

Tanem

Trafikkanalyse

Til:	Haw Eiendom AS	Fra:	OST, EAM, MTS
Dato:	29.06.23	Referanse:	2030169
Rev.:	Tilført mer info om dages skoleveg	Rev.dato:	06.12.2023

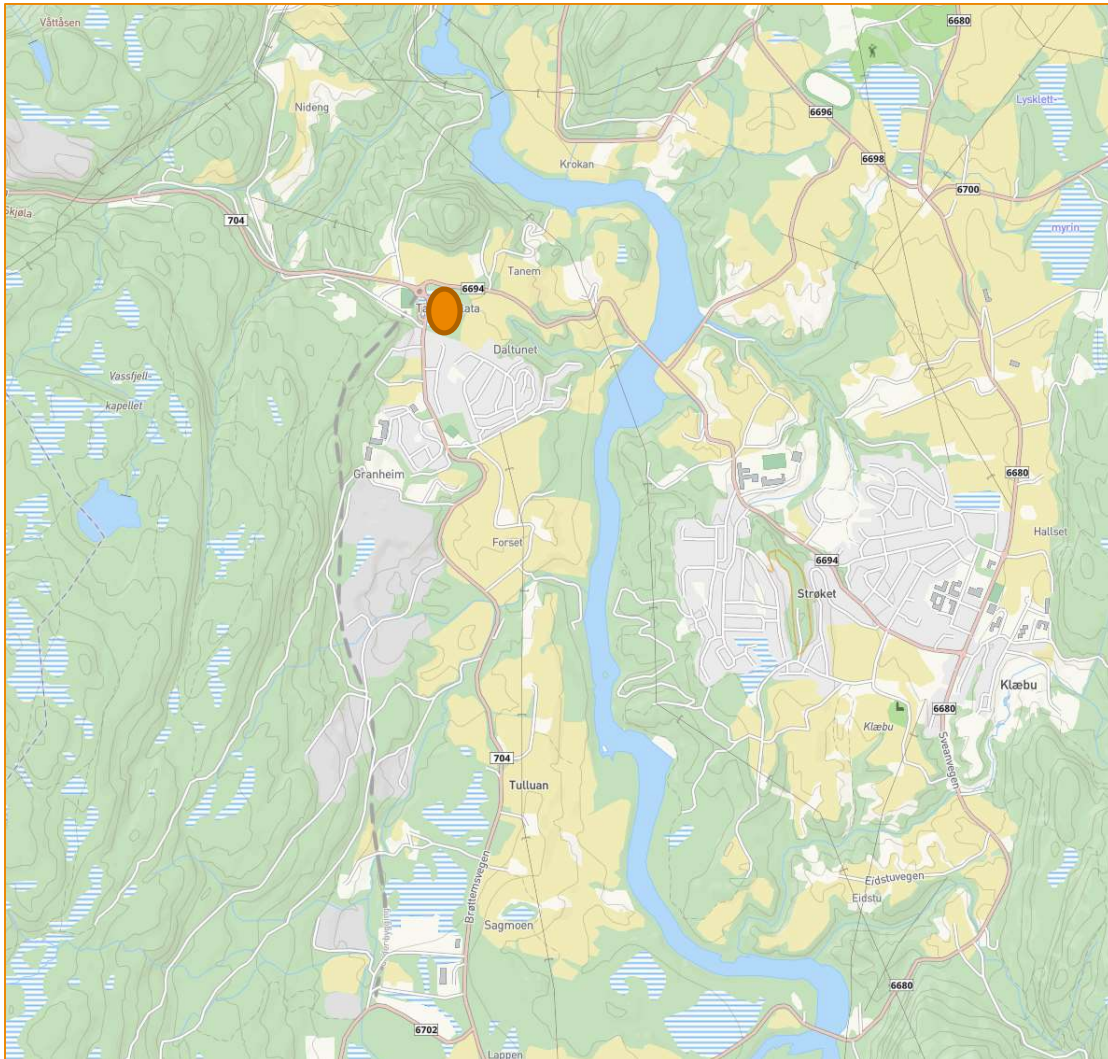
Innhold

1. Innledning.....	3
2. Grunnlag.....	4
2.1 Grunnlagsdokumenter	4
2.1.1 Håndbøker.....	4
2.1.2 Annet grunnlag	4
3. Dagens situasjon.....	5
3.1 Planområdet	5
3.2 Trafikkmengder og fartsgrense.....	6
3.3 Kollektivtilbud.....	7
3.4 Gang- og sykkeltilbud	8
3.4.1 Skoler.....	8
3.5 Ulykker.....	10
3.6 Bosatte.....	11
4. Planforslaget	12
4.1 Generelt om prosjektet	12
4.1.1 Næring.....	12
4.1.2 Boliger.....	13
4.2 Reisevaner og turproduksjon.....	13
4.2.1 Reisevaner.....	13
4.2.2 Turproduksjon for boliger.....	15
4.2.3 Turproduksjon for dagligvare.....	19
4.2.4 Turproduksjon for annen næring	20
4.2.5 Planområdet oppsummert	22
4.3 Adkomstløsninger.....	23
4.4 Fremtidige trafikkmengder på vegnettet.....	24
4.4.1 Fylkesvise prognoser for vekst.....	24
4.4.2 Ny tunnel fv. 704 Tanem – Tulluan	25
4.4.3 Trafikkmengder inkludert planområdet.....	26
4.5 Parkering	27
4.6 Varelevering og renovasjon.....	29
4.7 Tilrettelegging for myke trafikanter	30
5. Oppsummering av de trafikale konsekvenser av planforslaget	32
5.1 Trafikkmengder.....	32
5.2 Trafikksikkerhet	32

1. Innledning

Trafikknotatet er bestilt av Haw Eiendom AS i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for eiendommen Gnr/bnr. 541/14 med flere ved Brøttemsvegen og Tanemsvegen utenfor Klæbu.

Planområdet er lokalisert ca. 3 km vest for Klæbu sentrum i Trondheim kommune.



Figur 1-1: Lokalisering av planområdet. Kartkilde: kommunekart.com

Hensikten med planarbeidet er å etablere boliger ca. 10.000 m² BRA totalt med ca. 143 stk. boenheter og med minimum ca. 5.000 m² BRA uteareal, dagligvare på ca. 1.300 m² BRA og ca. 500 m² BRA med andre lokalservice funksjoner. I planinitiativet er det skrevet næring, men næring omfatter andre underformål.

Trafikknotatet beskriver de trafikale konsekvensene av planforslaget og vurderer avbøtende tiltaket.

2. Grunnlag

2.1 Grunnlagsdokumenter

2.1.1 Håndbøker

Vegvesenet utgir håndbøker med følgende kategori; vegnormaler (N), retningslinjer ® og veiledninger (V) og angir følgende forskjeller på disse (Statens vegvesen, 2022):

N: Vegnormaler er hjemlet i lovverk og gjelder all offentlig veg/gate, både for Statens vegvesen og andre myndigheter. Vegnormalene er kravdokumenter. Mer om vegnormaler finner du under Vegnormalene.

R: Retningslinjer gjelder kun for riksveg og for Statens vegvesen, og er hjemlet i lovverk eller i instruks fra vegdirektøren. Retningslinjene gjelder også for konsulenter og entreprenører som gjør oppdrag for Statens vegvesen.

V: Veiledninger er hjelpedokumenter som understøtter vegnormalene. De inneholder utdypende fagstoff utover det som står i vegnormalene og beskriver mer i detalj hvordan normalkravene kan brukes.

Håndbøker som er brukt i denne trafikkanalysen er listet i tabell 2-1.

Tabell 2-1: Håndbøker brukt i denne revisjonen

Håndbøker	Utgivelsesår
N100 Veg- og gateutforming	Statens vegvesen, 2022
N101 Rekkverk og vegens sideområder	Statens vegvesen, 2022
V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss	Statens vegvesen, 2013
V122 Sykkelhåndboka	Statens vegvesen, 2013
V127 Kryssingssteder for gående	Statens vegvesen, 2017
V128 Fartsdempende tiltak	Statens vegvesen, 2019
V160 Vegrekkverk og andre trafikksikkerhetstiltak	Statens vegvesen, 2016
N300 Trafikkskilt	Statens vegvesen, 2012/2022
N302 Vegoppmerking	Statens vegvesen, 2021
V720 Trafikksikkerhetsrevisjoner og -inspeksjoner	Statens vegvesen, 2021

2.1.2 Annet grunnlag

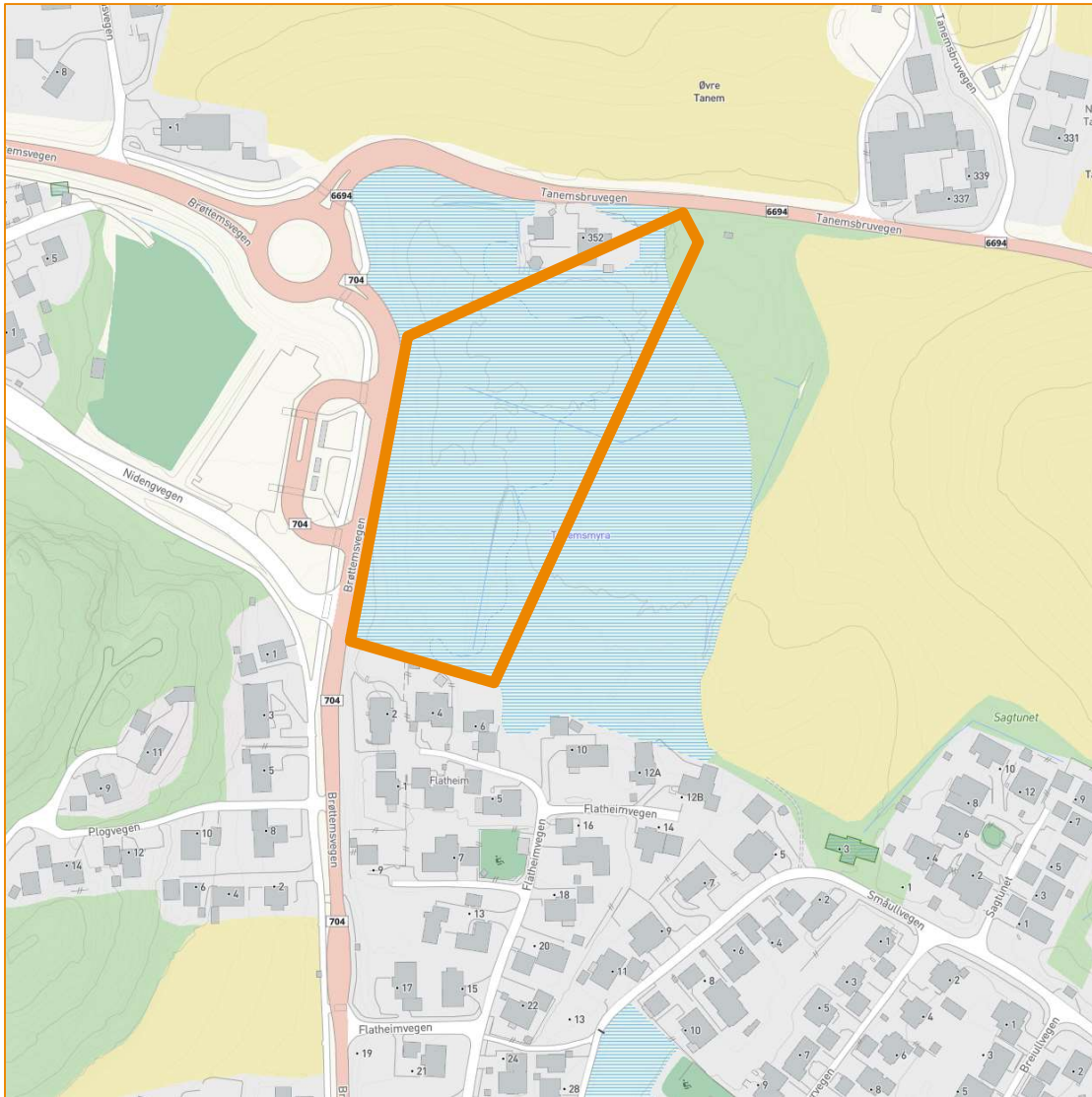
I tillegg til håndbøkene fra Statens vegvesen, er følgende rapporter brukt under utarbeidelse av notatet:

- Prosamrapport 121 «Turproduksjon for dagligvarer» (Statens vegvesen/Asplan Viak, 2005).
- Prosamrapport 137 «Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus» (Statens vegvesen, 2006).
- Prosamrapport 218 «Reisevaner i Oslo-området» (Ruter/Urbanet Analyse, 2015).
- Nøkkeltallsrapport 2022 «Nasjonal reisevaneundersøkelse» (Statens vegvesen/Opinion, 2023)

3. Dagens situasjon

3.1 Planområdet

Planområdet er i dagens situasjon ubebygd, og består av et myr/skogområde «Tanemsmyra». Omtrentlig avgrensning er vist i figur 3-1.



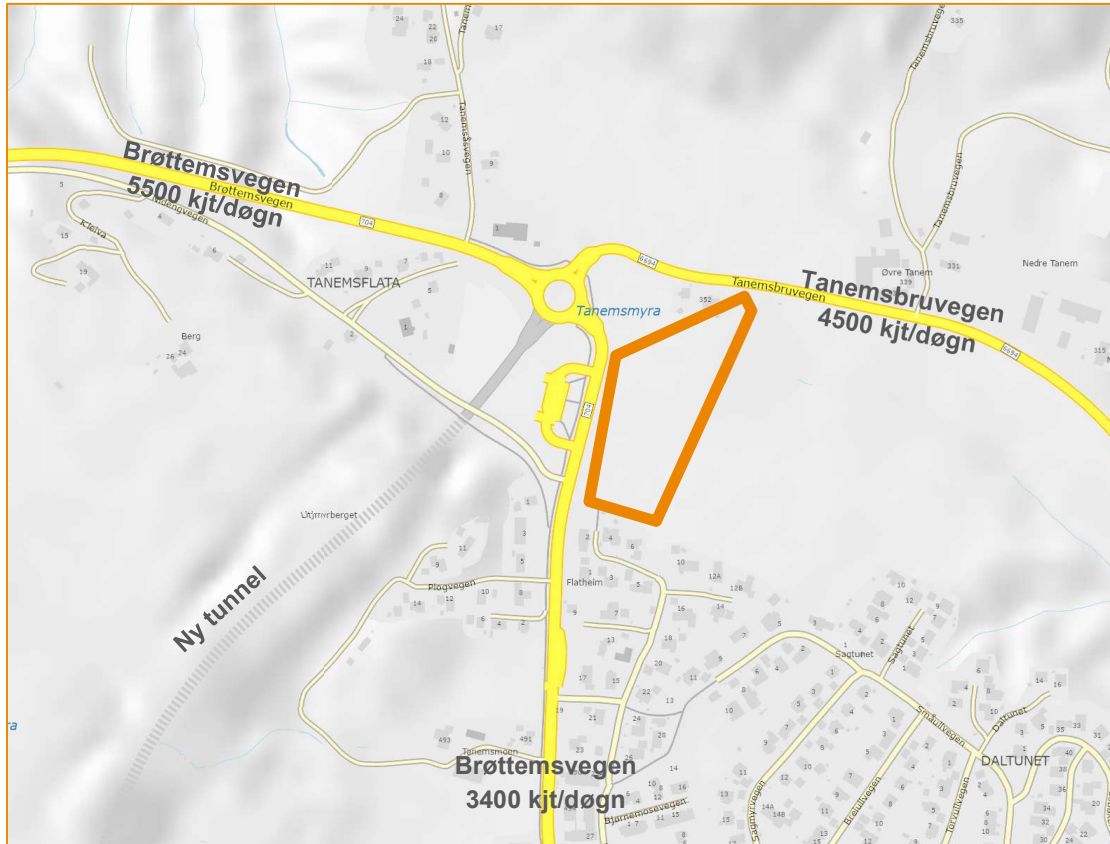
Figur 3-1: Omtrentlig avgrensning av planområdet. Kartkilde: kommunekart.com

Planområdet grenser til fv. 704 Brøttemsvegen i vest og fv. 6694 Tanemsbruvegen i nord. I tillegg ligger en boligeiendom mot nord.

I sør grenser planområdet til et eneboligområde, mens mot øst er det ubebygd.

3.2 Trafikkmengder og fartsgrense

Fv. 6694 Tanemsbruvegen ligger nord for planområdet, og fører til Klæbu. Vegen har ifølge vegkart.no en trafikkmengde på ca. 4500 kjt/døgn forbi planområdet. Fartsgrensen er 50 km/t nærmest rundkjøringen, og øker til 60 km/t ca. 200 meter lengre øst.



Figur 3-2: Vegnett og trafikkmengder i dagens situasjon. Kartkilde: vegkart.no

Fv. 704 Brøttemsvegen vest for planområdet, har ifølge Statens vegvesens database en trafikkmengde på ca. 3400 kjt/døgn. Vegen går blant annet til Vassfjellet skisenter. Fartsgrensen er 50 km/t nærmest rundkjøringen, og reduseres til 40 km/t ca. 250 meter lengre sør, gjennom eksisterende boligområde.

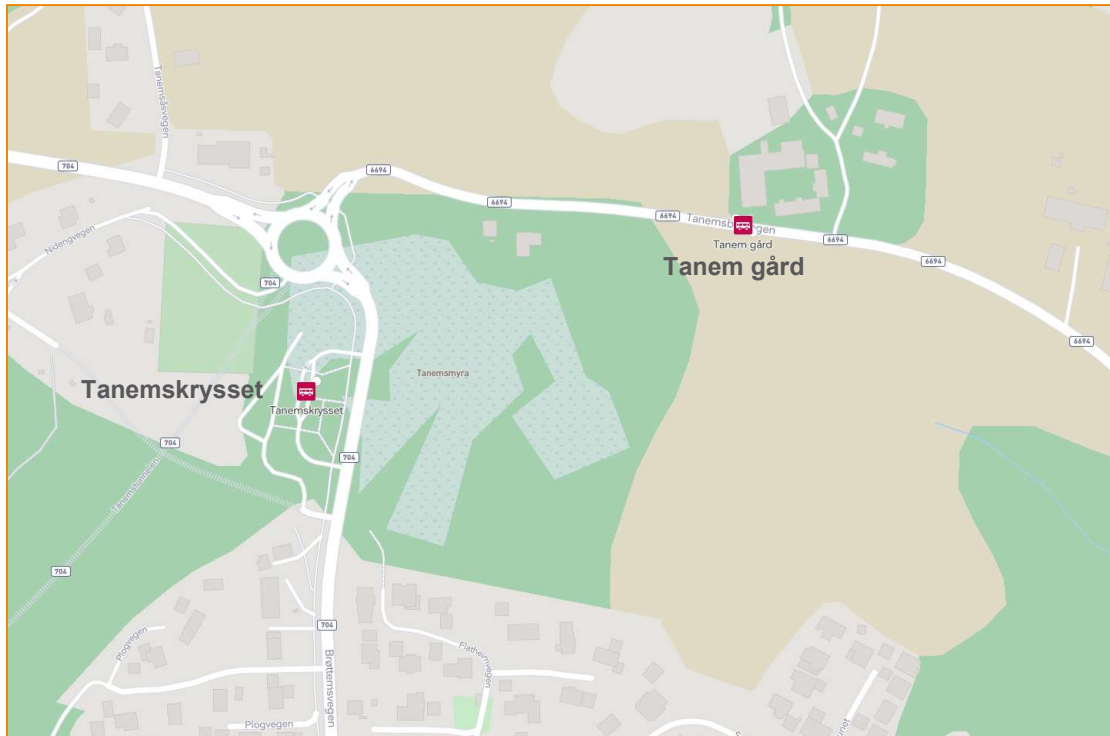
Brøttemsvegen og Tanemsbruvegen møtes i en trearmet rundkjøring rett ved planområdet. Brøttemsvegen vestover går mot E6 og Trondheim sentrum, og har ifølge Statens vegvesens database en trafikkmengde på ca. 5500 kjt/døgn

Det planlegges for en fjerde vegarm i rundkjøringen; en ny tunnel mellom Tanem og Tulluan, som er under bygging. Tunnelen vil bli ny fv. 704 og avlaste Brøttemsvegen som går gjennom Tanem i dag. Vi kan derfor anta at trafikkmengden på Brøttemsvegen forbi planområdet vil gå ned etter at ny fv. 704 har åpnet.

3.3 Kollektivtilbud

Det er to bussholdeplasser som ligger i umiddelbarnærhet til planområdet:

- Tanem gård ligger langs Tanemsbruvegen
- Tanemskrysset ligger langs Brøttemsvegen.



Figur 3-3: Holdeplasser i nærheten av planområdet. Kartkilde: entur.no

Tanem gård er trafikkert av busslinjene:

- 23: «Sandmoen – Flatåsen – Hallset» har kun én avgang daglig, i retning Hallset i morgenrushet.
- 72: «Klæbu – Sandmoen – Tiller (Trondheim S)» har fire avganger per time i morgenrushet, og tre avganger per time i ettermiddagsrushet i retning Tiller/Trondheim (totalt 36 daglige avganger), og har i motsatt retning to avganger per time i morgenrushet og tre avganger per time i ettermiddagsrushet (totalt 34 daglige avganger).
- 83: «Bjørkli – Klæbu» som kun har én daglig avgang som passerer holdeplassen i retning mot Klæbu, i morgenrushet, og to daglige avganger i retning mot Bjørkeli, i ettermiddagsrushet. I tillegg er det tre daglige avganger som har endeholdeplass på Tanemskrysset i retning fra Klæbu.
- 214: «Klæbu – Bjørkli – Ler» er en skolerute, og har én daglig avgang i retning Ler (ettermiddag) og to daglige avganger i retning Klæbu (morgen).
- 112: «Nidarvoll – Klæbu – Sandmoen» er en nattbusslinje, og har en daglig avgang natt til lørdag og natt til søndag.

Tanemskrysset er utformet som en bussterminal med innfartsparkering, og er trafikkert av de samme linjene som Tanem gård i tillegg til busslinje 5001 «Brannåsen – Rødde – Gimse», som har én daglig avgang, i retning Gimse i morgenrushet.

For å vurdere planområdet kollektivtilgjengelighet, er det tatt utgangspunkt i en indeks utarbeidet av Transportøkonomisk institutt og videreutviklet av Urbanet Analyse i Prosam-rapport 218 «Reisevaner i Oslo-området», for å vurdere hvor godt kollektivtilbudet kan konkurrere mot privatbilen. Ut fra indeksen, vist i figur 3-4, vurderes det som at planområdet i dagens situasjon har et godt kollektivtilbud, siden det ligger under 500 meter fra en holdeplass, som har 2-3 avganger per time i rushperiodene.

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

Figur 3-4: Indeks for kollektivtilgjengelighet, hentet fra Prosamrapport 218 - Reisevaner i Oslo-området (2015).

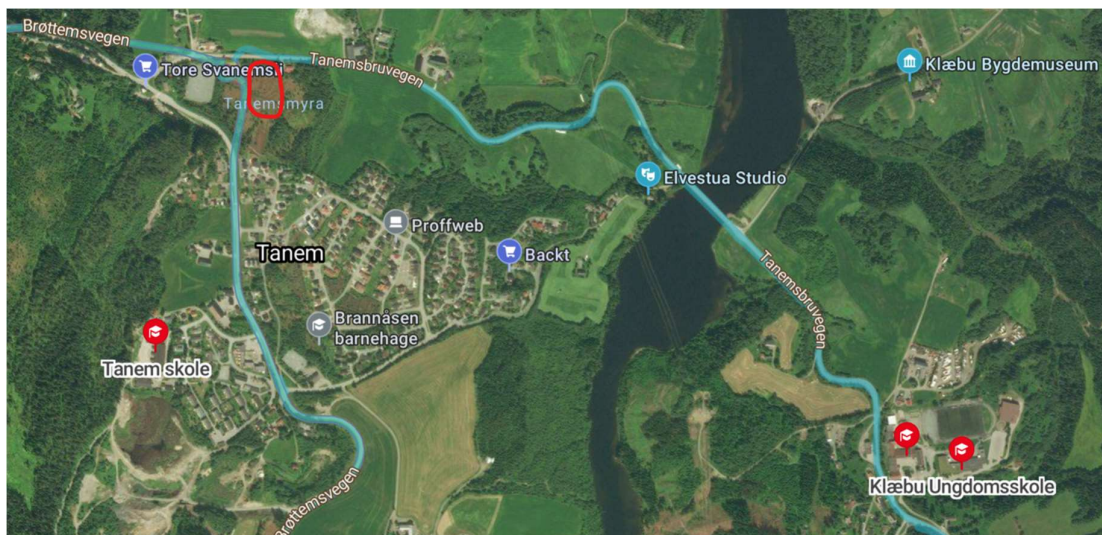
3.4 Gang- og sykkeltilbud

Det er i dagens situasjon gang- og sykkelveg på vestsiden av fv. 704 Brøttemsvegen, fra rundkjøringen fram til Tanem kunstgressbane/Brannåsvegen. Det er også en kort strekning med gang- og sykkelveg langs fv. 704 Brøttemsvegen vestover, mellom rundkjøringen og Tanemsåsvegen. Det er ingen løsninger for myke trafikanter langs fv. 6694 Tanemsbruvegen østover før man kommer til Nidelva.

Over fv. 704 Brøttemsvegen er det gangfelt rett ved rundkjøringen og ved Flatheimvegen, og en undergang ved Tanem kunstgressbane.

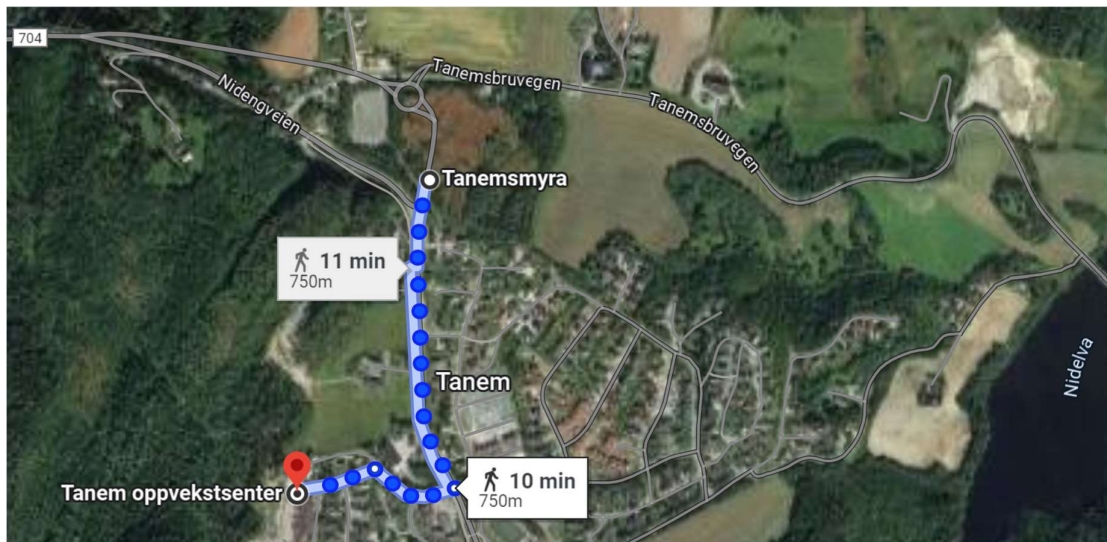
3.4.1 Skoler

I dag er det en barneskole på Tanem. Den nærmeste ungdomsskolen er Klæbu.



Figur 5: Oversikt over barne- og ungdomsskolen

I følge google maps vil det ta ca. 10 min å gå fra planområdet til barneskolen. Det er gang- og sykkelveg på vestsiden av fv. 704 Brøttemsvegen.



Figur 6: Dagens skoleveg fra området på Tanem til Tanem barneskole

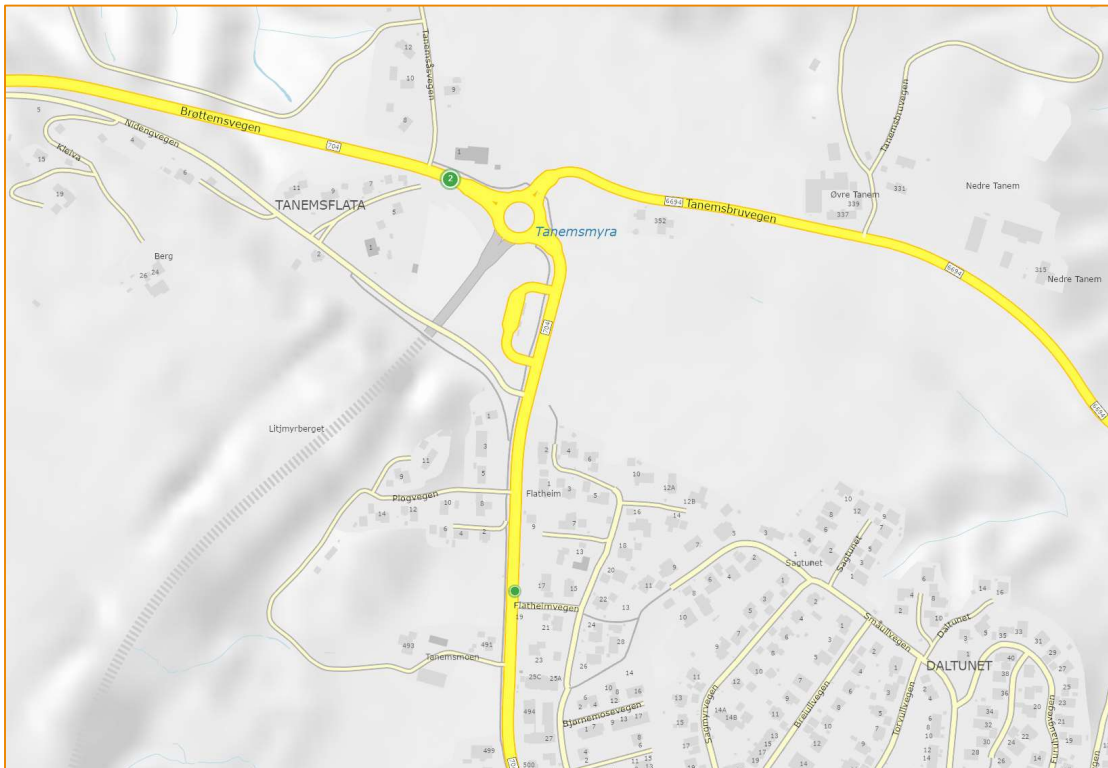
Ifølge google maps tar det ca. 38 min å gå fra prosjektområdet på Tanem til ungdomsskolen på Klæbu. Korteste veg blir gjennom boligområdet, for så å krysse Nidelva og fortsette på fortuet langs Tanemsbruvegen. Det er ikke noe tilbud for gående og syklende langs Tanemsbruvegen på strekningen mellom rundkjøringen på Tanem og brua over Nidelva.



Figur 7: Dagens skoleveg fra området på Tanem til Klæbu ungdomsskole

3.5 Ulykker

Figur 3-8 viser en oversikt over registrerte trafikulykker i nærheten av planområdet de siste 10 år.



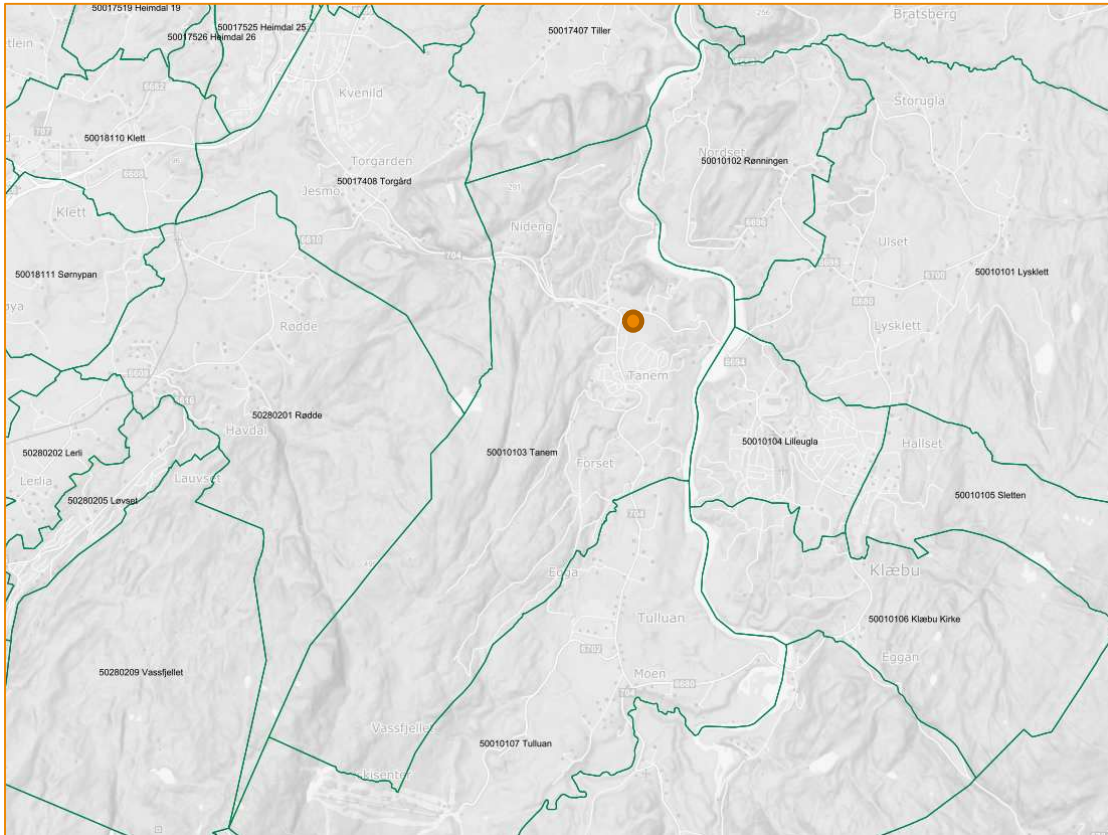
Figur 3-8: Registrerte trafikulykker i nærheten av planområdet. Kilde: vegkart.no

Langs fv. 704 Brøttemsvegen har det vært registrerte to ulykker rett vest for rundkjøringen. Den ene ulykken var mellom fotgjenger og personbil, hvor fotgjenger krysset kjørebane i gangfelt utenfor kryss. Den andre var en ulykke mellom syklist og personbil, med uklart forløp ved kryssende kjøretretning, uten at noen kjøretøy svingte av. Begge disse ulykkene skjedde langs en vegstrekning som nå har blitt bygget om.

Langs fv. 704 Brøttemsvegen har det vært registrert én ulykke sør for rundkjøringen. Denne ulykken var mellom fotgjenger og en ukjent enhet (sannsynligvis en kjørende), hvor en fotgjenger krysset kjørebane over et gangfelt.

3.6 Bosatte

Ifølge Statistisk sentralbyrå (SSB), så er det 1434 bosatte i grunnkretsen Tanem per 2023¹. Grunnkretsen er vist i figur 3-9, og avgrensnes av Nidelva i øst, skianlegget Vassfjellet i sør. De fleste boenheter i grunnkretsen er i området rett sør for planområdet.



Figur 3-9: Grunnkretsens Tanem, med planområdet markert. Kartkilde: kart.ssb.no

SSB oppgir ikke antall boenheter per grunnkrets, men for hver kommune. Klæbu kommune var egen kommune fram til kommunesammenslåingen i 2020, og hadde 2475 registrerte boliger i 2019. Folketallet i kommunen var 6076 personer i samme år. I gjennomsnitt gir dette 2,45 bosatte per boenhet.

¹ <https://www.ssb.no/statbank/table/04317/tableViewLayout1/>

4. Planforslaget

4.1 Generelt om prosjektet

Figur 4-1 viser foreløpig forslag til utenomhusplan. Det planlegges for bolig og næring innenfor planområdet, i tillegg til at det legges til rette for fremtidig bebyggelse øst for området.



Figur 4-1: Foreløpig utenomhusplan. Kilde: Selberg Arkitekter (03.03.2023).

4.1.1 Næring

Næringsarealer legges til nordvest i planområdet. På dette tidspunktet vil det være usikkerhet i hva slags forretninger som vil etableres, men det legges til grunn et samlet areal på 2000 m² BRA, hvorav 1500 m² er til en dagligvareforretning. Det planlegges for at det vil være innendørs varelevering og parkering i kjeller.

4.1.2 Boliger

Boliger planlegges i felt A sør i planområdet, felt B nordøst i planområdet og over forretningene nordvest i planområdet. Totalt planlegges det for et areal på 10 000 m² BRA fordelt på ca. 143 boenheter. Dette tilsvarer 70 m² BRA per boenhet i gjennomsnitt.

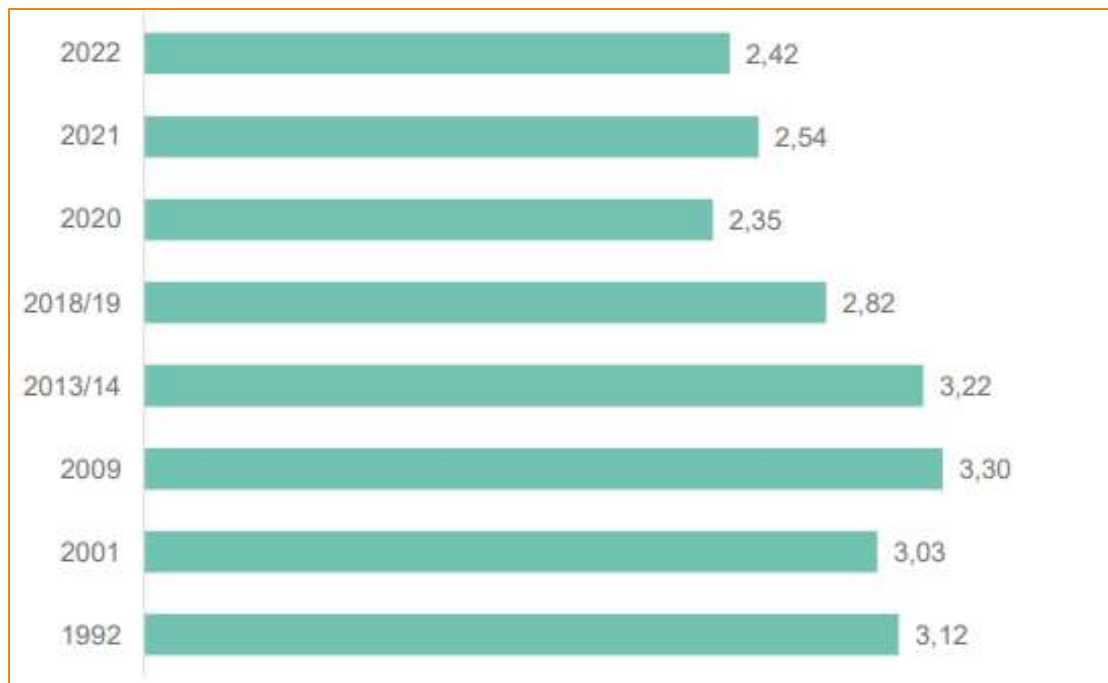
Boligstatistikken i kapittel 3.6 viste at i dagens situasjon (2019) var det bosatt ca. 2,5 personer per boenhet i tidligere Klæbu kommune. Det antas at det vil være noe tilsvarende i de nye boligene på Tanem. Dette gir at det vil være ca. 360 bosatte i planområdet.

4.2 Reisevaner og turproduksjon

4.2.1 Reisevaner

Det planlegges for 143 boliger, som tilsvarer ca. 360 bosatte, som beskrevet i kapittel 4.1.2

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) kartlegger og analyserer befolkningens reiseaktivitet og reisemønster. Blant annet undersøkes det hvor mange daglige reiser som blir utført. I 2022 ble det i gjennomsnitt gjennomført 2,42 reiser per dag, se figur 4-2. Dette var en nedgang fra 2021, og videre en kraftig nedgang fra tidligere år, som i 2013/14, 2009 og 2001.

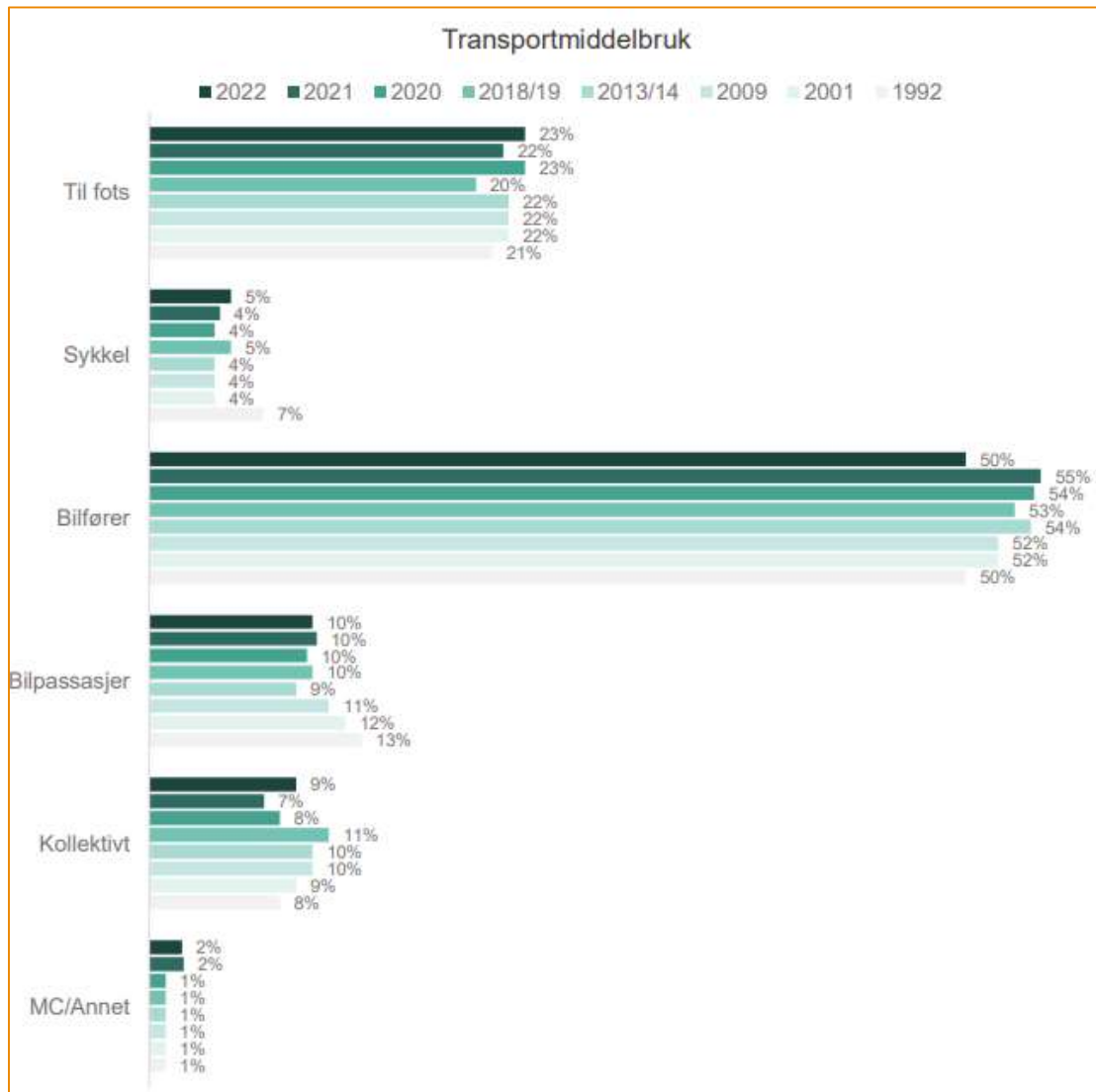


Figur 4-2: Antall daglige reiser. Hentet fra Nøkkeltallsrapport 2022.

Nedgangen kan forklares med at man ble oppfordret til å unngå unødvendige reiser i forbindelse med koronapandemien i varierende grad i deler av 2020 og 2021, og i begynnelsen av 2022. I tillegg har man sett en nedgang i registrerte turer etter at man la om innsamlingsmetodikken, mellom 2013/14 og 2018, og man antar at det er en underrapportering av reiser.

For å ikke underestimere antallet daglige reiser, antas det at hver beboer gjennomfører 3,3 daglige reiser. Med 360 bosatte, vil dette si i gjennomsnitt ca. 1200 daglige reiser. Ikke alle disse reisene utføres nødvendigvis til eller fra boligen, men en vesentlig andel vil være det.

Reisevaneundersøkelsen kartlegger også transportmiddelbruk på reisene. Figur 4-3 viser hvordan transportmiddelbruken har variert mellom ulike registreringsår. Overordnet har det vært lite variasjon mellom transportmiddelbruk, hvor andel reiser utført som bilfører har vært klart størst.



Figur 4-3: Transportmiddelbruk. Hentet fra Nøkkeltallsrapport 2022.

Transportmiddelfordelingen er et gjennomsnitt for alle reiser for hele landet, og vil dermed variere noe fra sted til sted, og mellom ulike reiser.

I tillegg til nøkkeltallsrapporten, utarbeides det en oversikt over reisevanene i de største byområdene. Denne rapporten er ikke klar for 2022, men er tilgjengelig for 2021 og tidligere år.

Trondheimsområdet har før 2020 vært definert som kommunene Trondheim, Orkdal, Skaun, Melhus, Midtre Gauldal, Klæbu, Malvik, Stjørdal og Indre Fosen. Etter 2020 har Trondheim og Klæbu slått seg sammen, og Orkdal har blitt til Orkland kommune sammen med tidligere Meldal, Agdenes og en del av Snillfjord kommuner, slik at Trondheimsområdet består av de åtte kommunene Trondheim, Orkland, Skaun, Melhus, Midtre Gauldal, Malvik, Stjørdal og Indre Fosen.

For årene 2019 og 2020 ble det i tillegg utarbeidet egen rapport for Trondheimsområdet², hvor man presenterte RVU-statistikk for hver kommune i 2019, og for Trondheim kommune og samlet for omegnskommunene i 2020.

Tabell 4-1: Transportmiddelfordeling etter bosted. (RVU 2019, 2020 og 2021).

Område/år	Til fots	Sykkel	Bilfører	Bil-passasjer	Kollektivt	MC/annet
Trondheimsområdet 2021	25 %	6 %	48 %	11 %	8 %	2 %
Trondheim 2020	30 %	7 %	43 %	9 %	7 %	4 %
Trondheim 2019	26 %	9 %	41 %	9 %	12 %	2 %
Omegnskommuner 2020	25 %	6 %	50 %	10 %	6 %	4 %
Klæbu 2019	16 %	4 %	61 %	12 %	6 %	2 %

Tabell 4-1 viser en oversikt over transportmiddelfordelingen for ulike områder/kommuner for RVU for 2019, 2020 og 2021. Det vurderes som at det mest sammenlignbare fordelingen for planområdet vil være Klæbu 2019.

Ut fra denne er det laget en anslått transportmiddelfordeling for fremtidig trafikk produsert av bosatte i planområdet, vist i tabell 4-2.

Tabell 4-2: Transportmiddelfordeling for planområdet.

	Til fots	Sykkel	Bilfører	Bil-passasjer	Kollektivt	MC/annet
Planområdet	20 %	5 %	60 %	8 %	6 %	1 %

Med den oppgitte transportmiddelfordelingen og 1200 daglige reiser produsert av de bosatte i planområdet, er det beregnet at ca. 720 av disse vil være daglige bilturer, se tabell 4-3.

Tabell 4-3: Antall daglige turer fordelt på transportmiddel, for bosatte i planområdet.

	Til fots	Sykkel	Bilfører	Bil-passasjer	Kollektivt	MC/annet
Antall turer	240	60	720	100	70	10

4.2.2 Turproduksjon for boliger

En annen metode for å beregne turproduksjon er å ta utgangspunkt i turproduksjonsfaktorer. Det finnes flere sett med erfaringsdata om hvor mange bilturer en bolig produserer. Felles for disse er at man må ta hensyn til boligens størrelse, antall beboere, boligens lokasjon, parkeringsmuligheter og tilbud om andre transportmidler.

Prosamrapport 137 «Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus» redegjør for hvordan man kan beregne turproduksjon for ulike typer boligbebyggelse avhengig av lokalisering, kollektivtilgjengelighet og husholdets størrelse. Figur 4-4 er et utklipp fra rapporten, som viser beregnet bilturproduksjon for boligområder på hverdagsdøgn, med avhengigheter som avstand fra Oslo sentrum, bebyggelsestetthet og antall personer i husholdet.

Rapporten er utarbeidet med bakgrunn i reisevaner i Oslo og Akershus, men det vurderes som at den også kan benyttes som grunnlag for andre områder. Planområdet i Tanem vurderes som at det

² <https://miljopakken.no/politisk-styring/statistikk>

faller inn under kategorien 20km + fra Oslo sentrum og med middels tetthet, ut fra avstand fra Trondheim sentrum (13,5 km i luftlinje) og bebyggelsestettheten i Tanem.

Km fra Oslo sentrum ²⁾		Personer i husholdet ⁴⁾			
Bebyggelse ³⁾		1 person	2 personer	3 personer	4 personer
0-2,4 km	Høy tetthet/urbant	0,7 - 1,2	1,5 - 2,7	2,3 - 4,1	2,9 - 5,0
	Middels tetthet/urbant	0,9 - 1,3	2,1 - 2,9	3,1 - 4,3	3,9 - 5,3
2,5-4,9 km	Høy tetthet/urbant	0,7 - 1,2	1,6 - 2,7	2,4 - 4,0	3,1 - 5,0
	Høy tetthet	1,2 - 1,4	2,5 - 3,0	3,8 - 4,4	4,7 - 5,4
	Middels tetthet/urbant	1,0 - 1,4	2,3 - 3,0	3,4 - 4,5	4,2 - 5,5
	Middels tetthet	1,2 - 1,6	2,7 - 3,5	4,0 - 5,0	4,9 - 6,1
	Lav tetthet	1,3 - 1,6	3,0 - 3,5	4,4 - 5,1	5,4 - 6,1
5,0-9,9 km	Høy tetthet/urbant	0,8 - 1,4	1,6 - 3,0	2,4 - 4,4	3,0 - 5,5
	Høy tetthet	1,1 - 1,5	2,3 - 3,3	3,5 - 4,8	4,3 - 5,9
	Middels tetthet/urbant	1,0 - 1,5	2,3 - 3,3	3,4 - 4,8	4,2 - 5,8
	Middels tetthet	1,3 - 1,7	2,8 - 3,7	4,1 - 5,3	5,0 - 6,4
	Lav tetthet/urbant	1,3 - 1,5	2,8 - 3,3	4,2 - 4,8	5,2 - 5,9
	Lav tetthet	1,4 - 1,7	3,0 - 3,8	4,4 - 5,5	5,4 - 6,6
10-19,9 km	Høy tetthet/urbant	0,8 - 1,4	1,7 - 3,2	2,6 - 4,7	3,2 - 5,7
	Høy tetthet	1,2 - 1,6	2,6 - 3,6	3,8 - 5,2	4,7 - 6,3
	Middels tetthet/urbant	1,0 - 1,7	2,3 - 3,7	3,4 - 5,3	4,2 - 6,4
	Middels tetthet	1,4 - 1,9	3,0 - 4,0	4,4 - 5,7	5,4 - 6,9
	Lav tetthet/urbant	1,2 - 1,7	2,8 - 3,8	4,1 - 5,4	5,1 - 6,5
	Lav tetthet	1,4 - 2,0	3,2 - 4,3	4,6 - 6,1	5,7 - 7,3
20km +	Middels tetthet/urbant	1,4 - 1,9	3,0 - 4,1	4,4 - 5,8	5,4 - 6,9
	Middels tetthet	1,6 - 2,4	3,4 - 5,0	4,9 - 6,9	5,9 - 8,1
	Lav tetthet/urbant	1,4 - 2,4	3,0 - 4,9	4,5 - 6,7	5,5 - 7,9
	Lav tetthet	1,6 - 2,7	3,5 - 5,4	5,1 - 7,4	6,2 - 8,6

Figur 4-4: Beregnet bilturproduksjon for boligområder, gjelder for mandag-fredag. Hentet fra Prosam-rapport 137.

Det antas at det i gjennomsnitt vil bo mellom to og tre personer per boenhet i planområdet. Dette gir at hver boenhet vil produsere mellom 3,4 og 6,9 bilturer per hverdagsdøgn. Med 143 planlagte boliger, vil det ifølge Prosamrapporten produseres mellom ca. 490 og 990 bilturer per hverdagsdøgn, se tabell 4-4. For å beregne antall personturer, er det antatt at bilandelen er på 60 %, og det er antatt en rushandel på 15 og 20 % i makstimen i henholdsvis morgen- og ettermiddagsrushet.

Tabell 4-4: Beregnet antall person- og bilturer per virkedøgn for boliger, ut fra faktorer fra Prosam.

Boliger	Personturer per virkedøgn	Bilturer per virkedøgn	Antall bilturer per time, morgen	Antall bilturer per time, ettermiddag
Gjennomsnitt	1180	710	110	140
Minimum	820	490	70	100
Maksimum	1650	990	150	200

For å beregne trafikk for et gjennomsnittsdøgn, antas det at døgntrafikken er ca. 75 % av virkedøgntrafikken. Dette gir beregnet antall person- og bilturer som vist i tabell 4-5.

Tabell 4-5: Beregnet antall person- og bilturer per døgn for boliger, ut fra faktorer fra Prosam.

Boliger	Personturer per døgn	Bilturer per døgn
Gjennomsnitt	890	530
Minimum	620	370
Maksimum	1240	740

Statens vegvesen har også erfaringsdata for turproduksjon for blant annet boliger, oppgitt i håndbok V713 «Trafikkberegninger». Et utklipp fra denne er vist i figur 4-5. Dette er relativt gamle erfaringstall og er på et overordnet nivå, men gir allikevel en pekepinn på hva man kan forvente.

AREALBRUK	ENHET	TURPRODUKSJON		
		Person-turer	Bil-turer	Variasjons-område
BOLIG - eget eller andres hjem	pr. bolig pr. person		3.5 1.0	2.5 - 5.0 0.5 - 1.5
	pr. bolig pr. person	9.0 3.0		7 - 12 2 - 4
INDUSTRI - fabrikk - lager - verksted - engros	pr. ansatt pr. 100 m2		2.5 3.5	1.5 - 5 2.0 - 6
	pr. ansatt pr. 100 m2	4.0 6.0		3 - 8 4 - 10
HANDEL - detalj - kiosk - bensinstasjon - kjøpesenter	pr. ansatt pr. 100 m2		25 45	10 - 45 15 - 105
	pr. ansatt pr. 100 m2	50 90		20 - 80 30 - 150
KONTOR - post - bank - helse - off. kontorer	pr. ansatt pr. 100 m2		2.5 8	2 - 4 6 - 12
	pr. ansatt pr. 100 m2	4 12		2 - 6 5 - 20

Figur 4-5: Turproduksjon per enhet per døgn, hentet fra SVV HB V713.

Tabellen viser at en bolig normalt sett vil produsere 7-12 personturer og 2,5-5 bilturer per bolig. 143 boenheter vil dermed produsere ca. 1000-1720 personturer og 360-720 bilturer per døgn.

Tar man utgangspunkt i turproduksjon per person, oppgir tabellen at en person vil produsere 2-4 personturer og 1,5 bilturer per person. Med anslått 2,5 personer per boenhet, og totalt ca. 360 bosatte i planområdet, gir dette ca. 720-1440 personturer og 180-540 bilturer per døgn.

Turproduksjon med faktorer fra håndboken er vist i tabell 4-6. Som tabellen viser, er det noe forskjell på om man beregner antall turer med faktorer for antall boliger eller antall personer. Det er derfor også beregnet ut et gjennomsnitt av disse, som benyttes videre.

Tabell 4-6: Antall person- og bilturer per døgn for boliger, med faktorer fra SVV.

Boliger	Faktorer for antall boliger		Faktorer for antall personer		Gjennomsnitt	
	Personturer per døgn	Bilturer per døgn	Personturer per døgn	Bilturer per døgn	Personturer per døgn	Bilturer per døgn
Gjennomsnitt	1290	500	1080	360	1180	430
Minimum	1000	360	720	180	860	270
Maksimum	1720	720	1440	540	1580	630

For å beregne trafikk for et virkedøgn, antas det at døgntrafikken er ca. 75 % av virkedøgntrafikken. Dette gir beregnet antall person- og bilturer som vist i tabell 4-7. Tabellen gir også beregnet timetrafikk i morgen- og ettermiddagsrushet, med antatt timeandel på henholdsvis 15 og 20 %.

Tabell 4-7: Antall person- og bilturer per virkedøgn for boliger, med faktorer fra SVV.

Boliger	Personturer per virkedøgn	Bilturer per virkedøgn	Antall bilturer per time, morgen	Antall bilturer per time, ettermiddag
Gjennomsnitt	1570	570	90	110
Minimum	1150	360	50	70
Maksimum	2110	840	130	170

Tabell 4-8 og for bilturer ser man at faktorer fra svv gir lavere turproduksjon enn prosam og rvu. ut fra planområdets beliggenhet, vurderes det som at bilandel vil være forholdsvis høy, og at boligene i planområdet vil produsere ca. 500-700 bilturer per døgn og 700-1000 bilturer per virkedøgn.

tabell 4-9 viser en sammenstilling av de ulike beregningene av turproduksjon for boliger, for henholdsvis personturer og bilturer. Oversikten viser at faktorene fra Prosam gir færre personturer enn ved faktorer fra SVV og RVU. Gjennomsnittlig antall turer for disse ligger omtrent på maksimumsnivået for Prosam. Med bakgrunn i dette vurderes det som at boligene i planområdet vil produsere omtrent 1000-1300 personturer per døgn og 1300-1600 personturer per virkedøgn.

Tabell 4-8: Oversikt av beregning av personturer for boliger

	Personturer per virkedøgn			Personturer per døgn		
	RVU	Prosam	SVV	RVU	Prosam	SVV
Gjennomsnitt	1590	1180	1570	1190	890	1180
Minimum		820	1150		620	860
Maksimum		1650	2110		1240	1580

For bilturer ser man at faktorer fra SVV gir lavere turproduksjon enn Prosam og RVU. Ut fra planområdets beliggenhet, vurderes det som at bilandel vil være forholdsvis høy, og at boligene i planområdet vil produsere ca. 500-700 bilturer per døgn og 700-1000 bilturer per virkedøgn.

Tabell 4-9: Oversikt av beregning av bilturer for boliger

	Bilturer per virkedøgn			Bilurer per døgn		
	RVU	Prosam	SVV	RVU	Prosam	SVV
Gjennomsnitt	960	710	570	720	530	430
Minimum		490	360		370	270
Maksimum		990	840		740	630

4.2.3 Turproduksjon for dagligvare

Næringsarealene vil bestå av en dagligvareforretning på ca. 1300 m² og noe mindre forretninger/tjenesteyting på ca. 500 m².

For dagligvareforretningen er det ved beregning av turproduksjon tatt utgangspunkt i Prosamrapport 121 «Turproduksjon for dagligvarebutikker». Denne har undersøkt reisemønsteret til ni dagligvarebutikker i Oslo og Akershus. Rapporten skiller på «middels store» butikker, som har et salgsareal mindre enn 1000 m² og «store» butikker, som har et salgsareal større enn 1000 m². Datagrunnlaget er begrenset og har usikkerheter, men gir et godt utgangspunkt for å beregne turproduksjon.

Nøkkeltall for alle butikker er vist i figur 4-6, mens nøkkeltall for «store» butikker er vist i figur 4-7. Tabellene viser at dagligvarebutikker med stort salgsareal og utvalg har betydelig lavere turproduksjon per kvadratmeter enn mindre butikker.

I tabellen for alle butikker er det også vist hvor mange bilturer per 100 m² det er i makstimen, som tilsvarer omtrent 15 % av døgnetrafikken.

	Personturer per virkedøgn per 100 m ²	Bilturer per virkedøgn per 100 m ²	Personturer lørdag per 100 m ²	Bilturer lørdag per 100 m ²	Bilturer i perioden 16.00-17.00 virkedøgn per 100 m ²	Bilturer i makstimen, lørdag per 100 m ²
Gjennomsnitt, alle butikker	304	185	312	175	27	27
Minimum, alle butikker	100	64	128	99	9	15
Maksimum, alle butikker	517	318	515	258	54	38

Figur 4-6: Nøkkeltall, alle butikker. Hentet fra Prosamrapport 121.

	Personturer per virkedøgn per 100 m ²	Bilturer per virkedøgn per 100 m ²	Personturer lørdag per 100 m ²	Bilturer lørdag per 100 m ²
Gj.snitt, butikker med mer enn 1.000 m ² salgsareal	167	109	234	156
Min., butikker med mer enn 1.000 m ² salgsareal	100	64	182	114
Maks., butikker med mer enn 1.000 m ² salgsareal	201	132	302	190

Figur 4-7: Nøkkeltall, «store» butikker. Hentet fra Prosamrapport 121.

En dagligvareforretning på 1300 m² vil befinne seg i kategorien «store» butikker, så fremt at det meste av arealet er salgsarealer. Tabell 4-10 viser beregnet antall personturer og bilturer for en slik butikk, med faktorer for «store» butikker.

Tabell 4-10: Antall person- og bilturer per virkedøgn for dagligvarebutikken, samt bilturer for rushtimene.

Dagligvare	Personturer per virkedøgn	Bilturer per virkedøgn	Antall bilturer per time, morgen	Antall bilturer per time, ettermiddag
Gjennomsnitt	2170	1420	70	210

Minimum	1300	830	40	120
Maksimum	2610	1720	90	260

Det bør forventes at dagligvarebutikken vil produsere mellom ca. 1300 og 2600 personturer per virkedag. Antall bilturer er beregnet til å være et sted mellom ca. 800 og 1700 per virkedøgn. Dette tilsvarer en bilandel på 60 %. For morgenerushet er det antatt en timeandel på 5 %, som tilsvarer mellom 40 og 90 bilturer per time. For ettermiddagsrushet er det antatt en timeandel på 15 %, som tilsvarer mellom 120 og 260 bilturer per time.

For å beregne trafikk for et gjennomsnittsdøgn, antas det at døgntrafikken er ca. 85 % av virkedøgntrafikken. Dette gir beregnet antall person- og bilturer som vist i tabell 4-11.

Tabell 4-11: Antall person- og bilturer per døgn for dagligvarebutikken.

Dagligvare	Personturer per døgn	Bilturer per døgn
Gjennomsnitt	1840	1210
Minimum	1110	710
Maksimum	2220	1460

4.2.4 Turproduksjon for annen næring

Ca. 500 m² av næringsarealene planlegges for mindre forretninger/tjenesteyting. Dette kan være små nisjebutikker, kiosker, kafeer og servicefunksjoner som for eksempel frisør.

For beregning av turproduksjon er det tatt utgangspunkt i Statens vegvesens håndbok V713 «Trafikkberegninger». Dette er relativt gamle erfaringstall og er på et overordnet nivå, men gir allikevel en pekepinn på hva man kan forvente. Et utklipp fra denne er vist i figur 4-8. Håndboken gir turproduksjonsfaktorer for både ansatte og areal. Siden antall ansatte vil være usikkert på dette tidspunktet, er det tatt utgangspunkt i antall kvadratmeter.

AREALBRUK	ENHET	TURPRODUKSJON		
		Person-turer	Bil-turer	Variasjons-område
BOLIG - eget eller andres hjem	pr. bolig pr. person		3.5 1.0	2.5 - 5.0 0.5 - 1.5
	pr. bolig pr. person	9.0 3.0		7 - 12 2 - 4
INDUSTRI - fabrikk - lager - verksted - engros	pr. ansatt pr. 100 m2		2.5 3.5	1.5 - 5 2.0 - 6
	pr. ansatt pr. 100 m2	4.0 6.0		3 - 8 4 - 10
HANDEL - detalj - kiosk - bensinstasjon - kjøpesenter	pr. ansatt pr. 100 m2		25 45	10 - 45 15 - 105
	pr. ansatt pr. 100 m2	50 90		20 - 80 30 - 150
KONTOR - post - bank - helse - off. kontorer	pr. ansatt pr. 100 m2		2.5 8	2 - 4 6 - 12
	pr. ansatt pr. 100 m2	4 12		2 - 6 5 - 20

Figur 4-8: Turproduksjon per enhet per døgn, hentet fra SVV HB V713.

Tabell 4-12 viser beregnet antall person- og bilturer for annen næring/handel. Det bør forventes at disse mindre forretningene/tjenesteytingen vil produsere mellom ca. 150 og 750 personturer per døgn.

Tabell 4-12: Antall person- og bilturer per døgn for annen næring.

Annent næring	Personturer per døgn	Bilturer per døgn
Gjennomsnitt	450	230
Minimum	150	80
Maksimum	750	530

Antall bilturer er beregnet til å være et sted mellom ca. 100 og 500 per døgn. Dette tilsvarer en bilandel på 50-70 %. Det vil være sannsynlig at en del av turene til disse forretningene vil være i kombinasjon med turer til dagligvarebutikken.

For å beregne trafikk for et virkedøgn, antas det at døgntrafikken er ca. 85 % av virkedøgntrafikken som for dagligvare. Dette gir beregnet antall person- og bilturer som vist i tabell 4-13.

Tabell 4-13: Antall person- og bilturer per virkedøgn for annen næring.

	Personturer per virkedøgn	Bilturer per virkedøgn	Antall bilturer per time, morgen	Antall bilturer per time, ettermiddag
Gjennomsnitt	530	270	10	40
Minimum	180	90	0	10
Maksimum	880	620	30	90

Antall bilturer er beregnet til å være et sted mellom ca. 100 og 600 per virkedøgn. For morgenrushet er det antatt en timeandel på 5 %, som tilsvarer mellom 0 og 30 bilturer per time. For ettermiddagsrushet er det antatt en timeandel på 15 %, som tilsvarer mellom 10 og 90 bilturer per time.

4.2.5 Planområdet oppsummert

Tabell 4-14 viser en oversikt over beregnet antall bilturer for planområdet samlet. På virkedøgn bør det forventes at området vil produsere i ca. 2600 bilturer per døgn.

Tabell 4-14: Beregnet antall bilturer produsert av planområdet.

	Minst antall bilturer (døgn)	Maksimalt antall bilturer (døgn)	Bilturer (døgn)	Minst antall bilturer (virkedøgn)	Maksimalt antall bilturer (virkedøgn)	Bilturer virkedøgn
Dagligvare	700	1500	1200	800	1700	1400
Annen næring	100	500	200	100	600	300
Boliger	500	700	600	700	1000	900
Totalt	1300	2700	2000	1600	3300	2600

4.3 Adkomstløsninger

Det planlegges for to innkjøringer til planområdet, fra nord og fra vest, som vist med mørk rosa farge i **Feil! Fant ikke referanseilden..** Lys rosa farge viser forslag til mulige utvidelser til området i øst.



Figur 4-9: Forslag til adkomster. Kilde: Selberg Arkitekter (03.03.2023).

I denne planfasen er det fortsatt usikkerheter knyttet til utformingen av adkomstene. Det vurderes som at mange av de bosatte vil benytte seg av den sørlige/vestlige adkomsten, mens trafikk til dagligvareforretningen og næringsvirksomhetene i større grad vil benytte den nordlige adkomsten. Hvem som bruker hvilken adkomst vil også i stor grad avhenge av hvor de kjørende skal til og kommer fra, og hvor parkeringsplasser anlegges.

Fordelen med to adkomster er at man får fordelt trafikken, og på den måten redusere sannsynligheten for kø, både internt og på hovedvegnettet. Ulempen er at man kan få en del

intertrafikk, med at man kjører inn en adkomst, stopper for å handle, og så kjører ut den andre adkomsten.

4.4 Fremtidige trafikkmengder på vegnettet

4.4.1 Fylkesvise prognoser for vekst

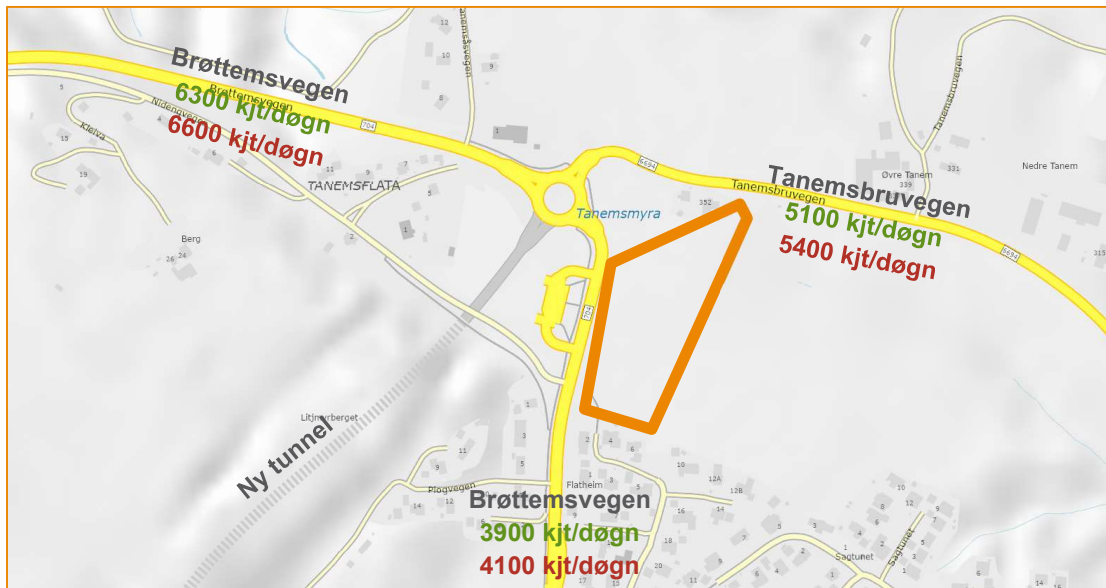
For å fremskrive trafikken er det tatt utgangspunkt i de fylkesvise prognosene som er etablert i forbindelse med NTP-beregningene. Et utklipp av denne er vist i figur 4-10, hvor det for Trøndelag fylke er beregnet en prosentvis endring på 1,62 % per år mellom 2020 og 2030, og 0,48 % per år mellom 2030 og 2060.

Tabell 6.9: Beregnet fylkesfordelt trafikkarbeid (millioner kilometer) på vei i 2020 og beregnede årlige vekstrater i prosent for perioden 2020-2060. **Samlet for lette og tunge biler.** Inkludert den delen av import og eksport som transporteres på norsk område. Ny fylkesinndeling.

	Mill km	Prosent endring pr år		
		2020	2020-2030	2030-2060
Viken	10258	1,81	0,54	0,86
Oslo	2569	0,54	0,33	0,38
Innlandet	3937	1,17	0,60	0,74
Vestfold og Telemark	3695	1,46	0,47	0,72
Agder	2395	1,60	0,46	0,74
Rogaland	2884	2,07	0,41	0,82
Vestland	4340	1,31	0,42	0,64
Møre og Romsdal	1667	1,00	0,24	0,43
Trøndelag	3003	1,62	0,48	0,77
Nordland	1359	1,00	0,13	0,34
Troms og Finnmark	1397	0,49	0,27	0,33
Hele landet	37503	1,45	0,46	0,70

Figur 4-10: Fylkesvise prognoser for vekst i perioden 2020-2060. Hentet fra:
<https://ntpmetode.no/content/2023/02/Framskrivinger-for-persontransport-til-NTP-2025-2036.pdf>

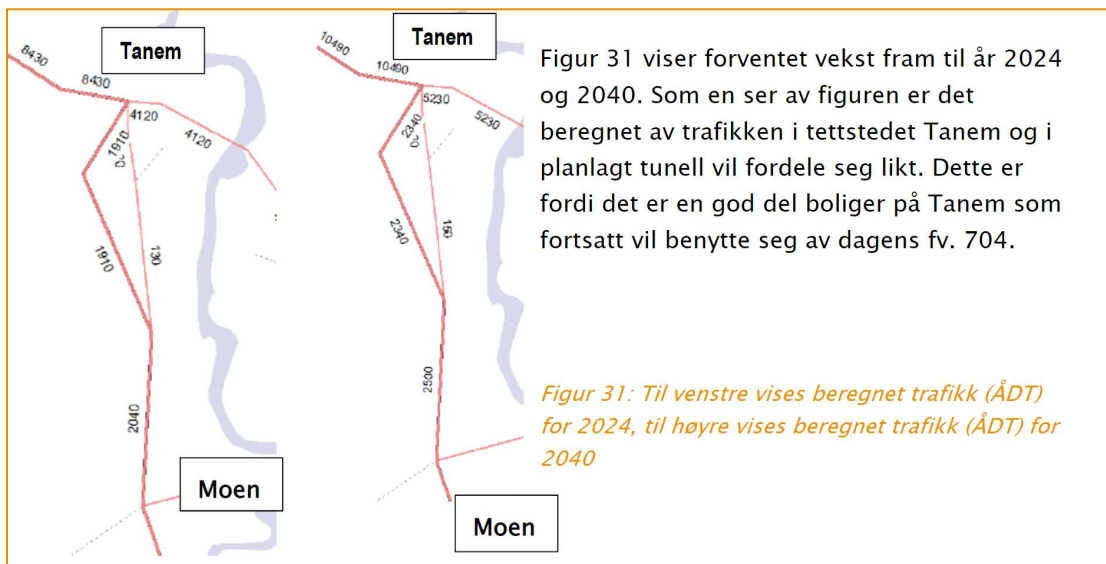
Med disse prognosene er det beregnet ÅDT på nærliggende vegnett for år 2030 og 2040, vist i figur 4-11. Disse tallene er fylkesvise vekstprognoser, og tar ikke hensyn til den nye tunnelen som vil endre på kjøremønsteret på Brøttemsvegen vest for planområdet.



Figur 4-11: Beregnet trafikkmengder på vegnettet i nærheten av planområdet i 2030 (grønt) og 2040 (rødt), med fylkesvise vekstprognoser. Kartkilde: vegkart.no

4.4.2 Ny tunnel fv. 704 Tanem – Tulluan

I forbindelse med planlegging av den nye tunnelen, har Statens vegvesen utarbeidet reguleringsplan med planbeskrivelse for strekningen (Reguleringsplan for fv. 704 fra Tanem til Tulluan, SVV 2019). I denne er det utført trafikkberegninger for fremtidig situasjon, vist i figur 4-12 .



Figur 4-12: Utklipp fra planbeskrivelsen for fv. 704 Tanem – Tulluan.

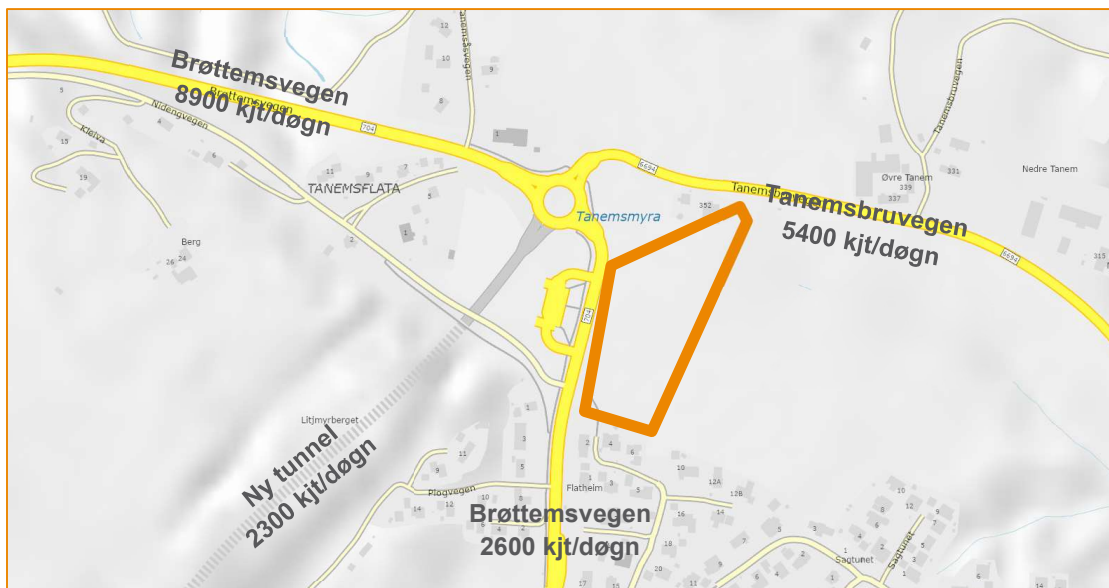
Beregningene gir en ÅDT på den nye tunnelen på ca. 1900 kj/døgn for beregningsår 2024, som øker til ca. 2300 for beregningsår 2040. Dette vil være gjennomgangstrafikk som skal sør for Tanem-området.

På grunn av litt overlapp i utklippet er det vanskelig å se beregnet trafikkmengde for Tanem-området, men dette er beregnet til ca. 2300 kj/døgn for beregningsår 2024. Ca. 100 av disse kjører

sørover langs eksisterende fylkesveg. Sommert blir trafikken i tunnelen og nordover langs eksisterende fylkesveg ca. 4100 kjt/døgn som kjører ut i den nye rundkjøringen, ca. 600 kjt/døgn mer enn i dagens situasjon. Det vurderes at dette er nyskapt trafikk på grunn av tunnelen.

I beregningene for ny tunnel er det en del mer trafikk på fv. 704 Brøttemsvegen mot Trondheim, enn det er registrert i dagens situasjon. I 2022 er det omtrent 5500 kjt/døgn på veien, mens i beregningene for 2024 med ny tunnel er det ca. 8400 kjt/døgn. Selv med ca. 600 kjt/døgn ekstra som nyskapt trafikk av tunnelen, er det fortsatt ca. 2300 kjt/døgn mer enn i dagens situasjon. Både modellberegningene og dagens anslåtte trafikkmengde er usikker, og det vurderes derfor at reel trafikkmengde er et sted mellom dette, og settes til ca. 7500 kjt/døgn i videre beregninger.

På fv. 6694 Tanemsbruvegen er beregnet trafikkmengde for 2024 litt mindre enn hva vegdatabasen oppgir for 2022, med ca. 4100 kjt/døgn mot ca. 4500 kjt/døgn. Dette er i samme størrelsesorden, og ca. 4500 kjt/døgn brukes i videre beregninger. En oversikt over beregnede trafikkmengder, uten planområdet, er vist i figur 4-17.



Figur 4-13: Beregnet trafikkmengder på vegnettet i nærheten av planområdet i 2040 med ny tunnel.

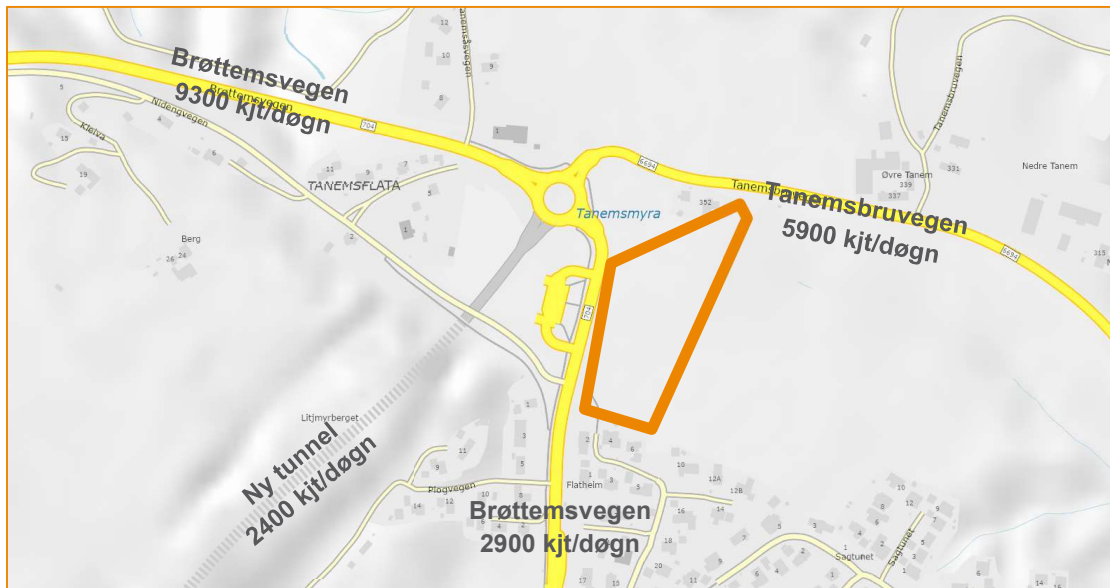
4.4.3 Trafikkmengder inkludert planområdet

Det er beregnet at planområdet vil produsere ca. 2000 kjøretøyturer per døgn, hvor en stor andel er trafikk til dagligvareforretningen og annen næringsvirksomhet.

Det vurderes som at mye av trafikken til handel og næring ikke vil være nyskapt trafikk, men trafikk som flytter seg fra andre steder. Anslagsvis er det satt at 50 % er ny trafikk, som fordeler seg med 50 % til Tanemsbruvegen, 40 % til Brøttemsvegen sør og 10 % til ny tunnel.

Det antas at all trafikk til boligene er nyskapt trafikk, og fordeler seg med 60 % til Brøttemsvegen vest, 30 % til Tanemsbruvegen og 5 % til både Brøttemsvegen sør og den nye tunnelen.

Med forutsetningen gitt over, vil trafikkbetlastning på vegnettet i 2040 være som vist i figur 4-14.



Figur 4-14: Beregnet trafikkmengder på vegnettet i 2040 med ny tunnel og planområdet.

4.5 Parkering

Kommuneplanens arealdel setter krav til antall parkeringsplasser i Trondheim kommune. Arealdel 2022-2034 har vært ute på høring og er under politisk behandling, og det ventes vedtak i løpet av sommeren 2023. Det er etablert en egen veileder³ for parkering som supplerer og utdyper bestemmelsene til parkering.

Hovedendringene i parkeringsnormen er at man har redusert eller tatt ut minimumskravet til antall parkeringsplasser og innført et maksimumskrav samt at man har økt minimumskravet til sykkelparkering.

Tanem ligger innenfor byggesone 3 (øvrigt byområde), og som skal ha foretting med hensyn til eksisterende karakter. Figur 4-15 viser parkeringskravene for boligbebyggelse. For byggesone 3 skal det etableres mellom 0,4 og 1,0 bilparkeringsplasser per 100 m² BRA. Med planlagte 10 000 m² BRA bolig, vil det si mellom 40 og 100 bilparkeringsplasser. For sykkel skal det etableres minimum 350 parkeringsplasser.

³ https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/1b_off-ettersyn/2023/kommuneplanens-arealdel-horing-av-reviderte-veiledere/2.-veileder-for-parkering.pdf

Byggesone	Sykkel	Bil - per 100 m ² BRA
Byggesone 1 - felt S1	Største tall av 3,5 parkeringsplass pr. 100 m ² og 1,5 parkeringsplass per boenhet	0
Byggesone 1 - felt S2-S5		min. 0,1 - maks. 0,6
Byggesone 2		min. 0,2 - maks. 0,8
Byggesone 3		min. 0,4 - maks. 1,0
Øvrige soner		min. 0,6 - maks. 1,2
Eneboliger og tomannsboliger i byggesone 3 og øvrige soner	4 pr. boligenhet	2 pr. boligenhet

Figur 4-15: Krav til antall parkeringsplasser for boligbebyggelse. Hentet fra kommuneplanens arealdel parkeringsveileder, Trondheim kommune.

Figur 4-16 viser tilsvarende parkeringskrav for formålene kontor, forretning og privat tjenesteyting. For byggesone 3 skal det etableres maksimal 0,5 bilparkeringsplasser per 100 m² BRA forretning og privat tjenesteyting. Med totalt planlagte 1800 m² BRA forretning, vil det si maksimal 9 bilparkeringsplasser. For sykkel skal det etableres minimum 63 parkeringsplasser.

Byggesone	Sykkel		Bil	
	Kontor	Forretning og privat tjenesteyting	Kontor	Forretning og privat tjenesteyting
Byggesone 1, felt S1-2	min. 2,5	min. 3,5	0	0
Byggesone 1, felt S3-5			maks. 0,1	maks. 0,5
Byggesone 2			maks. 0,1	maks. 0,5
Byggesone 3			maks. 0,1	maks. 0,5
Øvrige soner			maks. 0,1	maks. 0,7

Figur 4-16: Krav til antall parkeringsplasser for kontor, forretning og privat tjenesteyting. Hentet fra kommuneplanens arealdel parkeringsveileder, Trondheim kommune.

İ tillegg skal det etableres bilparkeringsplasser for besøkende og nyttekjøretøy ved boliger. Dette er satt til minimum 0,1 parkeringsplasser per 100 m² BRA, som tilsvarer minst 10 bilparkeringsplasser.

Det er også krav til å etablere bilparkeringsplasser for forflytningshemmede. Kravet til antall plasser skal være den høyeste av enten 5 % av alle bilparkeringsplassene eller 1 bilparkeringsplass per 3000 m² BRA, opptil 10 plasser. Avhengig av antall parkeringsplasser som etableres for boliger, bør 3-5 av disse være utformet for forflytningshemmede, mens én av plassene for forretninger bør være det.

4.6 Varelevering og renovasjon

Til dagligvareforretningen og de andre næringsformålene vil det være jevnlig varelevering og renovasjon. Dette utføres i stor grad av store kjøretøy. For å unngå trafikkfarlige situasjoner, er det viktig å legge til rette for at vareleveringen og renovasjon kan skje på en god måte. Man bør tilstrebe å finne løsninger hvor store kjøretøy slipper å rygge, særlig på steder hvor man kan forvente myke trafikanter.

4.7 Tilrettelegging for myke trafikanter

Figur 4-17 viser forslag til nye gang- og sykkelveger i og langs planområdet. Som en konsekvens av planforslaget må det reguleres og opparbeides gang- og sykkelveg på østsiden av fv. 704 Brøttemsvegen. Denne gang- og sykkelvegen vil blant annet bedre tilgjengeligheten til torget og næringsvirksomhetene i planområdet.



Figur 4-17: Forslag til gang- og sykkelveger. Kilde: Selberg Arkitekter (03.03.2023).

Det bør forventes en økning i antall kryssinger av fv. 704 Brøttensvegen som følge av planforslaget. Dette vil for eksempel være myke trafikanter som skal:

- Kollektivreisene som går mellom boligene i planområdet og bussholdeplassen «Tanemskrysset»
- Skoleelever i de nye boligene som skal til Tanem barneskole, som går på vestsiden av fv. 704 Brøttensvegen
- Bosatte i Tanem for øvrig som skal til dagligvareforretningen og andre butikker på planområdet.

I dagens situasjon er det nærmeste gangfeltet ved rundkjøringen. Dette vil ligge et stykke unna naturlig krysningspunkt og vil oppleves som en omveg for gående. Det er derfor sannsynlig at mange vil krysse fv. 704 Brøttensvegen på et sted uten gangfelt. Et aktuelt tiltak for å tilrettelegge bedre for disse er å etablere et nytt opphøyd gangfelt over fv. 704 Brøttensvegen i tilknytning med adkomsten til planområdet.

Det er ca. 3,6 km mellom planområdet og Klæbu sentrum. Man bør tilstrebe høy sykkelandel for reiser på denne strekningen. I dag er det gang- og sykkeltilbud mellom Klæbu sentrum og over Nidelva/Tanemsbrua, men det mangler et tilbud for myke trafikanter videre vestover til planområdet. Ca. 600 meter vest for planområdet starter ny gang- og sykkelvei, som går langs fv. 704 Brøttensvegen til Tiller og E6.

Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommune bør utfordres til å etablere en gang- og sykkelveg som binder sammen eksisterende gang- og sykkelveger. Dette vil gi et godt tilbud til nye bosatte i planområdet, samt andre bosatte i Klæbu sentrum. Strekningen er i underkant av 2 km.

5. Oppsummering av de trafikale konsekvenser av planforslaget

5.1 Trafikkmengder

Det er beregnet at planområdet vil produsere ca. 2000 bilturer per døgn. Mye av dette vil være nyskapt trafikk, mens noe vil være eksisterende trafikk på vegnettet som endrer reisemål.

Ved å etablere en dagligvareforretning og noe annen næringsvirksomhet på planområdet, vil andre beboere i Tanem-området kunne gå eller sykle ved handelsreiser, i stedet for å kjøre bil inn til Klæbu sentrum. Dette kan bidra til å redusere noe biltrafikk på vegnettet.

Det planlegges for to adkomster til planområdet. Dette vil redusere sannsynligheten for kø inn og ut av planområdet, og kan bidra til at store kjøretøy ikke trenger å rygge. Lokalvegen gjennom planområdet må utformes på en slik måte som gir lav fart og lav gjennomkjøringstrafikk.

5.2 Trafikksikkerhet

Planområdet vil produsere mange nye gang- og sykkeltrur. Som en konsekvens av planforslaget må det reguleres og opparbeides gang- og sykkelveg på østsiden av fv. 704 Brøttemsvegen. Det bør også etableres et nytt gangfelt over Brøttemsvegen for å sikre et trygt krysningspunkt for myke trafikanter.

For å bedre tilretteleggingen for syklister og bidra til at flere velger sykkel i stedet for bil, bør man etablere en gang- og sykkelveg langs fv. 6694 Tanemsbruvegen mot Klæbu sentrum, for å binde sammen eksisterende gang- og sykkelveger.