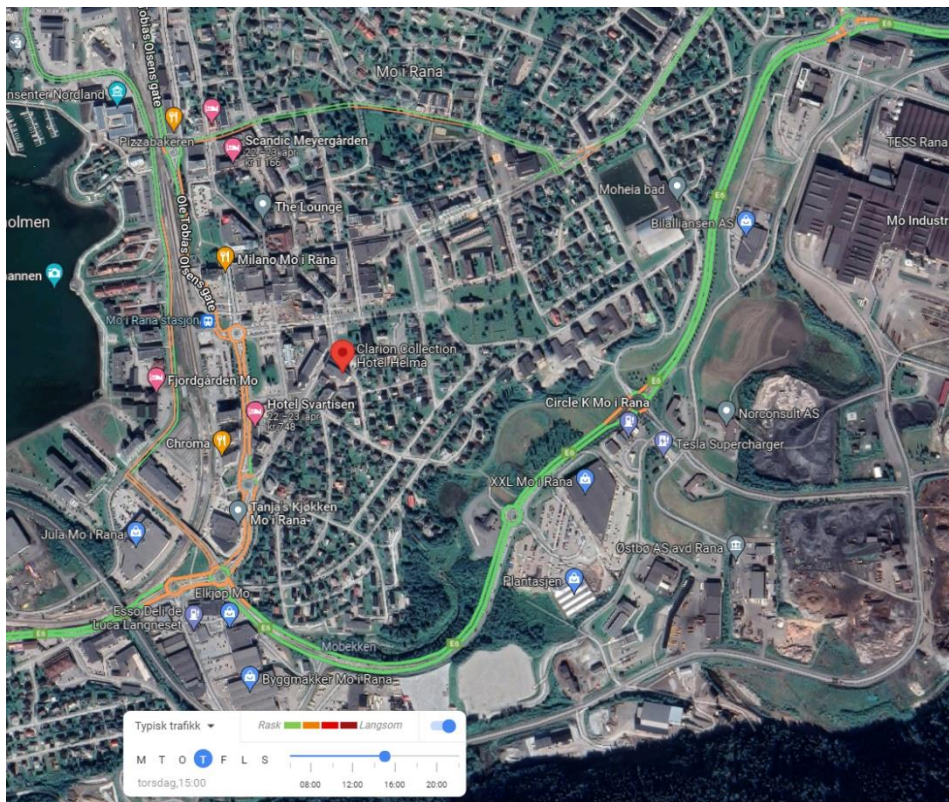
Likevel er ikke disse forsinkelsene noe mer enn det man burde forvente i et byområde. Resten av vegnettet later til å ha rask trafikkavvikling også på ettermiddagen.

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 3-9 for morgenrush og figur 3-10 for ettermiddagsrush.

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

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



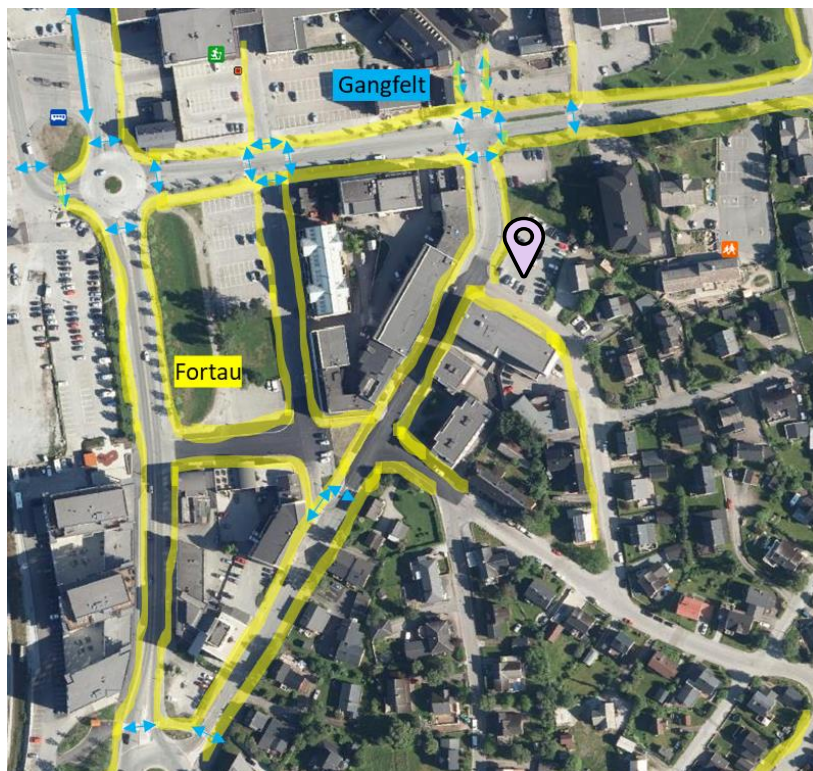
Figur 3-10 Typisk trafikk ettermiddagsrush. Helma hotell er markert med rødt ikon (Google Maps).

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 3-11.

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 3-11 Tilgjengelig infrastruktur for gående og syklende ved studieområdet. Fortau er vist med gult og gangfelt med blått. Helma hotell er markert med lilla ikon.

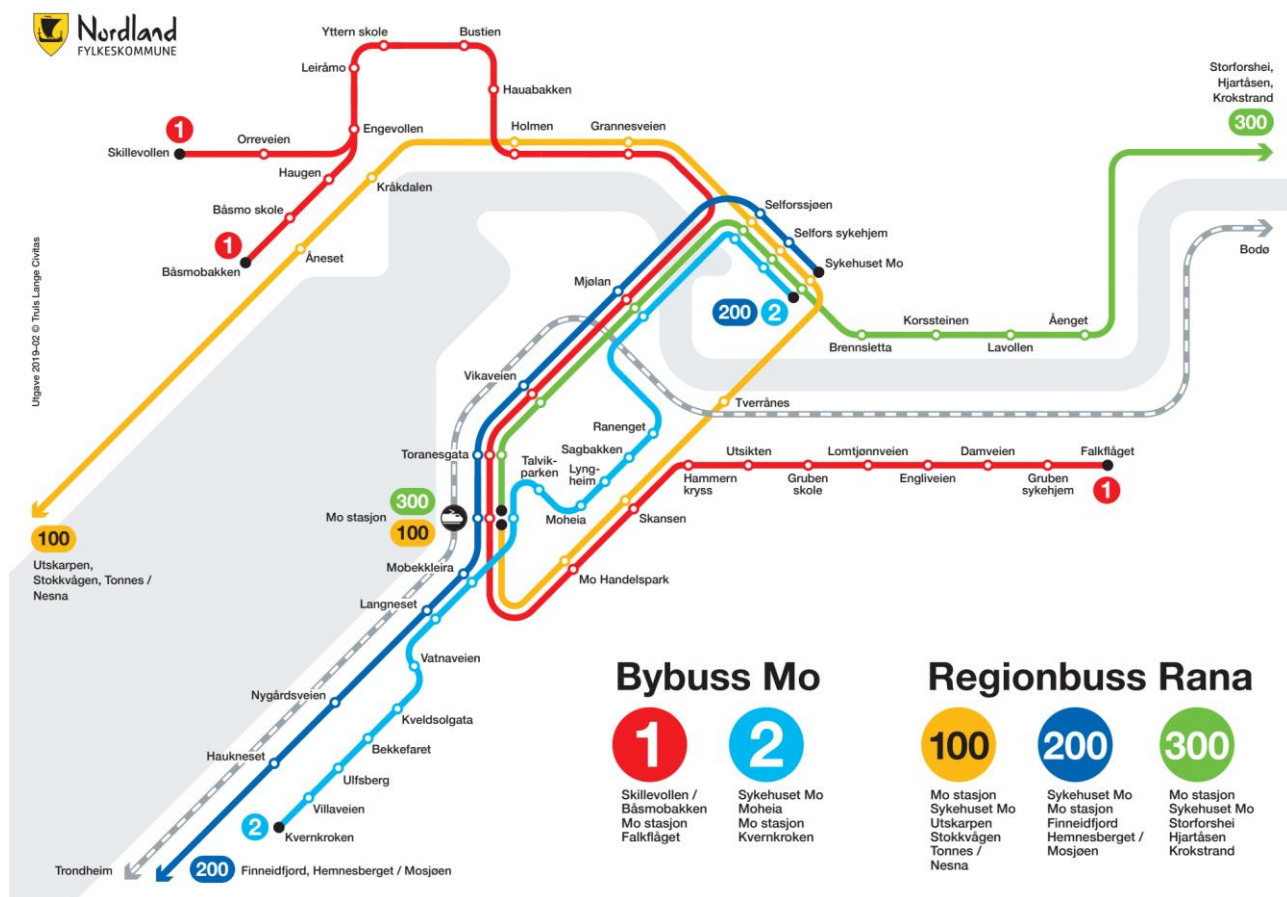


3.5 Kollektiv

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 3-12. 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.



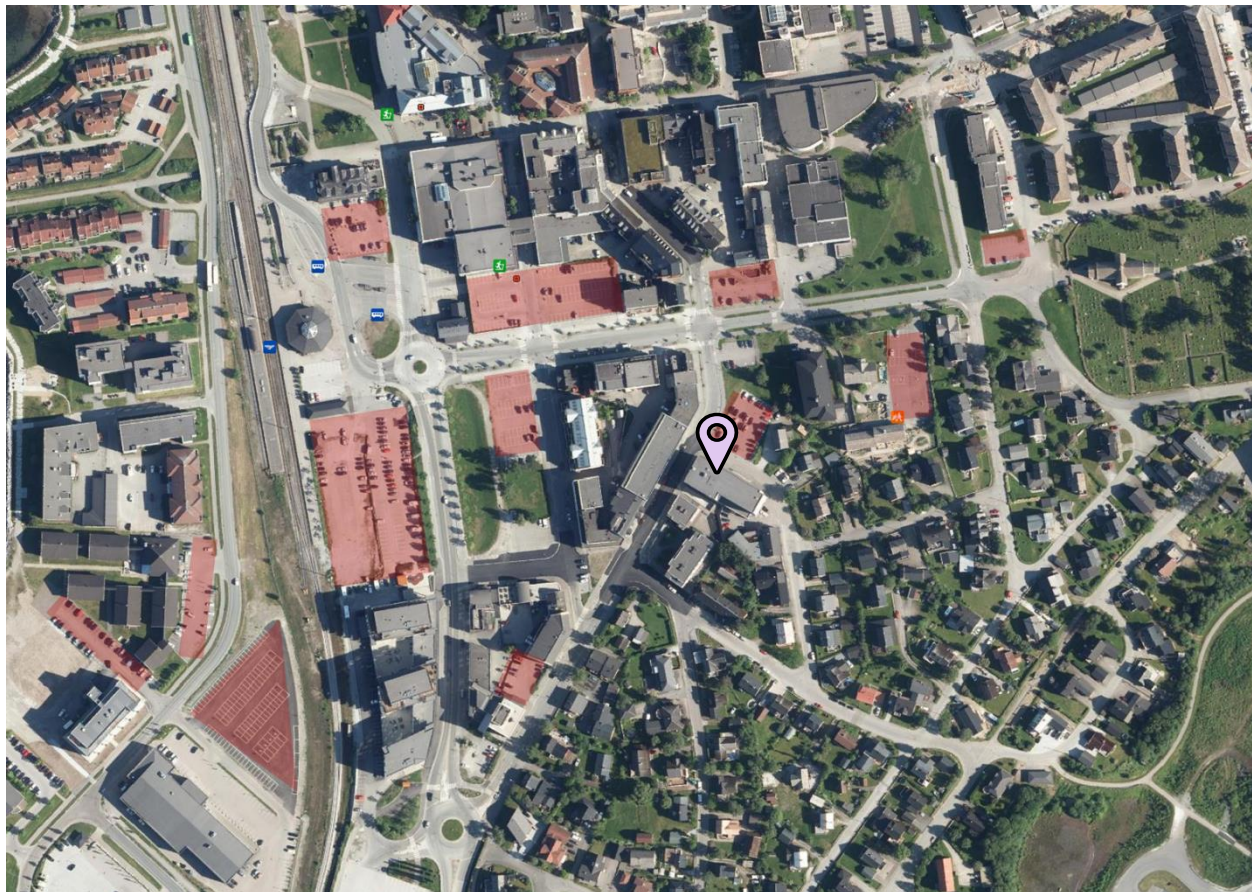
Figur 3-12 Kollektivtilbudet i Mo i Rana [8].

3.6 Parkering

I umiddelbar nærhet til planområdet finnes mange store arealer over bakken avsatt til parkering som vist på figur 3-13. De har nærhet til handel og servicetjenester eller fungerer som utfartsparkering fra Mo Stasjon. Bebyggelsen i området har stort sett parkering i garasje på egen tomt.

Ved etablering av ny del til Helma hotell vil et område som tidligere var avsatt til parkering få nytt formål. I dag har Rådhusalléen fem tinglyste parkeringsplasser innenfor planområdet som må tas hensyn til i

planleggingen. For å kompensere for manglende parkeringsplasser over bakkenivå er det tenkt å etablere en parkeringskjeller over to etasjer dersom grunnforholdene tillater det.

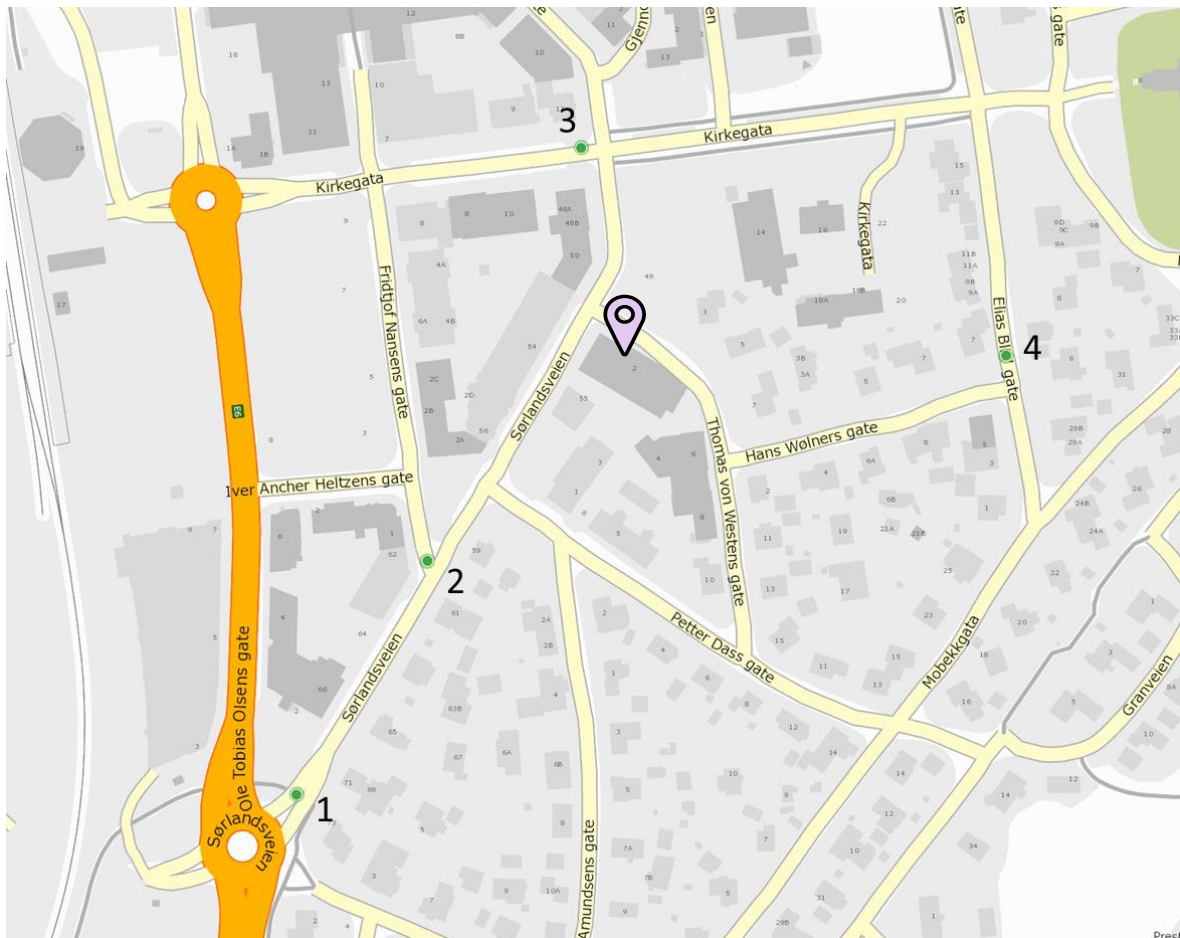


Figur 3-13 Arealer over bakken avsatt til parkering vist med røde polygoner. Helma hotell er markert med lilla ikon (Finn.no/kart).

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 3-14 og mer informasjon er gitt i tabell 3-2. 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 trafikkulykkestestatistikken¹. Tabell 3-2 Nøkkelinformasjon om fire politiregistrerte ulykker de siste ti årene med nærhet til planområdet (2012-2022).

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



Figur 3-14 Registrerte trafikkulykker de siste 10 årene i nærheten av planområdet. Helma hotell er markert med lilla ikon.

Tabell 3-2 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 kjørebane	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 avsvingning)	26.08.2014
4. Elias Blix' gate	Fotgjenger/akende	Fotgjenger gikk langs vegen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy	24.03.2014

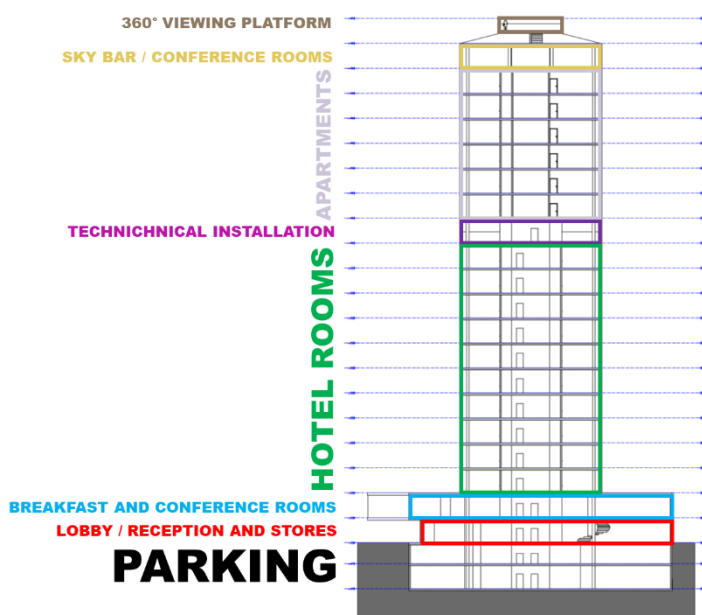
4 Fremtidig situasjon

4.1 Planforslaget

Planforslaget innebærer et signalbygg midt i Mo i Rana kun et kvartal fra Kirkegata. Signalbygget skal være på 20 etasjer over bakken å inneha en rekke funksjoner som er ment å tjene innbyggerne i byen. Mer informasjon om de ulike funksjonene til bygget er vist i tabell 4-1.

Tabell 4-1 funksjonsbeskrivelse av bygget.

Antall etasjer	Funksjon	Bruttoareal [m2]
1	Utsiktspunkt (egentlig ikke en etasje, men toppen av bebyggelsen)	(Antar 100)
1	Skybar og konferanse. (110 kvm er terrasse)	660
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	10x530
1	Spiseområde, kjøkken og konferanse	1470
1	Lobby, butikker og varelevering	1400
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 vegsystemet er 2032, dvs. ti år fram i tid.

Dersom man følger Transportøkonomisk institutt (TØI) framskrivninger av person- og godstransport, så får vi det beste estimatet som foreligger per i dag på forventet generell trafikkvekst. I løpet av de neste ti årene vil den estimerte generelle trafikkveksten være på totalt 7 %, gitt årlig endring for Nordland presentert i Tabell 4-2.

Tabell 4-2 Grunnprognose for årlig endring i trafikkarbeid for personbil, både korte og lange reiser (Kilde: Framtidens transportbehov, framskrivinger for person- og godstransport 2018-2050, TØI rapport 1718/2019)

Fylke	2018-2030	2030-2050
Nordland	0,66%	0,67%

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], der 64 prosent reiser med bil, 10 prosent med kollektivtransport, 4 prosent med sykkel, 21 prosent til fots og 1 prosent med andre reisemidler. Det er disse prosentatsene som benyttes for å omregne personturer til bilturer.

Boliger

Videre antas at det bor i gjennomsnitt 2 personer per husholdning [9]. Samtidig viser nasjonale tall for en normalsituasjon uten koronapandemi at en person i gjennomsnitt reiser omkring 3 turer per dag [7]. Siden bygget totalt skal inneha 24 leiligheter gir det daglig turproduksjon på 144 turer som tilsvarer 92 bilturer per dag.

Det går også an å benytte turproduksjonstall fra Statens vegvesens Håndbok V713 [10]. I den er det gitt en turproduksjonsfaktor med bil på 3,5 per bolig. Det tilsvarer 84 bilturer per dag.

Videre velges et konservativt anslag for trafikkanalysen med 90 bilturer per dag som følge av boligformål.

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 m² hotellareal per dag.

For beregningen av turproduksjon inkluderes spiserom, skybar, tekniske rom, konferanseområder utsiktspunkt og hotellrommene. Til sammen gir det et areal på 8 090 m² dersom utsiktspunktet har et areal på 100 m². Totalt gir det 890 personturer per dag, og av disse kalkuleres 570 reiser til å være bilturer.

Butikker og varelevering

Håndbok V713 har også informasjon om forventet turproduksjon som følge av handel og servicetjenester. Turproduksjonen er 45 bilturer per 100 m² handelsnæringsareal. Første etasje i bygget har et areal på 1 400 m², og vil dermed produsere 630 bilturer per dag.

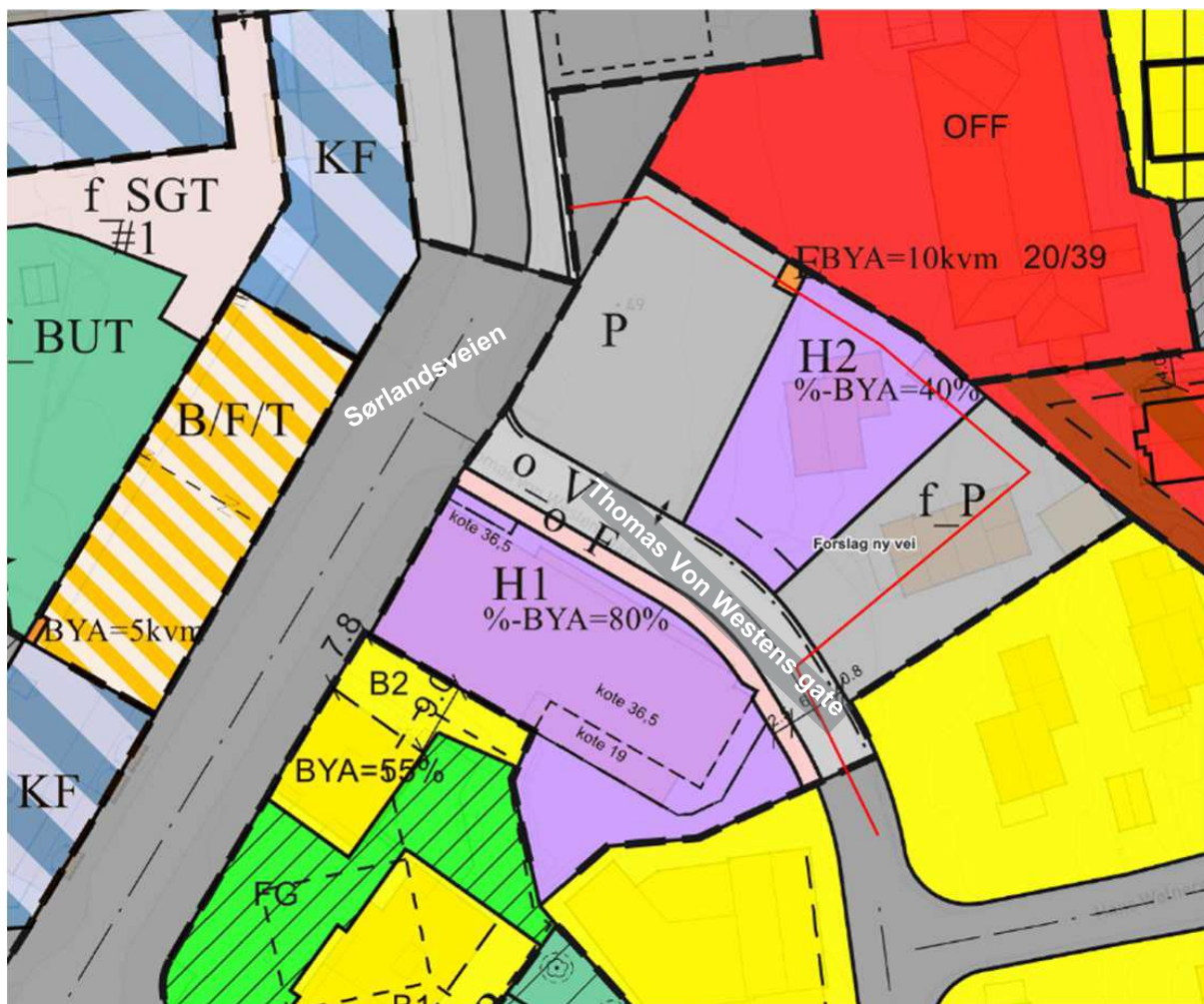
Parkering

Parkering fører ikke til økt antall turer i et område, men kan derimot ha en avvisende effekt hvis det er vanskelig å finne parkering. Det vil føre til at noen turer ikke gjennomføres i det hele tatt, noen turer går til andre destinasjoner eller reisende benytter andre reisemidler.

Totalt ser vi altså for oss at det nye signalbygget vil kunne føre til omtrent 1 290 bilturer per dag.

4.5 Endret gateløp

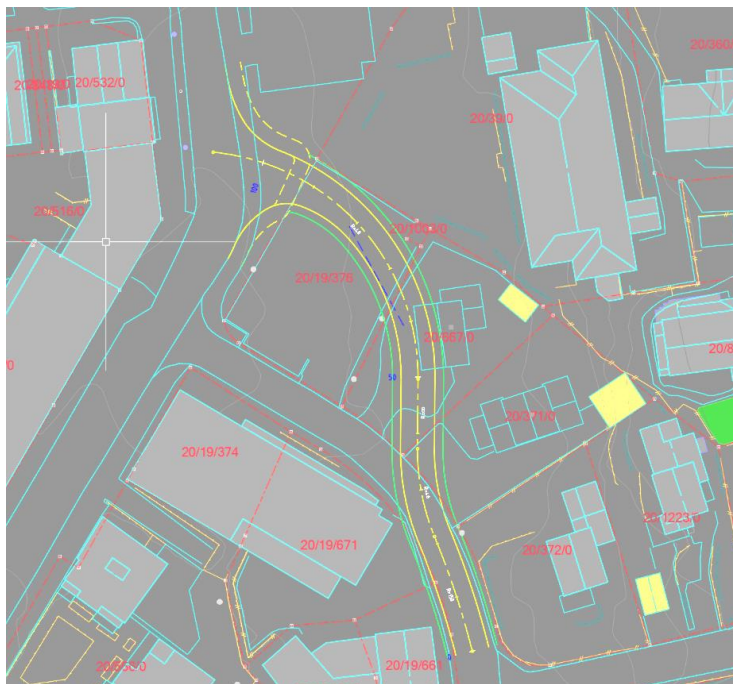
I denne delen vil vi se på muligheten for å legge om Thomas von Westens gate som vist med rød linje på figur 4-1. Ved å legge om vegen vil et av målene være å få et mer sammenhengende hotell der man kan trekke den nye planlagte bebyggelsen nærmere eksisterende bebyggelse.



Figur 4-1 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 lenger er mulig. Figur 4-2 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.

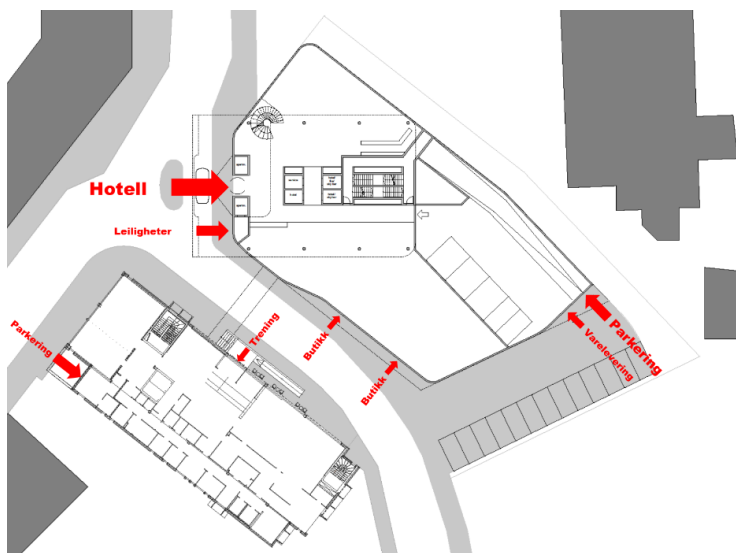


Figur 4-2 Eksempel på overordnet skisse av ny veg som tilfredsstiller minstekravene til geometrisk utforming for gater i henhold til Statens vegvesens håndbok N100.

4.6 Dagens gateløp

I denne delen vil vi vurdere trafikale effekter som følge av to mulige adkomstløsninger til Helma hotell. Det ene alternativet har et område for å hente og avlevere hotellgjester i Sørlandsveien, mens det andre alternativet har et område for å hente og avlevere hotellgjester i Thomas von Westens gate. Som følge av hvilket alternativ som blir den foretrukne løsningen vil trafikkavviklingen i området bli forskjellig. Fremtidig trafikkvekst beregnes i henhold til prognosene og nyskapt trafikk som følge av ny bebyggelse legges til.

4.6.1 Trafikksikkerhet fremkommelighet for alle trafikantgrupper



Figur 4-3 viser hvordan adkomstene til det nye tilbygget til Helma hotell er tenkt.

gatemateriale. Det vil kunne ta ganske lang tid for av- og pålessing av eventuelle turbusser som besøker hotellet, og bagasjen hentes ofte ut fra begge siden av bussene. Det vil være problematisk rett foran hovedinngangen til hotellet midt i et kryss.

En alternativ løsning er å tilrettelegge for en busslomme eller ett kantstopp på en av sidene i Thomas von Westens gate. Da vil reisende som ankommer hotellet kunne settes av i nærheten av hotellet på en trafiksikker måte. Beste alternativ er busslomme, men dersom det ikke er plass til det vil kantstopp være en

På Figur 4-3 kan du se hvordan krysset mellom Thomas von Westens gate møter Sørlandsveien i planlagt gatestruktur med område for å hente og avlevere hotellgjester i Sørlandsveien. Denne løsningen vil gi god fremkommelighet for reisende som ankommer hotellet med bil, men stanset kjøretøy vil være til hinder for myke trafikanters ferdsel gjennom området ved kryssing av Thomas von Westens gate ved hotellets inngang. Dersom det heller ikke er tydelig markert at plassen kun er til for å hente og avlevere hotellgjester vil bilister kunne feiltolke gatebildet, og benytte vegen som et forbikjøringsfelt på reiser fra Thomas von Westens gate og nordover. For å tydeliggjøre funksjonen til feltet kan man eventuelt bruke brostein eller annet

nesten fullgod erstatning. Siden Thomas von Westens gate har lav trafikk vil reisende med bil til og fra nybygget fint kunne passere en ventende buss ved kantstoppet eller velge en annen reiserute. Det eneste problemet med denne løsningen er at busser må kjøre via Petter Dass gate som er en boliggate for å komme på riktig side i Thomas von Westens gate. Reisende som ankommer bygget med bil vil trolig unngå å lange omveger, og i stedet benytte parkeringsarealet ved hotellet for henting og avlevering av hotellgjester og andre tilreisende.

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

4.6.2 Kapasitetsberegninger i Sidra

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.

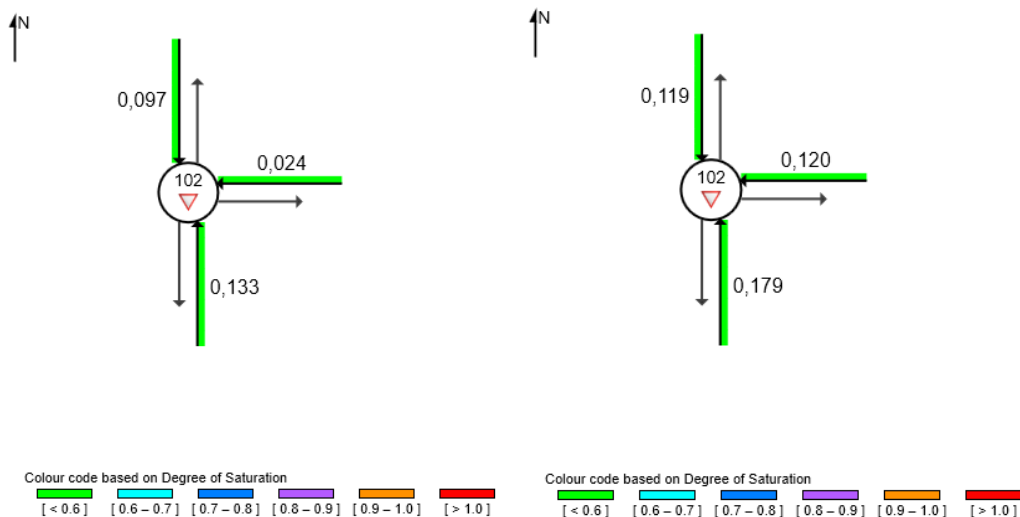
Kapasiteten i kryss avhenger blant annet av geometrien/utformingen i krysset (inkl. krysstype), retningsfordeling, tungtrafikkandel og stigningsforhold. Forsinkelse tilsvarer tapt tid grunnet interaksjon i et kryss. Dette inkluderer all nedbremsing, akselerasjon, stopp, start og ventetid, som tilsvarer 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.

Det er ikke gjennomført trafikktegninger for krysset, og derfor vurderes to mulige adkomster til hotellet. Den ene muligheten for adkomst gir all trafikk for reiser til og fra hotellet gjennom Sørlandsveien, mens trafikken fra sør fordeler seg likt mellom Sørlandsveien og Petter Dass gate for det andre alternativet. Det forutsettes at to tredjedeler av trafikken som skal til og fra Thomas von Westens gate kommer fra sør i Sørlandsveien eller Petter Dass gate, og at 6 prosent av total trafikk er tunge kjøretøy. Figur 4-4 viser estimert trafikk i dagens situasjon og fremtidig situasjon ved adkomst som skissert på Figur 4-3 og utbygging av Helma hotell.

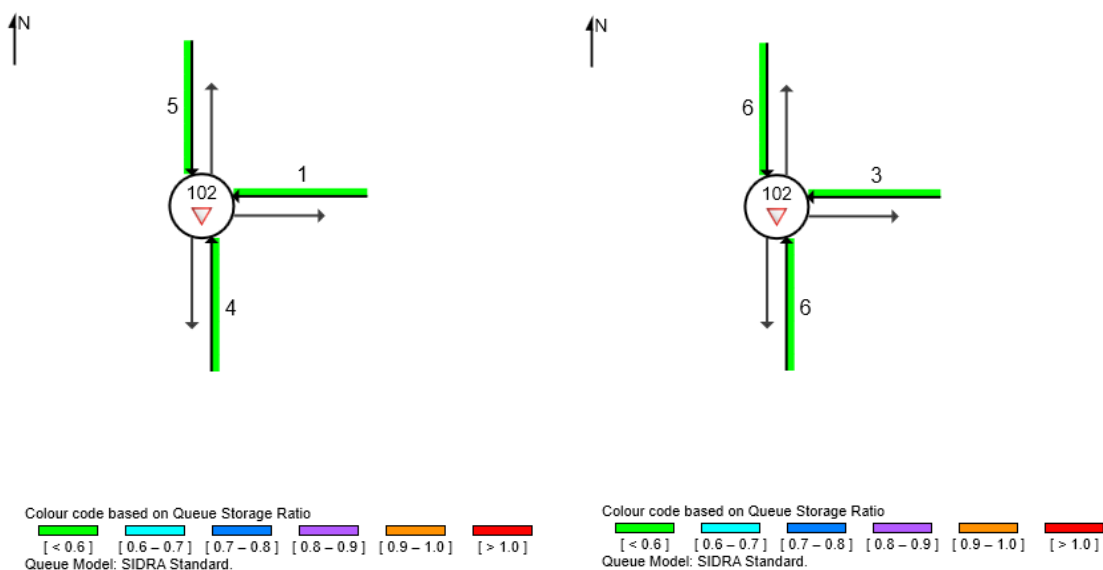


Figur 4-4 Justerte trafikktegninger for kryssene i dagens situasjon (til venstre) og fremtidig situasjon (til høyre) med adkomst i Sørlandsveien. Grønn farge viser total trafikk, blå viser tunge kjøretøy og gul viser lette kjøretøy.

Belastningsgrad og kølengde i meter for dagens situasjon og fremskrevne fremtidig situasjon med adkomst til hotellet i Sørlandsveien er vist på Figur 4-5 og Figur 4-6. Det er god trafikkavvikling i dagens situasjon og fremtidig situasjon under de gitte forutsetningene med lav belastning og kølengde. Forsinkelsene er under 5 sekunder for alle armer i dagens situasjon og 8 sekunder i fremtidig situasjon.

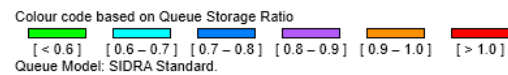
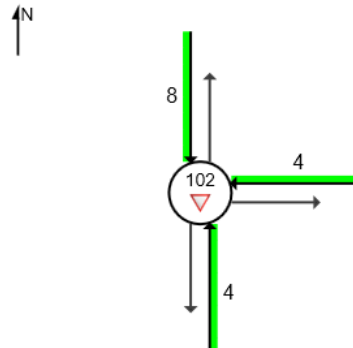


Figur 4-5 Belastningsgrad for krysset mellom Thomas von Westens gate og Sørlandsveien i dagens situasjon (til høyre) og fremtidig situasjon (til venstre) med adkomst i Sørlandsveien.



Figur 4-6 Kølengthe [m] 95 %-percentil for krysset mellom Thomas von Westens gate og Sørlandsveien i dagens situasjon (til høyre) og fremtidig situasjon (til venstre) med adkomst i Sørlandsveien.

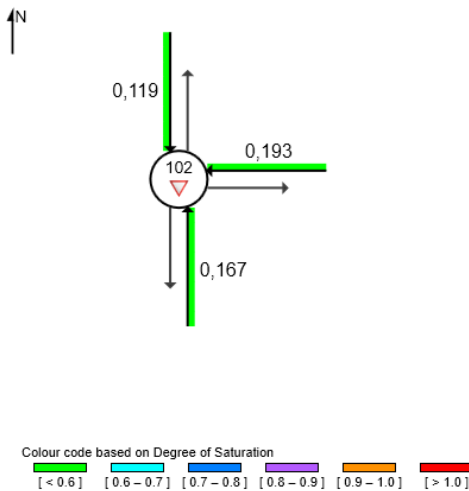
Siden det er noen usikkerheter omkring forutsetningene ble det gjennomført en ekstra følsomhetsberegning, der all den nyskapte trafikken i fremtidig situasjon ble tilført venstresvingene i krysset. Det er ofte reisende som svinger til venstre i vikepliktsregulerte kryss som må vente lengst. Belastningsgraden for krysset er vist på Figur 4-7, mens kølengthen er vist på Figur 4-8. Største forsinkelse er fortsatt 8 sekunder. Analysen viser forventet fremtidig trafikk som følge av utbygging av Helma hotell ikke vil være noen hindring for god trafikkavvikling i området.



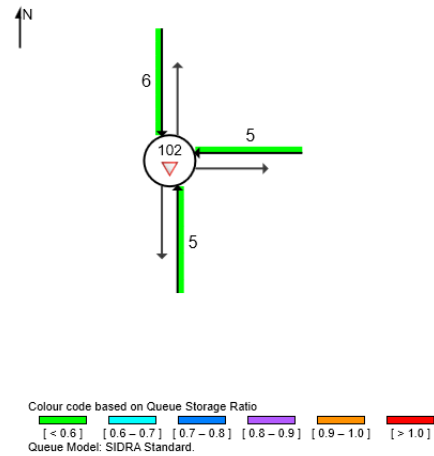
Figur 4-8 Kølengthe [m] 95 %-percentil for følsomhedsberegning.

The diagram shows a cross-shaped intersection on a grid. A grey T-junction is centered on the vertical road. The horizontal road is labeled 'Sørlandsveien' on the left. The vertical road is labeled 'Thomas von Westens gate' on the right. Traffic light data is shown in colored boxes at the corners of the intersection:

- Top-left corner (Sørlandsveien / Thomas von Westens gate):**
 - Green box: 137 22
 - Blue box: 9 1
 - Yellow box: 129 21
- Top-right corner (Thomas von Westens gate / Sørlandsveien):**
 - Yellow box: 60
 - Blue box: 3
 - Green box: 64
 - Yellow box: 79
 - Blue box: 5
 - Green box: 84
- Bottom-left corner (Sørlandsveien / Thomas von Westens gate):**
 - Yellow box: 118 44
 - Blue box: 7 2
 - Green box: 125 47



Figur 4-10 Belastningsgrad for beregning med adkomst i Thomas von Westens gate.



Figur 4-11 Kølengde [m] 95 %-percentil for beregning med adkomst i Thomas von Westens gate.

Som vist fra beregningen gir heller ikke adkomst i Thomas von Westens gate utfordringer med trafikkavviklingen. Belastningsgrad og kølengder er lave for alle armer i krysset og forsinkelsen er mindre enn 6 sekunder.

5 Konklusjon

Dagens trafikkmengde i Sørlandsveien er estimert fra tidligere analyse av Rambøll til å være 2 800 kjøretøy per døgn i 2017. Dette trafikktallet er forutsatt likt i dagens situasjon. 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 7 % vekst de neste ti årene frem til 2032.

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 var i tillegg gjennomført en følsomhetsanalyse med det «verst tenkelige» scenarioet for fordelingen av trafikk i krysset, og hverken dagens situasjon eller fremtidig situasjon har noen problemer med tanke på kapasitet. 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 planleggingen av prosjektet er det vurdert to muligheter for adkomst til hotellet. Den ene hadde avsatt areal midt i krysset mellom Thomas von Westens gate og Sørlandsveien for å hente og avlevere hotellgjester, mens den andre hadde busslomme eller kantstopp med samme funksjon i Thomas von Westens gate. Det er fordeler og ulemper med begge løsninger. For eksempel gir adkomst i Sørlandsveien god tilgjengelighet for tilreisende med bil, men kan være til hindring for myke trafikanter som ferdes gjennom området og krysser Thomas von Westens gate. Den andre løsningen gir trygg og sikker ferdsel for myke trafikanter til, fra og gjennom studieområdet, men bidrar til økt trafikk i Petter Dass gate. Petter Dass gate er en boliggate uten infrastruktur for å skille mellom myke trafikanter og motoriserte kjøretøy, og det er derfor ikke ønskelig at prosjektet bidrar til å øke trafikkmengdene i denne gata. En slik type løsning for henting og avlevering av hotellgjester vil føre til økt reiselengde, ettersom man må kjøre rundt kvartalet for å nå busslommen eller kantstoppet. Denne omvegen vil trolig ikke bilister benytte seg av, men de vil heller snu i Thomas von Westens gate ved parkeringen til hotellet.

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 AS, «Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU) Nøkkeltallsrapport 2020,» Oslo, 2021.
- [8] Reis Nordland, «Rutetabeller for buss i Helgeland,» [Internett]. Available: <https://www.reisnordland.no/rutetabeller-buss-helgeland>. [Funnet 19 04 2022].
- [9] 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].
- [10] Statens vegvesen, «Trafikkberegninger,» Vegdirektoratet, Oslo, 2014.