

Haakon VII's Gate 4 Utvikling AS

► Haakon VII's gate 4

Trafikkanalyse

Oppdragsnr.: 52303024 Dokumentnr.: TRA02 Versjon: 4 Dato: 2023-06-30



Oppdragsgiver: Haakon VII's Gate 4 Utvikling AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Fred Fikse Forbord
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 22, NO-2317 Hamar
Oppdragsleder: Stein Emilsen
Fagansvarlig: Stein Emilsen
Andre nøkkelpersoner: Martin Kvam Klefstad

4	2023-06-30	Korrigert tekst om adkomst til tomten.	STEEMI		STEEMI
3	2023-06-28	Lagt inn riktig figur 17. Justert turproduksjon ut fra nye tall på boligstørrelse. Diverse språklige presiseringer.	STEEMI		STEEMI
2	2023-06-20	Justert utgave etter gjennomlesing hos oppdragsgiver. Viser ÅDT i Lade allé	STEEMI		STEEMI
1	2023-06-15	Første utgave sendt til oppdragsgiver	STEEMI	MAKLEF	STEEMI
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.

► Sammen drag

Bakgrunn

Haakon VII's gate 4 Utvikling AS arbeider med reguleringsplan for nordre del av Haakon VII's gate 4 nordre del på Lade i Trondheim. Planforslaget legger til rette for etablering av boliger i planområdet. I planområdet ligger i dag Autronicahallen, som brukes til futsalturneringer og annen idrett. I tillegg ligger deler av bygningen Haakon VII's gate 4 her. Den delen av bygget som ligger i planområdet, har tidligere vært brukt til danseskole, men denne er nå flyttet til Rotvoll.

Dagens situasjon

For gående og syklende er det særdeles god tilrettelegging i området, spesielt på fylkesvegnettet (Jarleveien, Haakon VII's gate og Jørgenveien), hvor det er et tilbud på begge sider. På størsteparten av fylkesvegnettet er sågar det tosidige tilbudet sykkelveg med fortau.

Lade idrettsanlegg i Haakon VII's gate og Jørgen B. Lysholms vei i Lade allé er de to bussholdeplassene som er nærmest planområdet. Holdeplassene ligger cirka 300–400 meter målt fra midt i planområdet.

En av holdeplassene betjenes av linje 2, som er en av de tre metrobuslinjene i Trondheim. Linje 2 er i dag alene tilstrekkelig til at området vurderes å ha særdeles god tilgang til kollektivtransport. I mai 2023 ble det inngått avtale om ny byvekstavtale som vil bedre fremkommeligheten for metrobussen.

Den gode tilretteleggingen for gange, sykkel og kollektiv er tydelig i reisevaneundersøkelsen fra 2018/2019. Bilførerandelen i denne delen av Trondheim er på 26 %, noe som er lavt.

Ulykkesdataene gir ikke grunnlag for å hevde at strekningen Haakon VII's gate mellom de to rundkjøringene ved Lade allé er spesielt utsatt for trafikkulykker.

Planforslaget

Planforslaget legger til rette for utnyttning av 22 096 m² til boligformål. Av dette vil 17 235 m² bli brukt til selve boligene, mens resterende areal går med til trapperom og annet. Gjennomsnittlig boligstørrelse blir dermed 58 m²

Parkeringsdekning er ikke endelig avklart, men det kan bli etablert inntil 177 parkeringsplasser. Dette tilsvarer 0,8 parkeringsplasser per 100 m² (utnyttet BRA) eller 0,6 parkeringsplasser per bolig.

Ut fra byggetrinn 1 på søndre del av Haakon VII's gate 4 kan det forventes 1,3 bosatte over 13 år per bolig. Med den lave bilførerandelen i området og personturer per bosatt er det beregnet 3,9 personturer, hvorav 1,0 bilturer, per bolig. Per bosatt (over 13 år) er det beregnet 3 personturer, hvorav 0,8 bilturer, per dag.

Dette gir en beregnet bilturproduksjon ved en realisering av planforslaget på ÅDT 270. Dette er en marginal økning i ÅDT på 90 sammenlignet med tidligere aktivitet i planområdet. Den beregnede trafikkøkningen på ÅDT 90 bør etter vår mening ikke få noen praktiske betydninger verken for trafiksikkerhet eller trafikkavvikling i området.

Når vi ser på søndre og nordre del av tomten samlet, er det i en tidligere trafikkanalyse beregnet en bilturproduksjon på ÅDT 730 før man startet prosessen med omregulering til bolig. Ved realisering av planforslaget for nordre tomt og vedtatt regulering for søndre tomt er det beregnet å bli ÅDT 680, altså en reduksjon på ÅDT 50 sammenlignet med tidligere bruk av Haakon VII's gate 4.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Beliggenhet	5
1.3	Scenarier	7
2	Dagens situasjon	8
2.1	Vegstandard og fartsgrenser	8
2.2	Trafikk på vegnettet	9
2.2.1	<i>Informasjon om korttidstillinger i kryss</i>	9
2.2.2	<i>Timetrafikk</i>	10
2.2.3	<i>Årsdøgntrafikk</i>	11
2.3	Kollektivtilbud	12
2.4	Gående og syklende	14
2.5	Trafikksikkerhet	15
3	Referansesituasjonen	17
3.1	Generell trafikkvekst	18
3.2	Lade allé 84 og Haakon VII's gate 14	18
3.3	Leangen stasjonsby	18
3.4	Haakon VII's gate 15–17	18
3.5	Haakon VII's gate 4 – søndre del	18
3.6	ÅDT i referansesituasjonen	19
4	Planforslaget	20
4.1	Foreslått arealbruk	20
4.2	Forutsetninger for beregning av turproduksjon	21
4.3	Beregnet turproduksjon	23
4.4	ÅDT i planforslaget	25
5	Vurderinger og konklusjon	28
6	Referanser	29

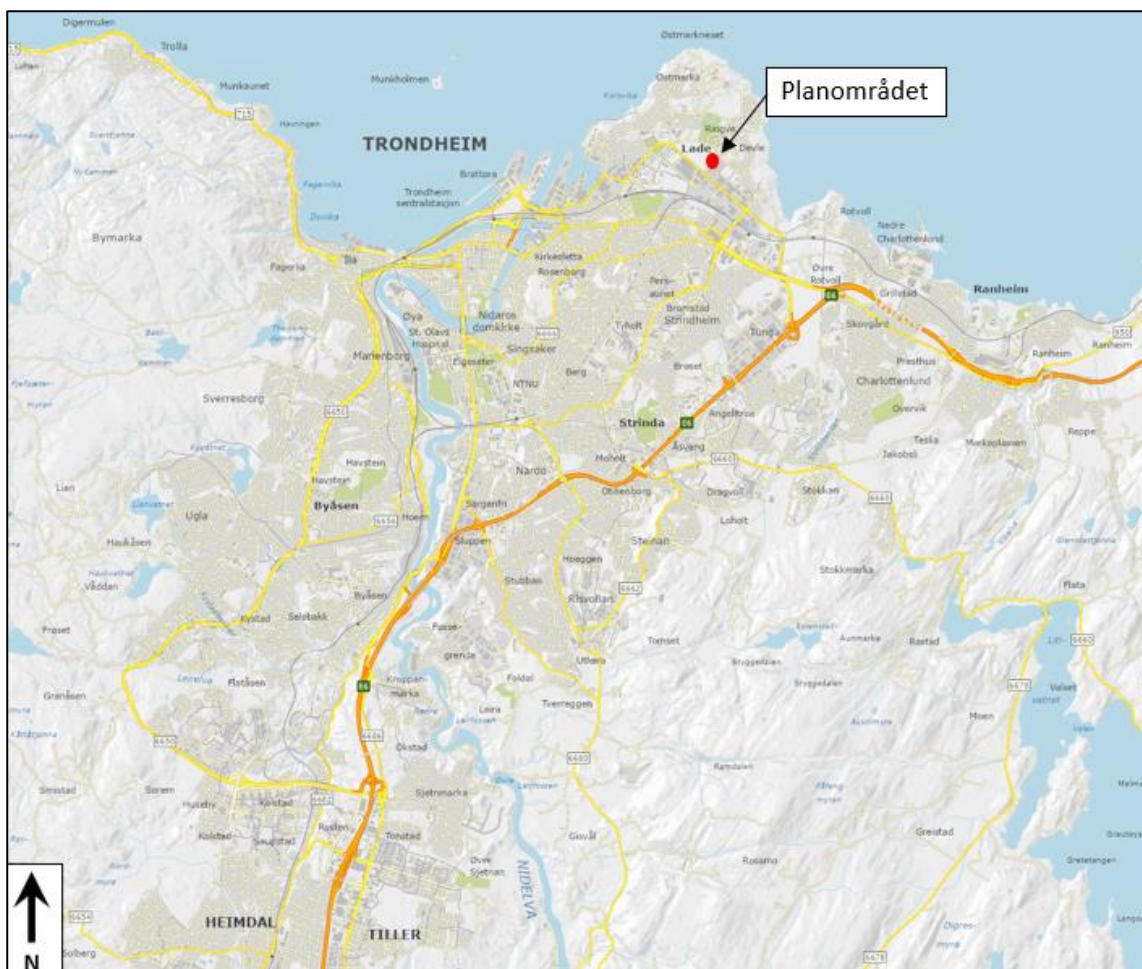
1 Innledning

1.1 Bakgrunn

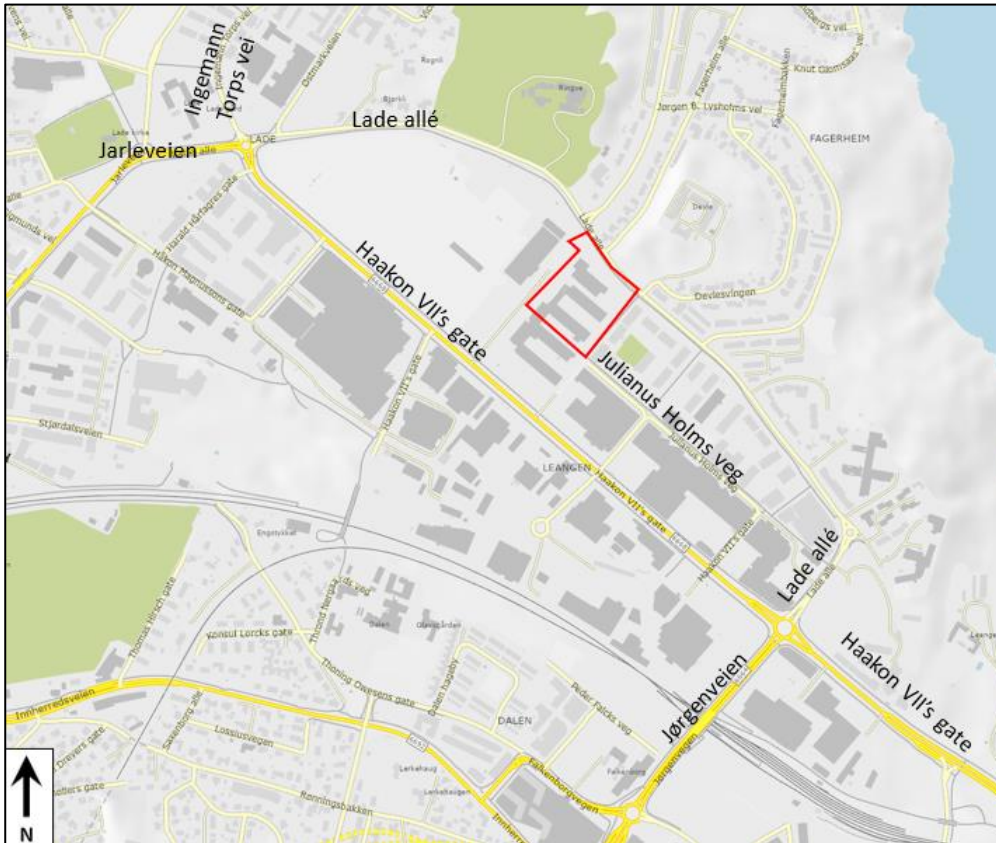
Haakon VII's gate 4 Utvikling AS arbeider med reguleringsplan for nordre del av Haakon VII's gate 4 nordre del på Lade i Trondheim. Planforslaget legger til rette for etablering av boliger i planområdet. I planområdet ligger i dag Autronicahallen, som brukes til futsalturneringer og annen idrett. I tillegg ligger deler av bygningen Haakon VII's gate 4 her. Den delen av bygget som ligger i planområdet, har tidligere vært brukt til danseskole, men denne er nå flyttet til Rotvoll. Norconsult har blitt engasjert for å utarbeide en trafikkanalyse i forbindelse med planarbeidet.

1.2 Beliggenhet

Planområdet ligger på Lade, nordøst i Trondheim. Beliggenheten er angitt på figur 1, mens figur 2 viser en oversikt over navn på vegger og gater som ligger i nærheten av planområdet. Figur 3 viser planavgrænsningen.



Figur 1 – Planområdets beliggenhet i Trondheim (kartkilde: vegkart.no). Vegkart inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.



Figur 2 – Grov avgrensning av planområdet. Navn på veger og gater som er omtalt i trafikkanalysen (kartkilde: vegkart.no).



Figur 3 – Planområdets utstrekning. Hentet fra (Trondheim kommune, 2022)

1.3 Scenarier

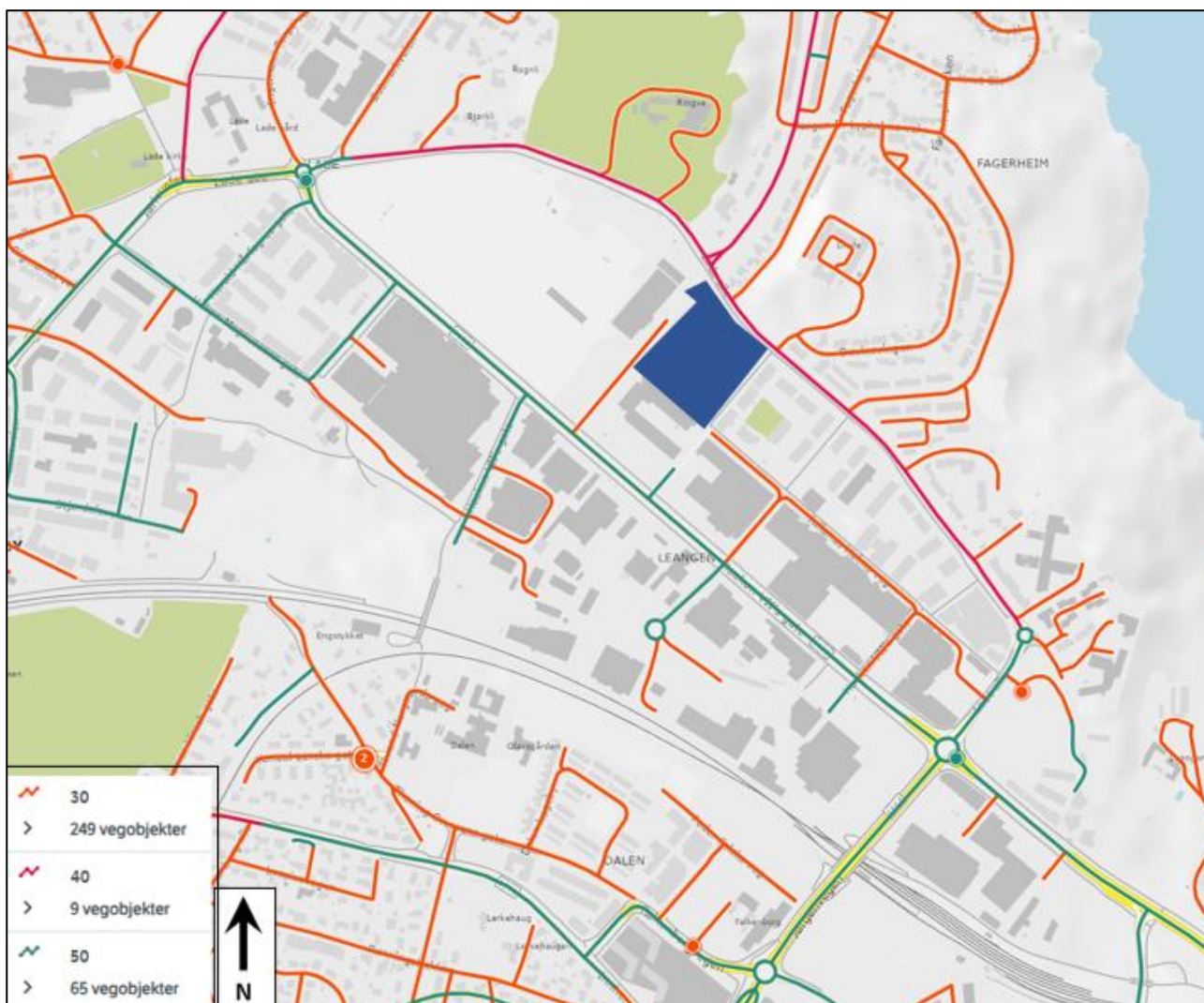
I denne trafikkanalysen er det utarbeidet trafikk tall for tre scenarier. Disse er som følger:

- Dagens situasjon. Scenariet er omtalt i kapittel 2.
- Referansesituasjon. Dette tilsvarer dagens situasjon, men det er i tillegg realisert enkelte andre utbyggingsplaner. Referansesituasjonen gjelder år 2045. Scenariet er omtalt i kapittel 3.
- Utbyggingsalternativet. Dette er som referansesituasjonen, men planforslaget for Haakon VII's gate 4 nordre del er realisert. Scenariet er omtalt i kapittel 4.

2 Dagens situasjon

2.1 Vegstandard og fartsgrenser

Figur 4 viser fartsgrensene på veg- og gatenettet i området. Fartsgrensen er 50 km/t i Haakon VII's gate og i Lade allé nærmest Haakon VII's gate. Resten av Lade allé har fartsgrense 40 km/t, mens det på øvrige sidegater i all hovedsak er fartsgrense 30 km/t.



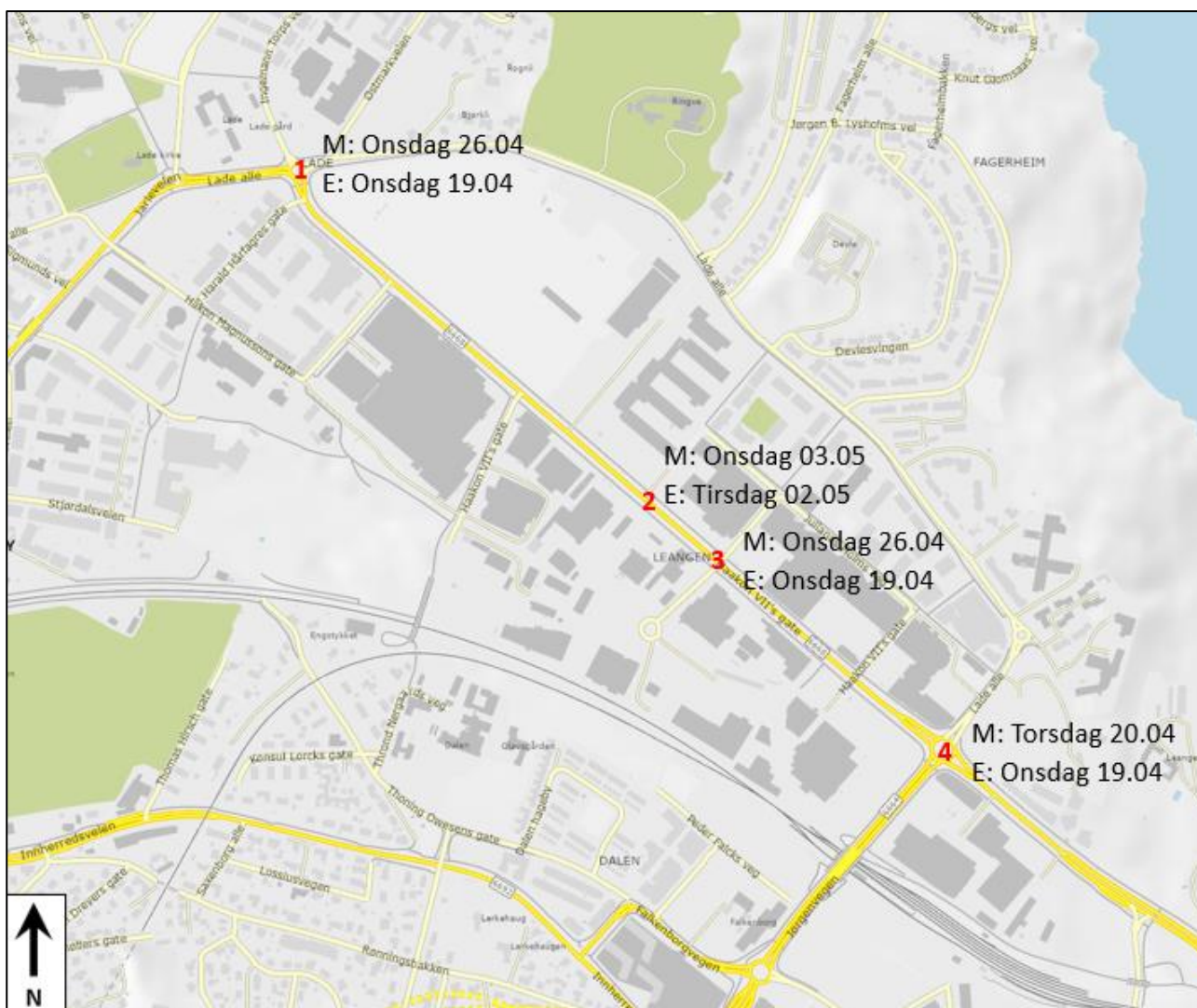
Figur 4 – Fartsgrenser i området (kilde: viskart.no)

Haakon VII's gate mellom de to rundkjøringene i hver ende av Lade allé har 4 kjørefelt for bil. Det samme gjelder Jørgenveien. På øvrige vegger og gater er det to kjørefelt for bil. Vi viser til kapittel 2.4 for en beskrivelse av tilretteleggingen for gående og syklende.

2.2 Trafikk på vegnettet

2.2.1 Informasjon om korttidstillinger i kryss

Norconsult gjennomførte i april og mai krysstellinger langs Haakon VII's gate. De fire kryssene er nummert i figur 5. I hvert kryss er det angitt hvilken dato det ble gjennomført telling i morgenrushet (M), og ditto for ettermiddagsrushet (E). Tellingene i morgenrushet er gjennomført klokken 0700–0900, mens ettermiddagstellingene fant sted klokken 1500–1700.

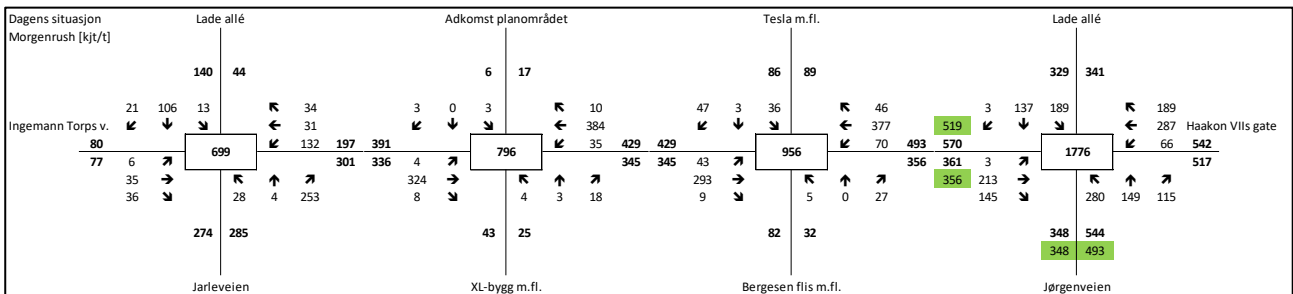


Figur 5 – Nummerering av kryss og dato for tellinger (kartkilde: vegkart.no).

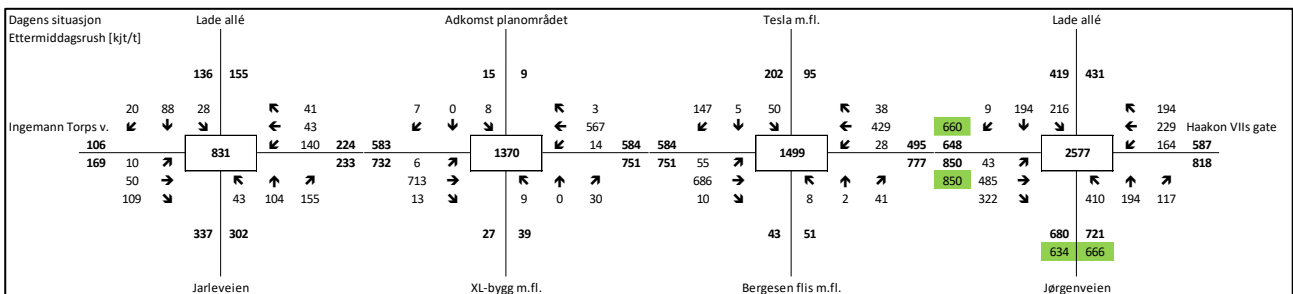
2.2.2 Timetrafikk

Ut fra trafikkteilingene er det utarbeidet trafikkgrunnlag for henholdsvis morgenrushet og ettermiddagsrushet. Trafikkgrunnlagene er vist i henholdsvis figur 6 og figur 7. Alle tall i figurene er oppgitt i kjøretøy per time (kjt/t), og det er data fra den største timen som er vist. De grønne tallene i figurene viser trafikkdata fra Statens vegvesens maskinelle tellepunkter fra samme dag som den manuelle tellingen fant sted. De maskinelle tellingene oppgir data for hele timer (7–8, 8–9 og så videre). I figuren viser de grønne tallene største verdi av de to timene 7–8 og 8–9 om morgenen.

Mellom kryss 2 og 3 er det ingen avkjørsler, og det er derfor gjort en manuell oppjustering av trafikken slik at trafikken i de to kryssene korresponderer. Det er videre gjort en oppjustering av trafikken i kryss 4 (krysset lengst øst, altså lengst til høyre på figuren) sånn at alle tilfarter har minst like mye trafikk som er registrert i de maskinelle tellepunktene.



Figur 6 – Trafikkvolum i morgenrushet [kjt/t]

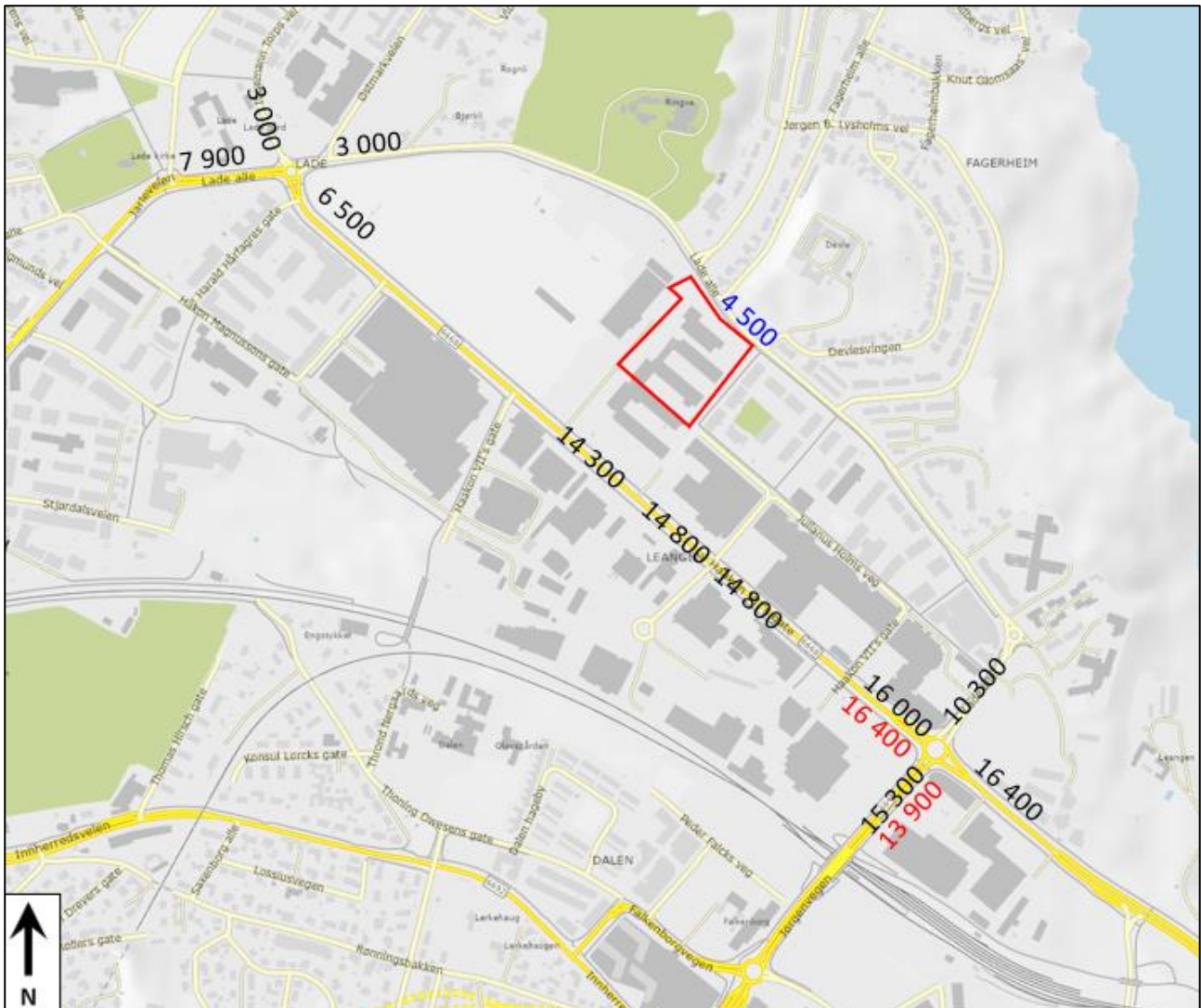


Figur 7 – Trafikkvolum i ettermiddagsrushet [kjt/t]

2.2.3 Årsdøgntrafikk

Basert på krysstellene er det beregnet ÅDT på vegnettet etter metode fra håndbok V714 «Veileder i trafikkdata». Tallene er oppgitt med sort skrift i figur 8. For to av vegene finnes det maskinelle tellepunkter som registrerer trafikk hele tiden. ÅDT som oppgitt i NVDB på disse to vegene er vist med rød skrift.

Tallet 10 300 i Lade allé i øst gjelder mellom rundkjøringen og avkjørselen til kjøpesenteret. Lenger inn i Lade allé er ÅDT vesentlig lavere. Her har vi ikke tellinger, og viser isteden trafikktallet 4500. Tallet er hentet fra NVDB og vist med blått i figuren.



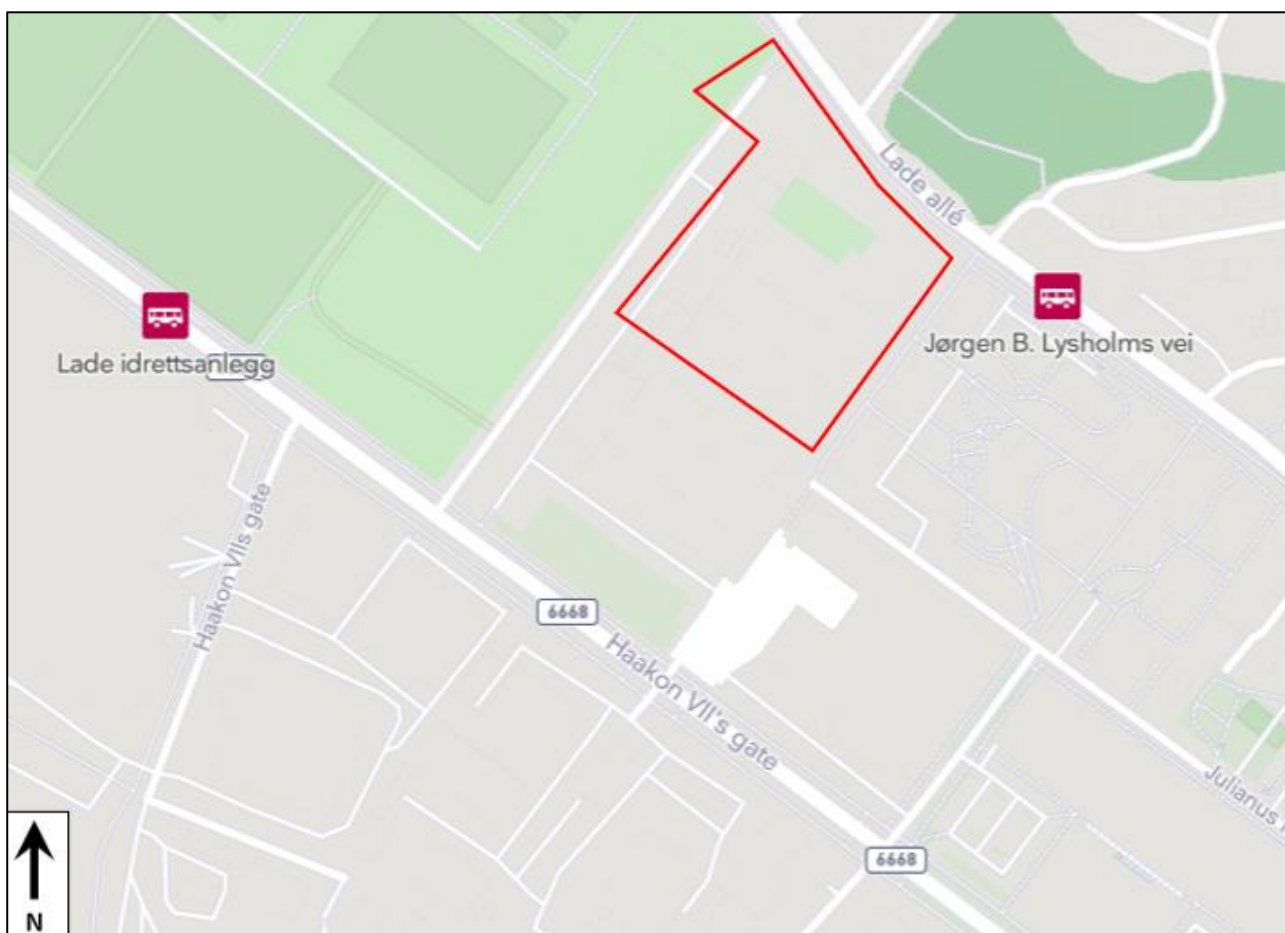
Figur 8 – Beregnet ÅDT fra krysstellene. Tallene gjelder for dagens situasjon. Røde tall er hentet fra maskinelle tellepunkter (kartkilde: vegkart.no).

Det er viktig å være klar over at korttidstallene er beheftet med en del usikkerhet. Til bruk i for eksempel støyberegninger anbefaler vi derfor å bruke tallene med rød skrift der disse finnes. Disse er hentet fra maskinelle tellepunkter og er mye sikrere enn ÅDT beregnet ut fra korttidstallene. De sorte tallene som er oppgitt i figuren, er inkludert en usikkerhet på cirka 25 % som fremkommer av beregningsmetoden i håndbok

V714. Når det gjelder tungtrafikkandel, anbefaler vi å bruke 6 % på samtlige veger. 6 % er oppgitt som tungtrafikkandel i NVDB. Registrert tungtrafikkandel i rushperiodene kan normalt sett være lavere enn når man ser på hele døgnet under ett.

2.3 Kollektivtilbud

Lade idrettsanlegg i Haakon VII's gate og Jørgen B. Lysholms vei i Lade allé er de to bussholdeplassene som er nærmest planområdet, se figur 9. Holdeplassene ligger cirka 300–400 meter unna, målt fra midt i planområdet.



Figur 9 – Holdeplasser nærmest planområdet (kilde: entur.no)

En oversikt over antall avganger fordelt på linje og holdeplass er vist i tabell 1.

Tabell 1 – Oversikt over avganger på holdeplassene nærmest planområdet. Dataene er hentet fra www.atb.no, men selve tabellen er utarbeidet av Norconsult.

Nr.	Holdeplass	Trasé	Avganger per time per retning			
			Morgen	Formiddag	Ettermiddag	Kveld
2	Lade idrettsanlegg	Lund–Strindheim	9	6	9	3–6
15	Lade idrettsanlegg	Torgård–Østmarkneset	3	0	3	0
13	Jørgen B. Lysholms vei	Havstad–Østmarkneset	6	4	6	3–4
20	Jørgen B. Lysholms vei	Romolslia–Grillstad	4	2	4	1–2
54	Jørgen B. Lysholms vei	Vikåsen–Sandmoen	(1 avgang per dag klokken 05:14)			
106	Jørgen B. Lysholms vei		(Nattbuss)			

I forbindelse med reisevaneundersøkelse for Oslo og Viken har det blitt laget en indeks for tilgang på kollektivtransport. Indeksen er avhengig av avganger på dagtid samt avstand til holdeplass, se tabell 2.

Tabell 2 – Indeks for kollektivtilgang, hentet fra Prosam-rapport 242 (Angell, 2022)

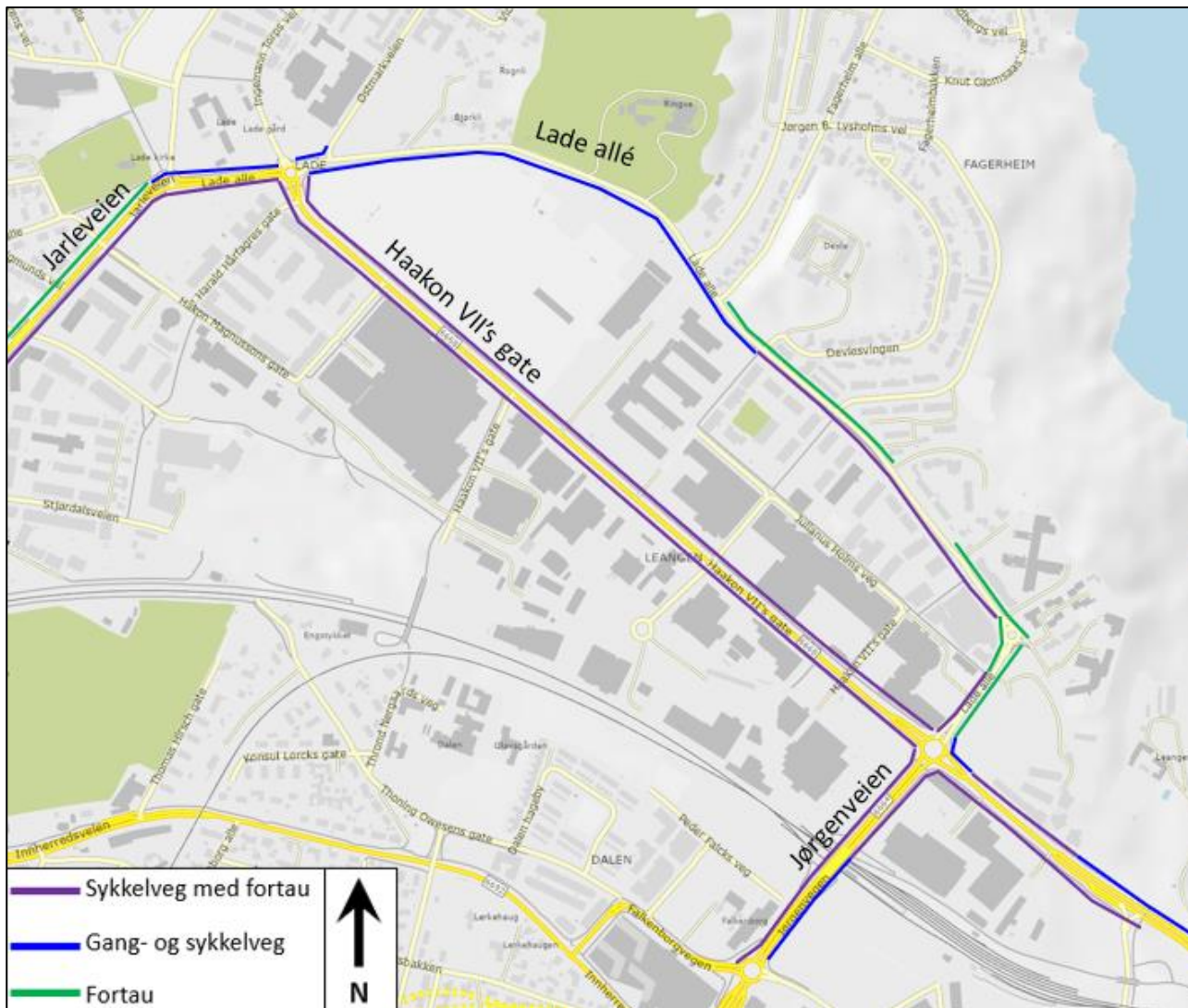
	Under 500 m	500 m – 1 km	1 km – 1,5 km	1,5 km til 2 km	Over 2 km
Minst 8 avg. pr time	Særdeles god	Svært god	Middels god	Middels god	Svært dårlig
Minst 4 avg. pr time	Svært god	God	Middels god	Dårlig	Svært dårlig
2-3 avg. pr time	God	Middels god	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig
1 avg. pr time	Middels god	Dårlig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

Linje 2 er en av Trondheims tre metrobusslinjer, med hyppige avganger. Ifølge (Nidaros, 2023) ble det i mai 2023 enighet om ny byvekstavtale for Trondheim. Restfinansiering av metrobusstrasé på Nyhavna og langs Haakon VII's gate inngår i prosjektporteføljen.

Linje 2 er i dag alene tilstrekkelig til at området vurderes å ha særdeles god tilgang til kollektivtransport, og tilbudet vil bli enda bedre som følge av byvekstavtalen.

2.4 Gående og syklende

Figur 10 viser eksisterende tilrettelegging for gående og syklende i området.

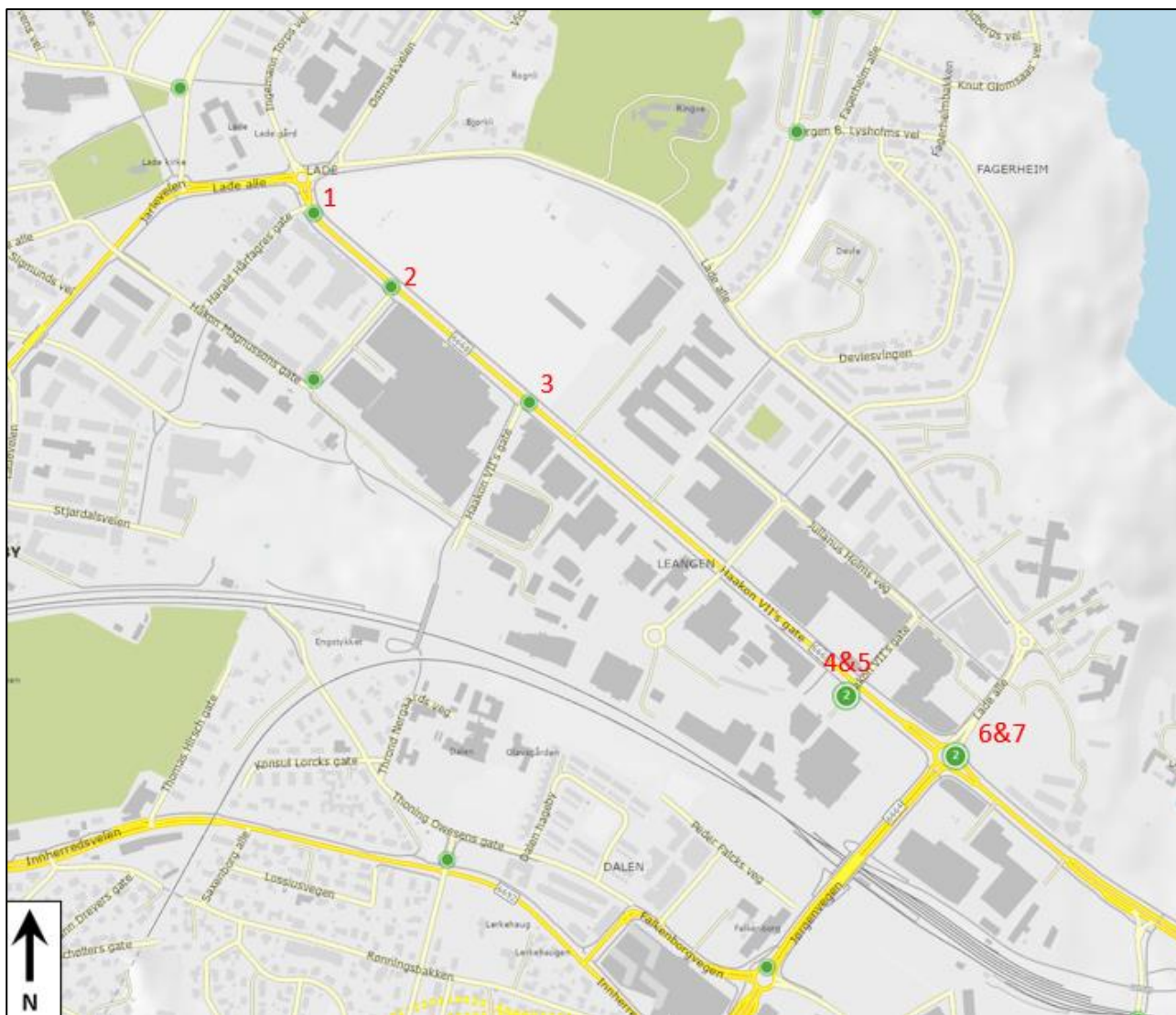


Figur 10 – Tilrettelegging for gående og syklende. Veger uten farge er ikke undersøkt (kartkilde: vegkart.no)

På fylkesvegnettet (Jarleveien, Haakon VII's gate og Jørgenveien) er det et tilbud på begge sider. På størsteparten av fylkesvegnettet er sågar det tosidige tilbudet sykkelveg med fortau. Også i Lade allé er det et sammenhengende tilbud på sydsiden, det vil si på samme side av vegen som planområdet befinner seg. Totalt sett vurderer vi at tilretteleggingen for gående og syklende i området er særdeles god.

2.5 Trafikksikkerhet

På strekningen mellom Lade allé og Lade allé har det inntruffet seks ulykker i perioden 2018–2022. Det har i tillegg skjedd en ulykke inne på parkeringsplassene. Denne ulykken er nummert som nummer 5 i figur 11.



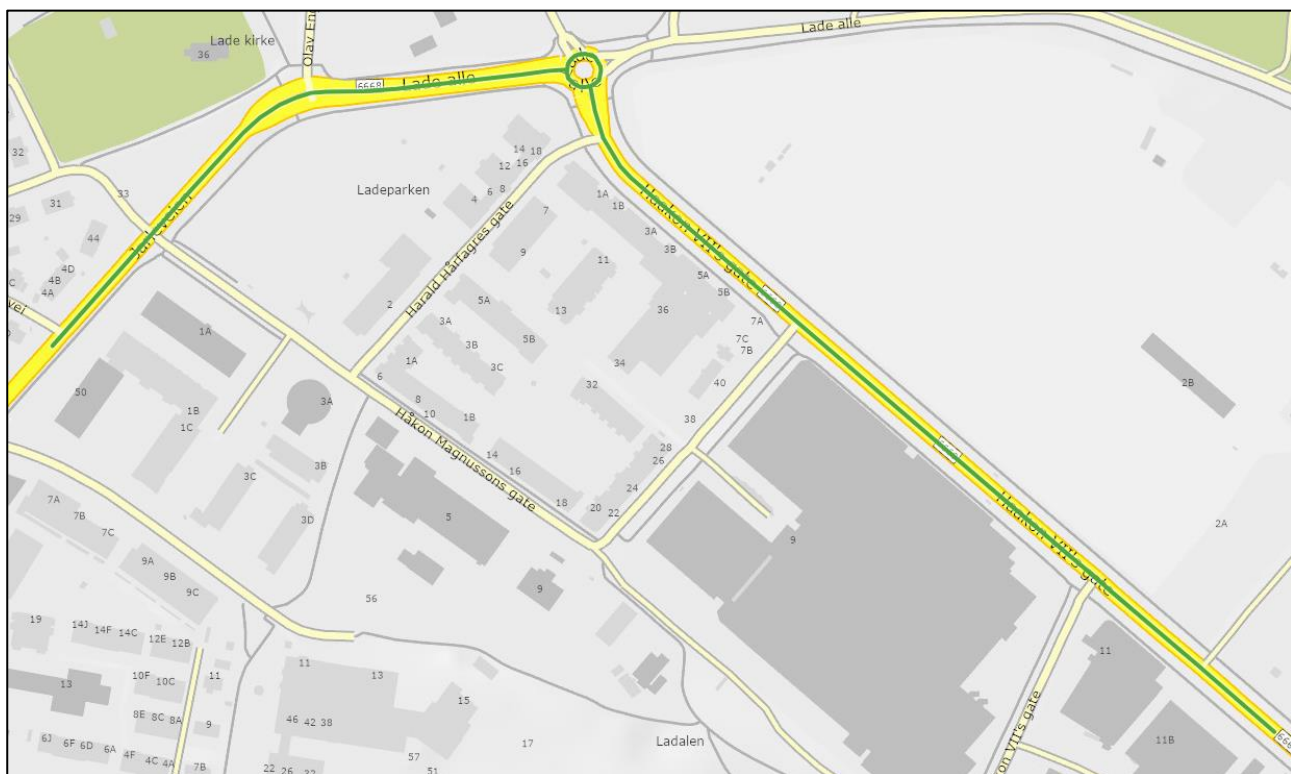
Figur 11 – Politiregistrerte personskadeulykker i perioden 2018–2022 (kartkilde: vegkart.no)

En oppsummering av ulykkene er gitt i tabell 3.

Tabell 3 – Oppsummering av ulykkene (data hentet fra NVDB)

Nr.	Tidspunkt	Veg	Stedsforhold	Antall involverte enheter						Ulykkestype	Ulykkeskode
				Fotgjenger	Sykel	Moped/MC	Personbil/ varebil	Lastebil	Buss		
1	30.08.2019 kl. 2122	Haakon VII's gate	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	-	-	-	1	-	-	Utforkjøring	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett vegstrekning.
2	09.06.2021 kl. 2004	Haakon VII's gate	T-kryss	-	-	1	1	-	-	Samme kjøretning	Skifte av felt til venstre.
3	03.07.2018 kl. 1613	Haakon VII's gate	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	-	-	-	3	-	-	Samme kjøretning	Påkjøring bakfra.
4	12.02.2021 kl. 2050	Haakon VII's gate	X-kryss	-	-	-	2	-	-	Kryssende kjøretning	Venstresving foran kjørende i motsatt retning.
5	27.11.2020 kl. 1327	P-plass	Ukjent	1	-	-	1	-	-	Fotgjenger/ åkende	Ulykke med uklart forløp hvor fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebanelen.
6	11.06.2020 kl. 1326	Haakon VII's gate	Rundkjøring	-	-	1	1	-	-	Samme kjøretning	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstrekning.
7	30.08.2019 kl. 0814	Haakon VII's gate	Rundkjøring	-	1	-	1	-	-	Samtidig høyresving	Avsvingning til venstre foran kjørende i motsatt retning.

Deler av Haakon VII's gate har tidligere vært definert som ulykkesstrekning. Strekingen er markert i figur 12.



Figur 12 – Tidligere ulykkesstrekning (kartkilde: vegkart.no)

Definisjonen baserer seg på ulykker fra 2012–2016. Gaten har blitt ombygd siden den gang.

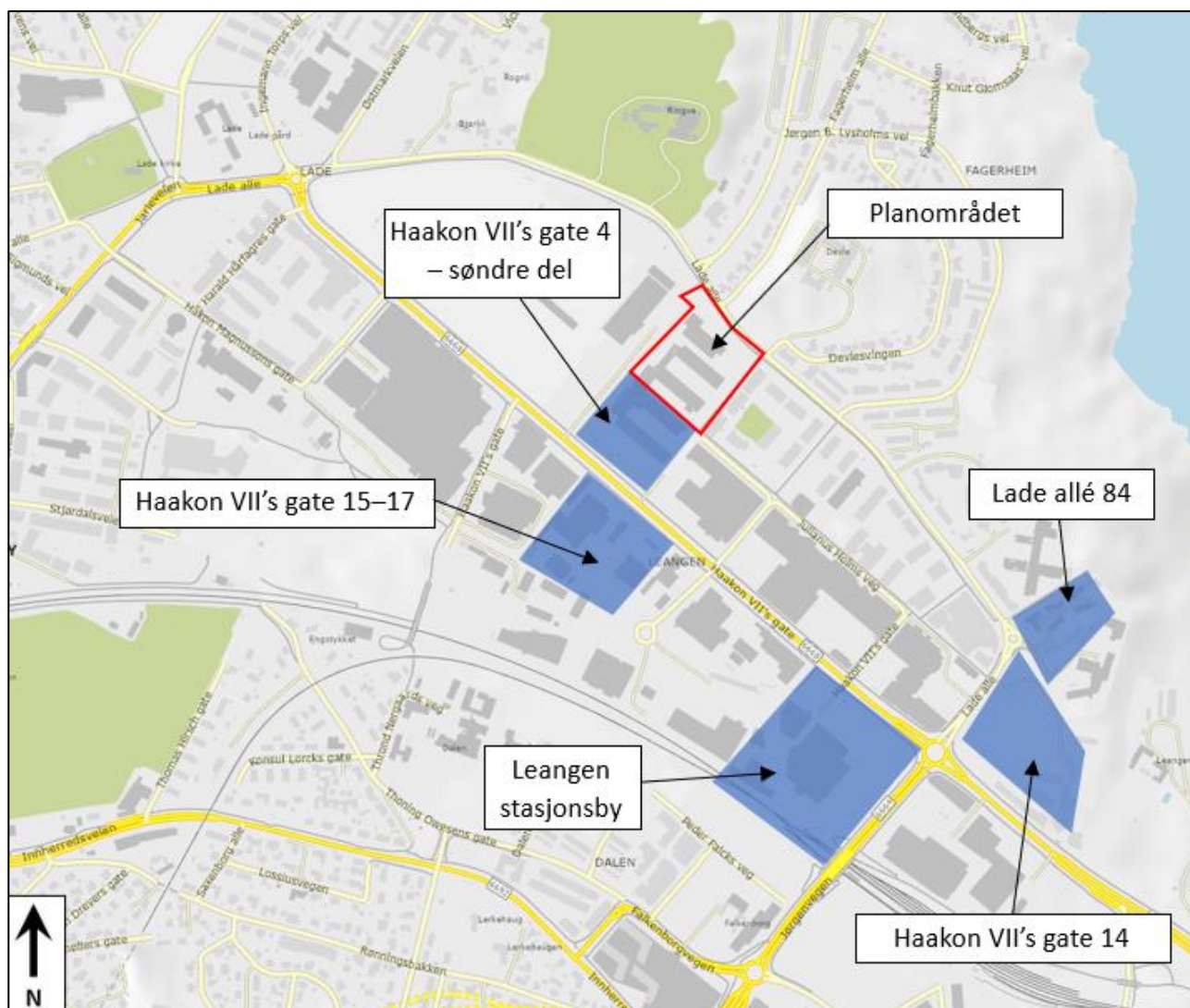
Det er ikke en bestemt ulykkestype som dominerer i ulykkesdataene for de siste 5 årene, jmfør tabell 3. 6 ulykker på 5 år på en 1,25 meter lang strekning gir en ulykkesfrekvens på 0,40. Normal ulykkesfrekvens på 4-feltsveg i tettbygd strøk er ifølge håndbok V723 (Statens vegvesen, 2007) på 1,00 uten midtdeler og 0,36 med midtdeler. Ulykkesdataene gir ikke grunnlag for å hevde at strekingen Haakon VII's gate mellom de to rundkjøringene ved Lade allé er spesielt trafikkfarlig med forhøyet ulykkesfrekvens.

3 Referansesituasjonen

Det er utarbeidet trafikk tall (ÅDT) for referansesituasjonen. Dette scenariet er en fremskrivning av dagens situasjon med generell trafikkvekst. I tillegg er det forutsatt at enkelte andre planer har blitt realisert. Disse planene er listet opp nedenfor og er vist i figur 13:

- Lade allé 84 og Haakon VII's gate 14
- Haakon VII's gate 15–17
- Leangen stasjonsby
- Haakon VII's gate 4 – søndre del

Hver av de aktuelle planene er beskrevet nærmere i de følgende underkapitlene.



Figur 13 – Øvrige eiendomsutviklingsprosjekter (blå skravur) i nærheten av planområdet (rødt). Kartkilde: vegkart.no

3.1 Generell trafikkvekst

Trondheim er omfattet av nullvekstmålet, som vil si at veksten i trafikk skal tas i form av gange, sykling og kollektivtrafikk. Imidlertid er næringstrafikk unntatt nullvekstmålet. Næringstrafikk omfatter både godstrafikk og mobile tjenesteytere. Basert på empiri kan mobile tjenesteytere anslås å utgjøre 11 % av de lette kjøretøyene (Statens vegvesen, 2017).

Som omtalt tidligere, i kapittel 2.2.3, forutsetter vi at det er en tungbilandel på 6 % i dagens situasjon. Generelle fylkesvise trafikkprognoser viser en vekst på 47 % i tungbiltrafikken fra 2023 til 2045. Veksten for lette kjøretøy er på 27 %. 6 % av trafikken skal altså øke med 47 %. Av de gjenværende 94 % skal 11 %, hvilket tilsvarer 10 % av totaltrafikken, øke med 27 %. De resterende 84 % skal ikke øke. Totalt sett utgjør dette en vekst på snaut 6 %. Siden tungtrafikken får en større vekst enn personbiltrafikken, er det beregnet en ny tungtrafikkandel på 8 % i referansesituasjonen.

3.2 Lade allé 84 og Haakon VII's gate 14

Asplan Viak (Gjære, 2021) har utarbeidet en trafikkanalyse for eiendommen, samt for naboeiendommen Haakon VII's gate 14. Planen for Lade allé 84 legger til rette for 166 boliger og 110 parkeringsplasser, mens det i Haakon VII's gate 14 er lagt til rette for minimum 450 boliger og barnehage. Haakon VII's gate 14 er under oppføring. De to prosjektene vil dele adkomst til Lade allé. Totalt er det beregnet en trafikkøkning på ÅDT 2000 som følge av de to prosjektene.

3.3 Leangen stasjonsby

Asplan Viak (Olstad & Gjære, 2021) har utarbeidet trafikkanalysen for planforslaget som legger til rette for bolig, kontor, forretning og tjenesteyting/idrett. Sammenlignet med dagens arealbruk i området, er det beregnet at trafikken vil reduseres med ÅDT 300 som følge av planforslaget.

3.4 Haakon VII's gate 15–17

Norconsult (Ravnåmo & Mølmen, 2020) har utarbeidet trafikkanalysen for planforslaget som legger til rette for næringsvirksomhet i form av lager, næring og kontor. Det er beregnet en trafikkøkning på ÅDT 1000 som følge av planforslaget. ÅDT 200 forventes å «forsvinne» i forlengelsen av Haakon Magnussons gate, som også er en del av planforslaget. Økningen i Haakon VII's gate vil dermed bli $\text{ÅDT } 1000 - 200 = 800$.

3.5 Haakon VII's gate 4 – søndre del

Dette utbyggingsprosjektet har samme tiltakshaver som «vårt» planområde (nordre del). Opprinnelig var det ett planforslag for både søndre og nordre del av Haakon VII's gate 4, men det ble etter hvert valgt å regulere søndre del for seg. Planforslaget for søndre del er vedtatt og under oppføring. Sweco har utarbeidet trafikkanalysen for søndre del (Emilsen & Saga, 2020).

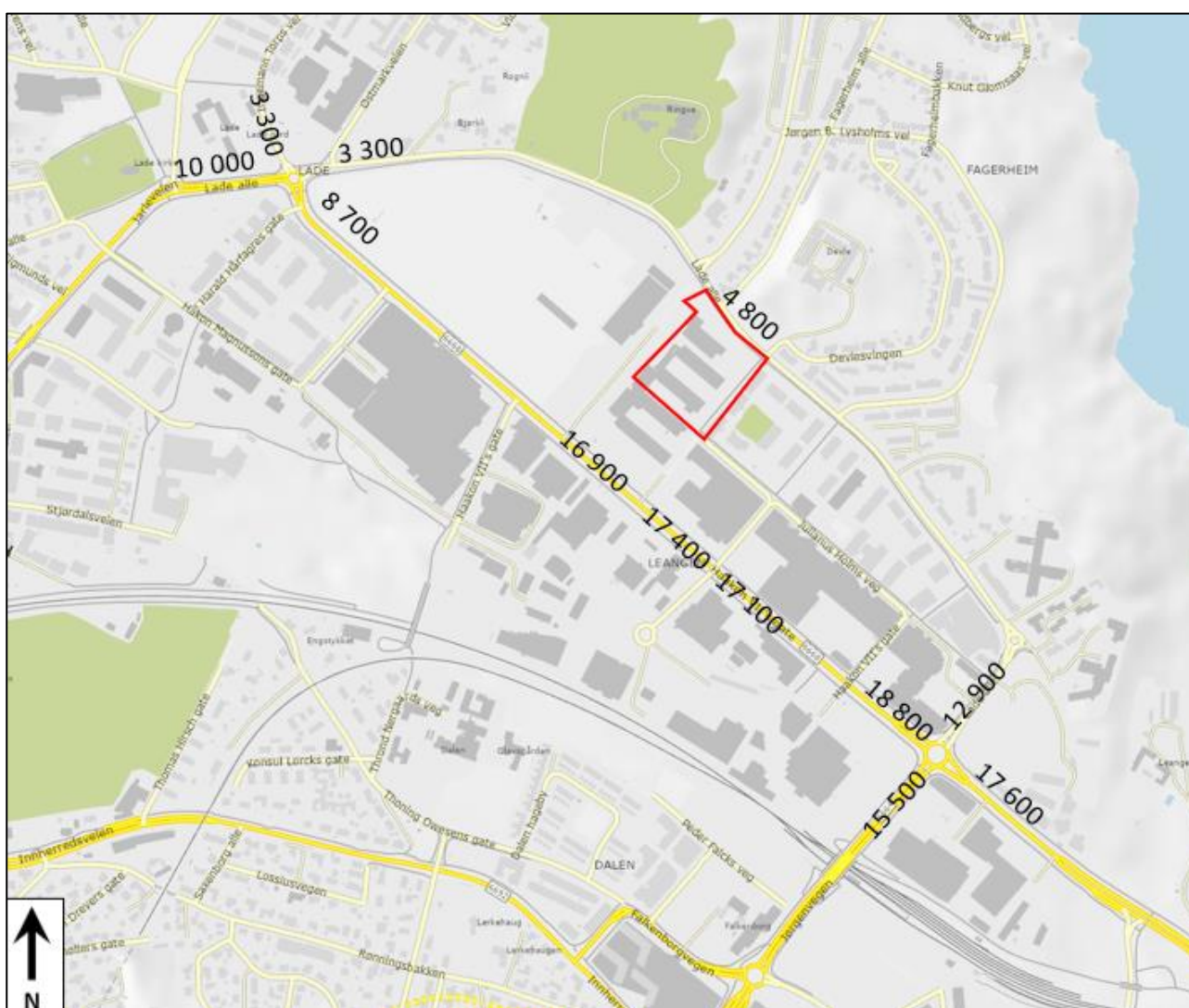
Fordi søndre del har samme tiltakshaver som planområdet, har vi fått oppdatert informasjon om prosjektet. Vi har derfor valgt å oppdatere Swecos beregninger både med ny kunnskap om prosjektet, men også oppdaterte data fra nyere reisevaneundersøkelser enn Sweco hadde mulighet til å legge til grunn i sine beregninger. Nye beregningsforutsetninger er de samme som for planforslaget og er derfor gjennomgått i kapittel 4.2.

Mens det tidligere var beregnet ÅDT 700 ved realisering av planforslaget for søndre tomt, er det med nye beregningsforutsetninger nå beregnet ÅDT 410. Sweco beregnet at aktivitetene i søndre del hadde en turproduksjon på ÅDT 550 før realisering av planforslaget. Netto endring for søndre del blir dermed nå en reduksjon på $\text{ÅDT } 550 - 410 = 140$. ÅDT-tallene som er beregnet for vegnettet i dagens situasjon i 2023

baserer seg på tellinger etter at byggingen var i gang. Vi må derfor legge til tallet 410 på trafikktallene i vegnettet, da dagens registrerte situasjon allerede tar høyde for fjerningen av ÅDT 550.

3.6 ÅDT i referansesituasjonen

Nyskapt biltrafikk som følge av andre planer i området er fordelt ut på vegnettet som beskrevet i den respektive trafikkanalysen for hvert planforslag. Der det mangler fordeling, eller trafikkanalysene ikke har fullstendige data for alle vegene, har vi forutsatt samme fordeling som for planområdet. Fordelingen for planområdet er gjennomgått i kapittel 4.4. Beregnet ÅDT i referansesituasjonen i 2045 er vist i figur 14. Til bruk i støyberegninger anbefaler vi å bruke en tungtrafikkandel på 8 % jmfør kapittel 3.1.



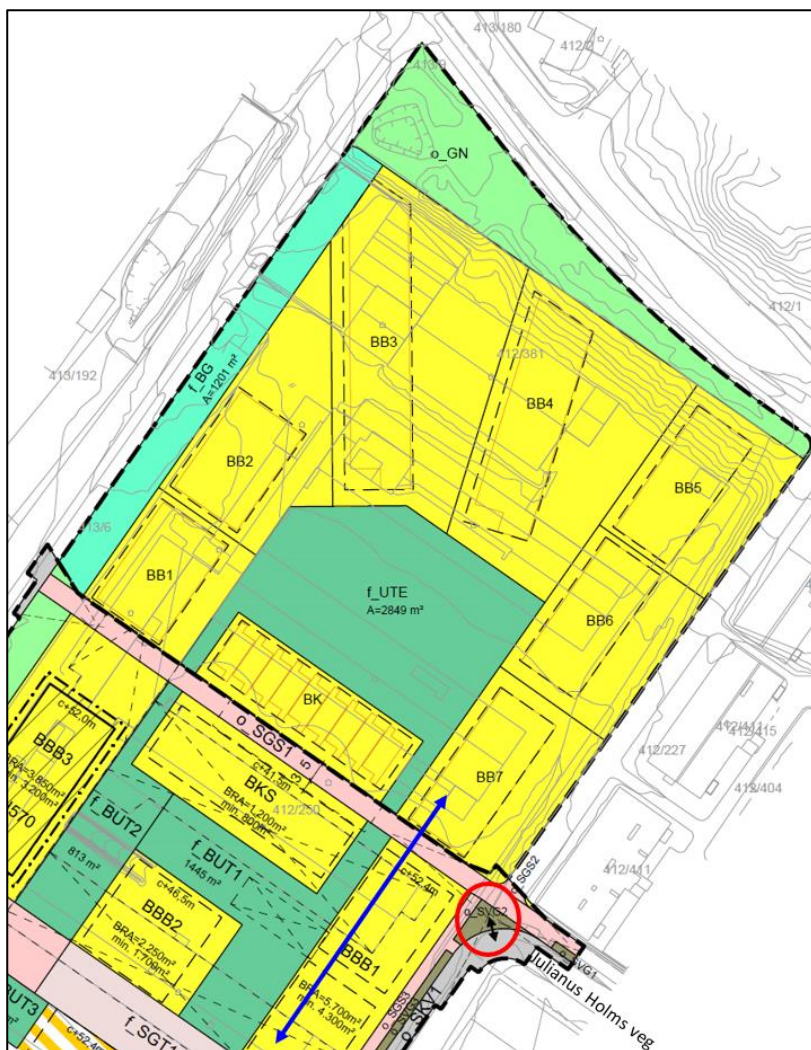
Figur 14 – Beregnet ÅDT i referansesituasjonen i 2045

4 Planforslaget

4.1 Foreslått arealbruk

Planforslaget legger til rette for utnyttning av 22 096 m² til boligformål. Ifølge oppdragsgiver kan det opereres med et forholdstall på 0,78 mellom faktisk boligareal og areal i utnyttelsesgraden. Selve boligene vil dermed bli 17 235 m². Resten går med til for eksempel fellesareal som trapperom. Arealet er foreslått fordelt på 296 boliger, noe som gir en gjennomsnittlig leilighetsstørrelse på 58 m². Parkeringsdekning er ikke endelig avklart, men det kan bli etablert inntil 177 parkeringsplasser. Dette tilsvarer 0,8 parkeringsplasser per 100 m² (utnyttelsesgrad i BRA) eller 0,6 parkeringsplasser per bolig.

Kjøreadkomst vil være via parkeringskjelleren på søndre del av tomten. Kjøretraseen er markert med blå pil i plankartet i figur 15 nedenfor. Den røde rundingen i figuren markerer en planlagt adkomst for tjenestetransport, brannbil og lignende. Begge adkomstene er plassert slik at all trafikk til og fra tomten må kjøre via Julianus Holms vei.



Figur 15 – Utsnitt av plankart for søndre del av Haakon VII's gate 4, oversendt av oppdragsgiver

4.2 Forutsetninger for beregning av turproduksjon

Ut fra befolkningsstatistikk (SSB, 2022) og boligstatistikk (SSB, 2022) gjeldende for Trondheim, kan vi beregne 43,2 m² per bosatte i leiligheter (boligblokk) i Trondheim. Med en gjennomsnittlig boligstørrelse på 58 m² får vi 1,35 bosatte per bolig. Dette tallet gjelder for alle aldersgrupper. For å delta i reisevaneundersøkelser må man være 13 år eller eldre. Det vil si at om vi beregner personturer for alle bosatte, med utgangspunkt i antall daglige turer per person i RVU, vil vi få for mange personturer, og dermed også bilturer.

Statistikk om hvordan befolkningen er fordelt på aldersgrupper i forskjellige bydeler i Trondheim, viser at 88 % av de bosatte i bydel Østbyen er 13 år eller eldre (SSB, 2023). Antall bosatte over 13 år per leilighet blir dermed 1,18.

Oppdragsgiver har oversendt informasjon over kjøpere av leilighetene i første byggetrinn i søndre del av Haakon VII's gate 4. Informasjonen er oppsummert i tabell 4. Kolonnen «AS» er i stor grad leiligheter kjøpt for utleie, og i disse boligene vil det stort sett bo enslige. Det er forutsatt 1,1 bosatte i disse boligene.

Tabell 4 – Informasjon om kjøpere av byggetrinn 1 i søndre del (kilde: Haakon VII's gate 4 utvikling AS)

	Enslige	Par	AS	Sum
Hus A	6	1	24	31
Hus B	2	1	16	19
Hus C	8	1	14	23
Hus E	12	11	5	28
Antall boliger	28	14	59	101
Bosatt per bolig	1	2	1,1	1,20
Antall bosatte	28	28	65	121

Totalt viser statistikken altså 1,20 bosatte per leilighet i første byggetrinn. Vi må anta at alle kjøpere er 19 år eller eldre, så statistikken viser ikke eventuelle personer i aldersgruppen 13–19 år. Aldersgruppen 13–19 år utgjør cirka 8 % av personene som er 13 år eller eldre. Forutsatt samme aldersfordeling i Haakon VII's gate 4 som ellers i Østbyen, får vi at byggetrinn 1 i søndre del har $1,2 / (100 \% - 8 \%) = 1,3$ bosatte.

«SSB-metoden» gir altså 1,18 bosatte over 13 år per bolig, mens data fra oppdragsgiver gir 1,3 bosatte per leilighet i byggetrinn 1. Vi velger å bruke det høyeste tallet i videre beregninger, altså 1,3 bosatte over 13 år per leilighet.

Vi antar videre 3 reiser per bosatt per dag, ut fra reisevaneundersøkelse (RVU) for Trondheimsregionen i 2019 (Miljøpakken, 2021)¹. I RVU-en pekes det på at antall reiser per dag har gått ned sammenlignet med tidligere RVU-er. I 2013/2014 var det 3,4 per dag, et tall som lå til grunn for Swecos analyse av søndre del av tomten.

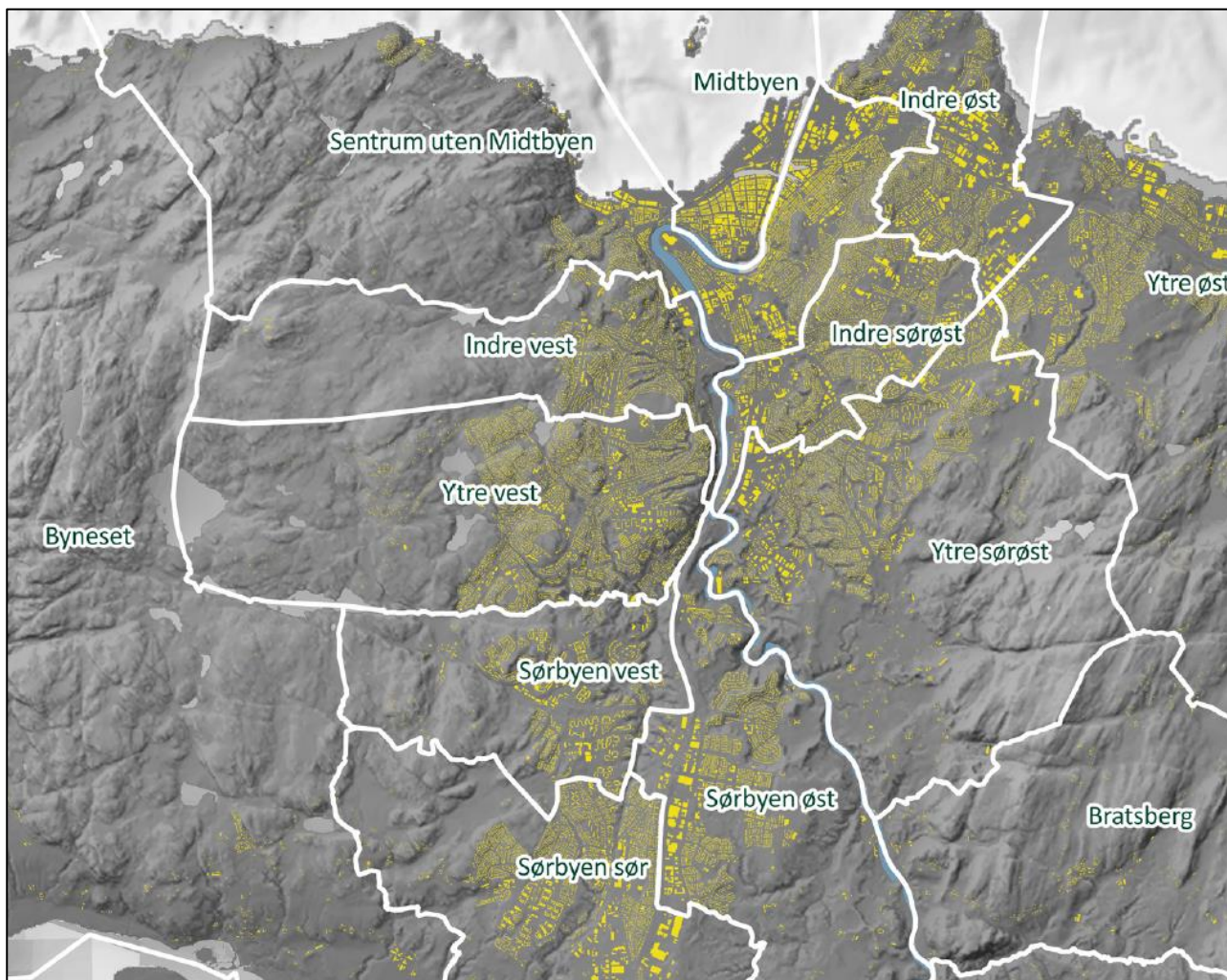
En mulig årsak til at antall reiser har gått ned er at metoden for datainnsamling er endret. Tidligere var det telefonintervju, mens det nå er en spørreundersøkelse på internett. Deltakerne får derfor ikke samme veiledning som før. Det er mulig at deltakere, uten veiledning, glemmer av at en «stopp på vegen» deler opp en tur i to. Dersom man på veg hjem fra arbeid «svinger innom» butikken, har man i RVU-sammenheng gjennomført to turer: én tur fra arbeid til forretningen, og én tur fra forretningen og hjem. Dette er nok ikke innlysende for folk flest. For beregning av boliger turproduksjon er imidlertid denne forglemmelsen egentlig

¹ Det finnes en RVU fra 2020 også, men resultatene i denne er påvirket av koronapandemien. Vi velger å bruke data fra siste «normalår» isteden.

gunstig. Reisen mellom arbeid og forretning har jo ingenting med boliger å gjøre. Når man tradisjonelt bruker totalt antall daglige reiser som boligers turproduksjon, får man et for høyt estimat.

1,3 bosatte over 13 år per bolig og 3 personturer per bosatt gir 3,9 personturer per bolig.

RVU-en for Trondheim viser reisemiddelfordelinger på daglige reiser for bosatte i forskjellige områder med inndeling som vist i figur 16.



Figur 16 – Inndeling av Trondheim i områder i RVU-en for Trondheimsregionen (Miljøpakken, 2021)

Tabell 5 viser reisemiddelfordelingen for noen utvalgte områder. Ifølge trafikkanalysen for Haakon VII's gate 4 søndre del (Emilsen & Saga, 2020) ble man enige med kommunen om at man skulle bruke reisemiddelfordelingen for «Sentrum uten Midtbyen» for planområdet. Vi velger derfor å gjøre det samme nå. Gjeldende reisemiddelfordeling fra 2019 er vist som raden «Planområdet», mens reisemiddelfordelingen som lå til grunn for trafikkanalysen for søndre del er omtalt som «RVU 2013/2014». Vi ser at bilandelen har gått ned, mens sykkelandelen har gått opp.

Tabell 5 – Reisemiddelfordelinger i utvalgte områder i Trondheim i RVU-en fra 2019

Område	Gange	Sykkel	Kollektiv	Bilførere	Bilpassasjer
Trondheim	26 %	10 %	12 %	42 %	9 %
Indre øst	26 %	14 %	11 %	38 %	12 %
Sentrum uten Midtbyen	40 %	15 %	12 %	26 %	6 %
Planområdet	40 %	15 %	12 %	26 %	6 %
RVU 2013/2014	40 %	13 %	12 %	30 %	6 %

Med tallene gjennomgått i dette kapittelet kan vi oppsummere forutsetningene for beregning av trafikk til de nye leilighetene som følger:

- 1,3 bosatte over 13 år per bolig
- 3 personturer per bosatt
- 3,9 personturer per bolig
- $3 \times 26 \% = 0,79$ bilturer per bosatt
- $3,9 \times 26 \% = 1,03$ bilturer per bolig
- $1,03 / 0,6 = 1,72$ bilturer per parkeringsplass

Vi forutsetter for øvrig at ÅDT utgjør 90 % av trafikken på hverdager (YDT), og at timetrafikken i rush utgjør 10 % av trafikken på hverdager.

4.3 Beregnet turproduksjon

Beregnet turproduksjon ved realisering av planforslaget er vist i tabell 6, mens tabell 7 viser detaljer om bilturproduksjonen.

Tabell 6 – Beregnet turproduksjon som følge av planforslaget

Formål	Utbygging	Personturer	Personturer per døgn (hverdager)					Sum
			Gange	Sykkel	Kollektiv	Bilførere	Bilpassasjer	
Bolig	296 boliger	3,9 per bolig	460	170	130	300	70	1150

Tabell 7 – Beregnet bilturproduksjon som følge av planforslaget

Formål	Beregningsgrunnlag			YDT	ÅDT	Ettermiddagsrush [kjt/t]		
	Utbygging	Bilturer (YDT)	ÅDT/YDT	[kjt/døgn]	[kjt/døgn]	Til	Fra	Sum
Bolig	296 boliger	1,0 per bolig	90 %	300	270	21	9	30

Det er altså beregnet at når planforslaget er realisert, vil planområdet produsere ÅDT 270 hver dag.

Ifølge trafikkanalysen for Haakon VII's gate 4 søndre del (Emilsen & Saga, 2020) hadde nordre del av Haakon VII's gate 4, altså vårt planområde, en bilturproduksjon på ÅDT 180 før avviklingen av Autronicahallen og Musikalfabrikken. Netto trafikkøkning i planområdet er altså på $\text{ÅDT } 270 - 180 = 90$.

Når det gjelder timetrafikk, er denne med Swecos forutsetninger beregnet til 18 kjøretøy per time (kjt/t) før realisering av planforslaget. Med en realisering av planforslaget, er det beregnet å bli 30 kjt/t, altså en økning på 12 kjt/t.

Tabell 8 gir en oppsummering av beregnet turproduksjon i Haakon VII's gate 4 som helhet. I tabellen angir raden «nordre» planområdet, mens «søndre» er den delen av tomten som allerede er regulert og omtalt tidligere i kapittel 3.5.

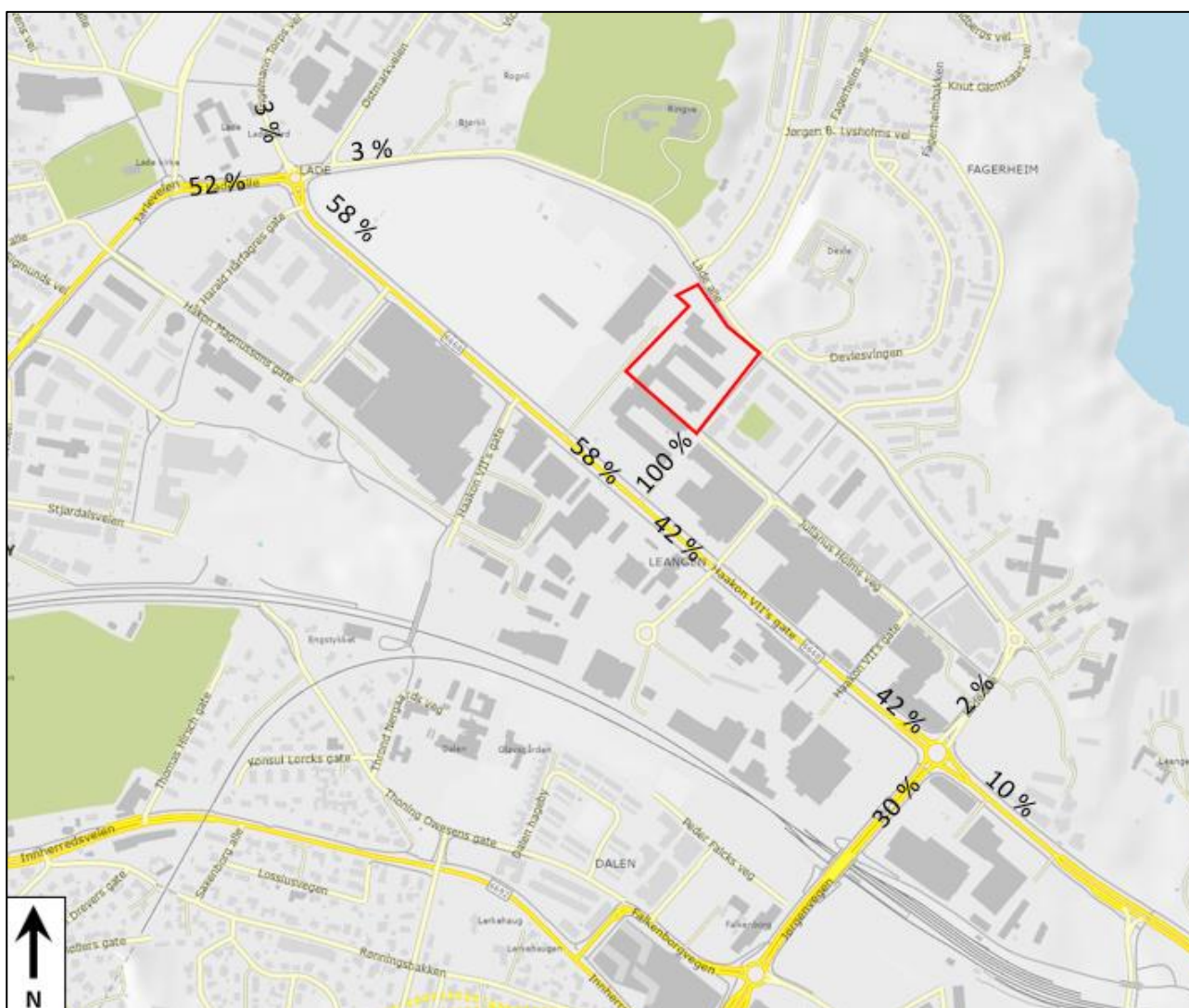
Tabell 8 – Beregnet turproduksjon i Haakon VII's gate 4 med tidligere arealbruk og foreslått/regulert utbygging

Del	ÅDT [kjt/døgn]		
	Før utvikling	Utviklet tomt	Endring
Nordre	180	270	90
Søndre	550	410	-140
Sum	730	680	-50

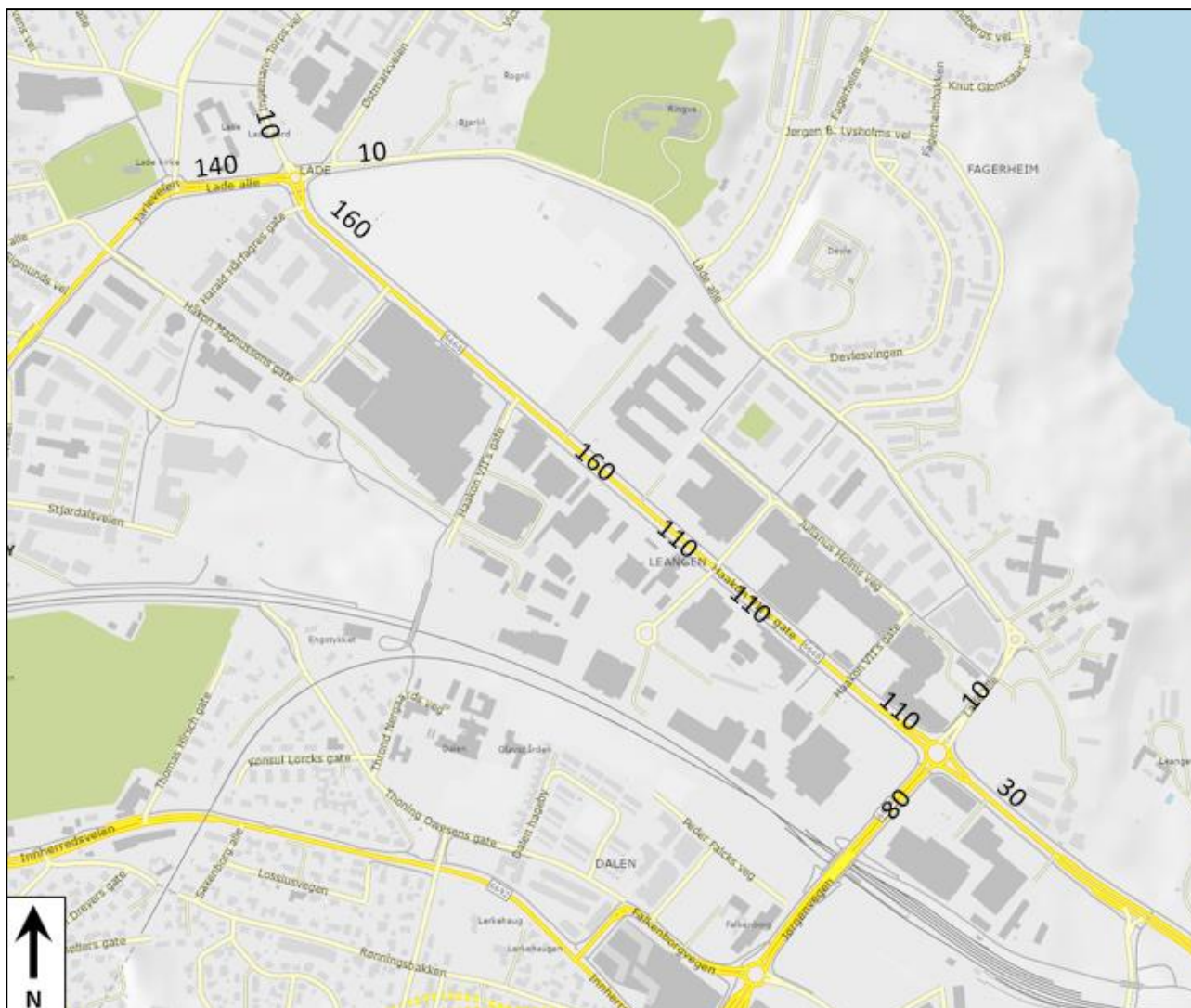
Tabellen viser at tomten som helhet med gårsdagens arealbruk hadde en beregnet bilturproduksjon på ÅDT 730, som tidligere beregnet av Sweco. Med regulert arealbruk i søndre del og foreslått arealbruk i nordre del (planområdet), er beregnet bilturproduksjon 680, altså en reduksjon på ÅDT 50.

4.4 ÅDT i planforslaget

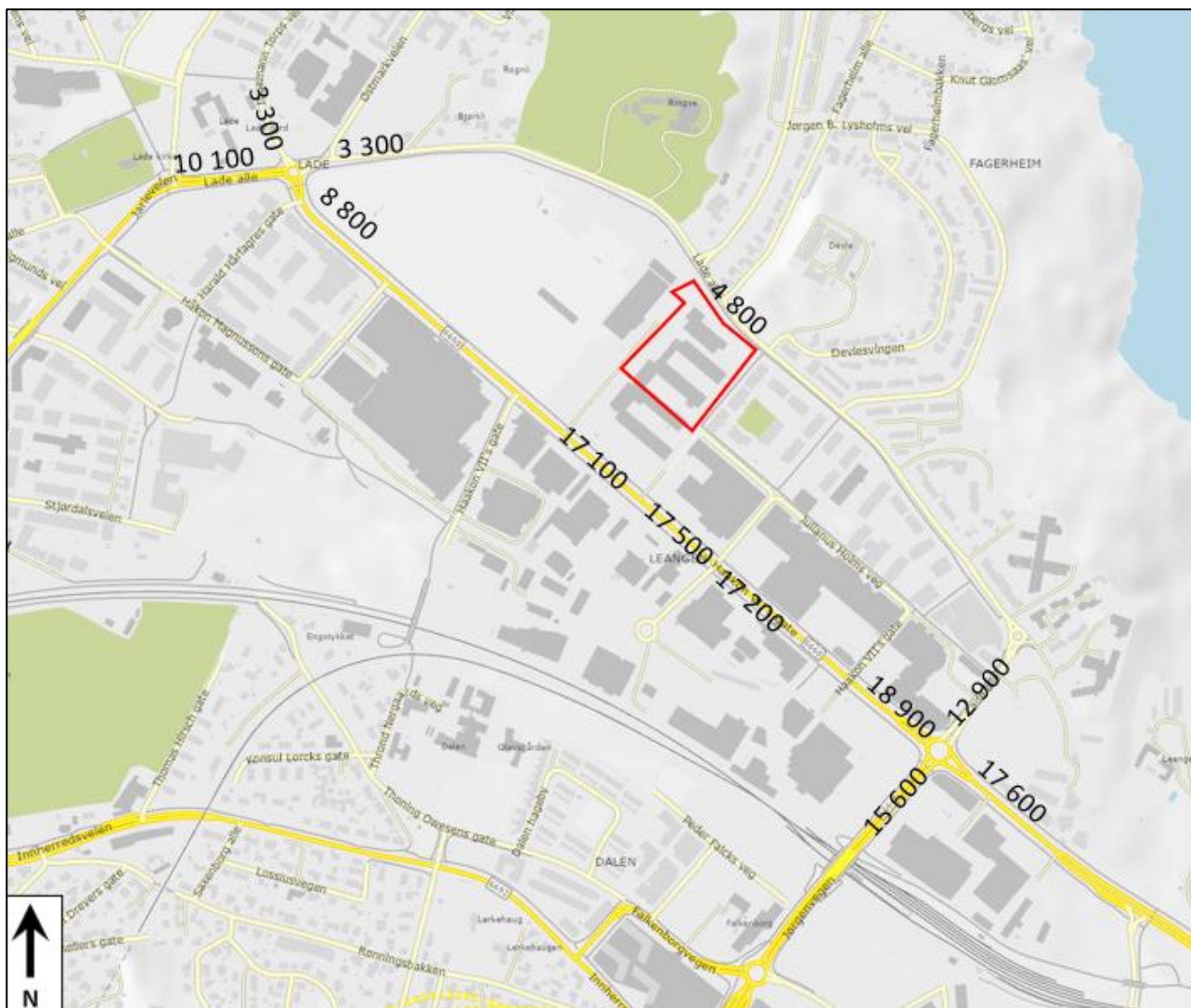
Trafikken er fordelt på vegnettet på samme måte som hos trafikkanalysen for Haakon VII's gate 4 søndre del (Emilsen & Saga, 2020). Trafikkanalysen for søndre del fordelt ikke trafikken i den vestre rundkjøringen, ved Jørgenveien. Vi har, basert på de manuelle krysstillingene gjennomført i 2023, fordelt trafikktellingene i dette krysset. Den relative fordelingen av trafikk er vist i figur 17, mens figur 18 viser antall biler. Som omtalt tidligere er det tidligere bygningsmasse revet eller fraflyttet. Planforslaget medfører en netto trafikkøkning på ÅDT 90 sammenlignet med tidligere bruk av nordre del av tomten. Det er likevel ÅDT 270 som må legges til trafikktallene for referansesituasjonen siden trafikkgrunnet for referansesituasjonen (figur 14) allerede har tatt høyde for fjerning av tidligere aktivitet i planområdet. Figur 19 viser beregnet trafikk ved realisering av planforslaget. Tallene gjelder for 2045, og som omtalt tidligere antar vi at andelen tunge kjøretøy er på 8 %.



Figur 17 – Relativ fordeling av produsert trafikk i vegnettet (kartkilde: vegkart.no)



Figur 18 – Fordeling av produsert trafikk i vegnettet (kartkilde: vegkart.no)



Figur 19 – Beregnet ÅDT i vegnettet ved realisering av planforslaget. Tallene gjelder for 2045 (kartkilde: vegkart.no)

5 Vurderinger og konklusjon

Haakon VII's gate 4 er en eiendom som ligger godt plassert med tanke på at de nye beboerne skal kunne velge andre transportformer enn privatbil. For gående og syklende er det særdeles god tilrettelegging i området, spesielt på fylkesvegnettet (Jarleveien, Haakon VII's gate og Jørgenveien), hvor det er et tilbud på begge sider. På størsteparten av fylkesvegnettet er sågar det tosidige tilbudet sykkelveg med fortau.

Det er bussholdeplasser cirka 300–400 meter unna, målt fra midt i planområdet. En av holdeplassene betjenes av linje 2, som er en av de tre metrobuslinjene i Trondheim. Linje 2 er i dag alene tilstrekkelig til at området vurderes å ha særdeles god tilgang til kollektivtransport. I mai 2023 ble det inngått avtale om ny byvekstavtale som vil bedre fremkommeligheten for metrobussen.

Den gode tilretteleggingen for gange, sykkel og kollektiv er tydelig i reisevaneundersøkelsen fra 2018/2019. Bilførerandelen i denne delen av Trondheim er på 26 %, som er lavt. Dette medfører at beregnet bilturproduksjon ved en realisering av planforslaget vil være på ÅDT 270. Dette er en marginal økning i ÅDT på 90 sammenlignet med tidligere aktivitet i planområdet. Timetrafikken i ettermiddagsrushet er beregnet å øke til 30 kjøretøy per time, noe som utgjør en økning på 12 kjt/t sammenlignet med tidligere bruk.

Ulykkesdataene gir ikke grunnlag for å hevde at strekningen Haakon VII's gate mellom de to rundkjøringene ved Lade allé er spesielt trafikkfarlig.

Den beregnede trafikkøkningen på 90 kjt/døgn (ÅDT) og 12 kjt/t bør etter vår mening ikke få noen praktiske betydninger verken for trafiksikkerhet eller trafikkavvikling i området. Det er derfor valgt ikke å gjøre noen kapasitetsberegninger nå.

Når vi ser på søndre og nordre del av tomten samlet, er det i en tidligere trafikkanalyse beregnet en bilturproduksjon på ÅDT 730 før man startet prosessen med omregulering til bolig. For de to delene samlet er det beregnet å bli ÅDT 680 ved realisering av planforslaget for nordre tomt og vedtatt regulering for søndre tomt. Dette tilsvarer altså en nedgang på ÅDT 50.

En utbygging av nordre tomt er i tråd med det som Kommunal- og moderniseringsdepartementet vurderte i forbindelse med behandling av plansaken for søndre tomt i Haakon VII's gate 4. Departementet skriver blant annet at konsentrert boligbygging på Lade–Leangen er et riktig grep for å nå nullvekstmålet for personbiltransport. Det bør særlig legges vekt på raskt å realisere sentrumsnære byggeprosjekter som ligger godt til med tanke på metrobuslinjene, og som ligger innenfor området for bymessig fortetting og transformasjon (Det kongelige kommunal- og moderniseringsdepartement, 2021).

6 Referanser

Angell, T. (2022). *Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av nasjonal reisevaneundersøkelse 2018/19. Prosam-rapport 242*. Oslo: Prosam.

Det kongelige kommunal- og moderniseringsdepartement. (2021, mars 9). Trondheim kommune - innsigelse til reguleringsplan for Haakon VII's gate 4. Oslo: Det kongelige kommunal- og moderniseringsdepartement.

Emilsen, S., & Saga, V. B. (2020). *Trafikkanalyse Haakon VII's gate 4*. Sweco.

Gjære, J. (2021). *NOTAT Trafikkutredning Lade allé 84*. Asplan Viak.

Miljøpakken. (2021). *Reisevaner i 2019 Trondheimsregionen. Hovedresultat Nasjonal reisevaneundersøkelse 2019 med tilleggsutvalg*. Trondheim: Miljøpakken.

Nidaros. (2023, mai 22). *Ny byvektsavtale - disse områdene i Trondheim prioriteres*. Hentet fra Nidaros direkte: <https://www.nidaros.no/nidaros-direkte/s/5-113-189421?p=lc-5948407-6028-nidaros>

Olstad, K. O., & Gjære, J. (2021). *Leangen Stasjonsby trafikkutredning*. Trondheim: Asplan Viak.

Ravnåmo, A., & Mølmen, K. (2020). *Trafikknotat*. Norconsult.

SSB. (2022, oktober 28). *06513: Boliger, etter bygningstype og bruksareal (K) 2007 - 2023*. Hentet fra Webområde for SSB: <https://www.ssb.no/statbank/table/06513/>

SSB. (2022, oktober 28). *11031: Bygningstype, etter alder og kjønn. Personer (K) 2015 - 2022*. Hentet fra Webområde for SSB: <https://www.ssb.no/statbank/table/11031/>

SSB. (2023, juni 05). *10826: Alders- og kjønnsfordeling for befolkningen i de 4 største byene (B) 2001 - 2023*. Hentet fra Webområde for SSB: <https://www.ssb.no/statbank/table/10826>

Statens vegvesen. (2007). *Håndbok V723: Analyse av ulykkessteder. Vedleggsdel for manuelle beregninger*. Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet.

Statens vegvesen. (2017). *Byutredning Trondheimsområdet*. Trondheim: Statens vegvesen.

Trondheim kommune. (2022, 06 21). *Detaljregulering for Haakon VII's gate 4, nordre del. Anbefaling om oppstart av privat reguleringsplanarbeid*.