



Trøndelag
fylkeskommune

TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE

NORDRE DEL AV ELGESETER GATE, DETALJREGULERING

DETALJREGULERING



Figur 1 Foto: Elgeseter bru – Carl-Erik Eriksson, Trondheim kommune



FEBRUAR 2024
TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE

NORDRE DEL AV ELGESETER GATE, DETALJREGULERING

TEKNISKE FØRINGER

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A252759	RAP_Elgeseter				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
04	27.02.2024	Justert etter tilbakemeldinger 19.01.2024	MIBG	MAFL	MIBG
03	08.12.2023	Justert etter nye tilbakemeldinger	Tekniske fag	MIBG	MAFL
02	12.10.2023	Justert etter tilbakemeldinger	Tekniske fag	MIBG	MAFL
01	12.09.2023	Utkast til føringsnotat	Tekniske fag	MIBG	MAFL

INNHold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Formålet med planarbeidet	4
1.3	Planområdets beliggenhet og utstrekning	5
2	Premisser for reguleringsplan	6
2.1	Alternativ 4	7
2.2	Tverrsnitt og gateløp	7
3	Utkast til geometri og forutsetninger for gateutforming	9
4	Grunnlag og prinsippavklaringer for trafikkvurderinger	10
4.1	Geometri for fremtidige beregningsalternativ	10
4.2	Fremtidige trafikkmengder	11
5	Føringer for vann, avløp og overvannshåndtering	13
6	Geotekniske føringer	14
7	Føringer for elektro og tekniske anlegg	17
8	Blågrønn faktor	18
9	Oppsummering og behov for ytterligere avklaringer	19
9.1	Avklaring grensesnitt mot andre prosjekt	19

1 Innledning

COWI er engasjert av Trøndelag fylkeskommune, som er forslagsstiller, for å utarbeide detaljreguleringsplan for Elgeseter gate. For å avklare viktige føringer for reguleringsplanarbeidet er det valgt å lage et notat som gjelder de tekniske løsningene. Notatet kan leses som et premissnotat for planlegging og prosjektering for tekniske fag. Det er viktig at de overordnede rammene og føringene avklares tidlig for å unngå unødvendig ekstraarbeid i etterkant av prosjektering, samt å holde en relativt stram fremdriftsplan.

1.1 Bakgrunn

Med bakgrunn i Bymiljøavtalen som ble inngått 12.02.2016, skal fire sentrale gater i Trondheim sentrum bygges om for å tilrettelegge for de tre metrobusslinjene som er ryggraden til den nye rutestrukturen. De fire gatene, Kongens gate, Innherredsveien, Olav Tryggvasons gate og Elgeseter gate, skulle i utgangspunktet være ferdig ombygd i 2023.

Det har vært jobbet med utredninger i Elgeseter gate i flere tiår uten at en løsning for kollektivtrafikken har blitt avklart. Det har pågått en vedvarende diskusjon mellom faglige etater og det politiske miljøet om valg av løsning. I både 2013 og 2018 ble det utarbeidet og vedtatt planprogram, og oppstart av reguleringsplan ble igangsatt i 2016.

Tidligere har det blitt vedtatt å starte opp reguleringsplan for både sidestilt og midtstilt kollektivfelt. I 2022 ble det enighet mellom Bystyret og Fylkesutvalget at reguleringsplanen skal ta utgangspunkt i alternativ 4 som baserer seg på sidestilt kollektivløsning.

Planprogrammet fra 2018 ligger til grunn for planarbeidet med sine rammer og føringer. Noen forhold er imidlertid endret, og planområdet er snevret inn i forhold til det som ble foreslått i forbindelse med varsel om oppstart og høring av planprogrammet.

1.2 Formålet med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å tilrettelegge for utvikling av Elgeseter gate med endret gate-tverrsnitt og sidestilt kollektivløsning. Målsetningen til planarbeidet er forankret i planprogrammet, som for øvrig er felles for de fire gateprosjektene Kongens gate, Innherredsveien, Olav Tryggvasons gate og Elgeseter gate. I dette planarbeidet er målene fra planprogrammet spisset ned til følgende to hovedmålsettinger:

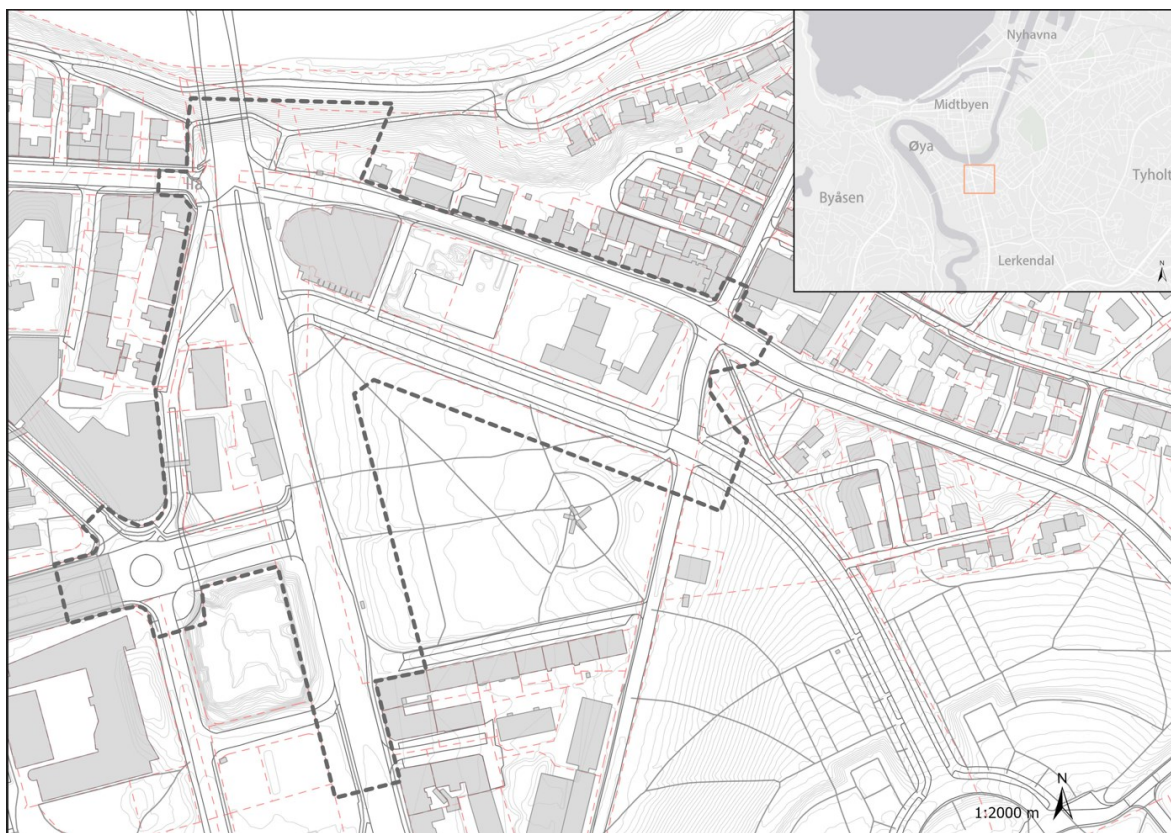
- > Robust kollektivsystem med god fremkommelighet og tilgjengelighet for busspassasjerer
 - A: Økt kapasitet i kollektivtilbudet
 - B: Fremkommelighet for kollektivtrafikken ivaretas
 - C: Redusert gangtid mellom stasjoner i knutepunktet
 - D: Økt tilgjengelighet og attraktivitet for busspassasjerer på, og på vei til metrobusstasjoner
- > Knytte bydelen sammen og tilrettelegge for innovasjon og samarbeid
 - A: Redusere barriereeffekten (opplevelsen av barriere og tid, frekvens og kapasitet i kryssing av gata)
 - B: Uterom tilrettelegges for møteplasser, serverings- og tjenestetilbud, gode fritidsomgivelser, testing og samskaping
 - C: Bidra til å bygge opp om identiteten for innovasjonsdistriktet

1.3 Planområdets beliggenhet og utstrekning

Planområdet er lokalisert sentralt i Trondheim, sør for Nidelva, med Studentersamfunnet som et viktig identitetsbærende midtpunkt.

Planområdet dekker området langs Elgeseter gate ved Studentersamfundet og frem til krysset med Tormods gate i sør. Det tar også for seg deler av Klostergata og Høgskoleveien frem til og med krysset med Vollabakken. Planområdet avgrenses i vest med Håkon Jarls gate. Både Eddaparken og deler av Elgeseter park langs Elgeseter gate, inngår i planområdet.

Planområdet er på ca. 52 daa, og strekker seg over en strekning på om lag 250 m fra Tormods gate i sør til brukaret til Elgeseter bru i nord.



Figur 2 Utstrekning planområdet, lite kart viser plassering i Trondheim (ill. COWI)

2 Premisser for reguleringsplan

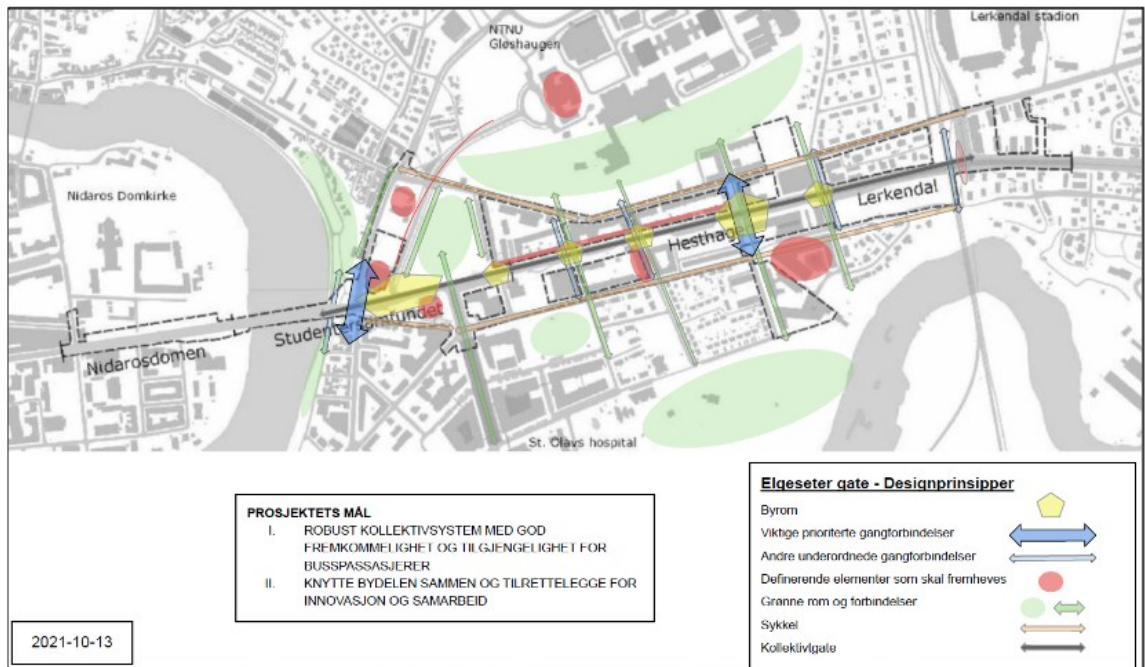
Tidligere vedtak for planarbeidet ligger til grunn for prosjektet. Under listet opp viktige punkter fra vedtak som er gjeldende for videre arbeid med reguleringsplanen:

- > Reguleringsplanen skal ta utgangspunkt i alternativ 4
- > Reguleringsplanen skal legge til grunn fartsgrense opptil 40 km/t i Elgeseter gate, i tråd med Statens vegvesen sin håndbok N100, Veg- og gateutforming, kapittel 2 gater.

Etter avklaring med Trondheim kommune er det bestemt at prosjektet skal varsle ny oppstart. For detaljer rundt varlingen henvises det til planinitiativ.

Prinsipper for Elgeseter gate:

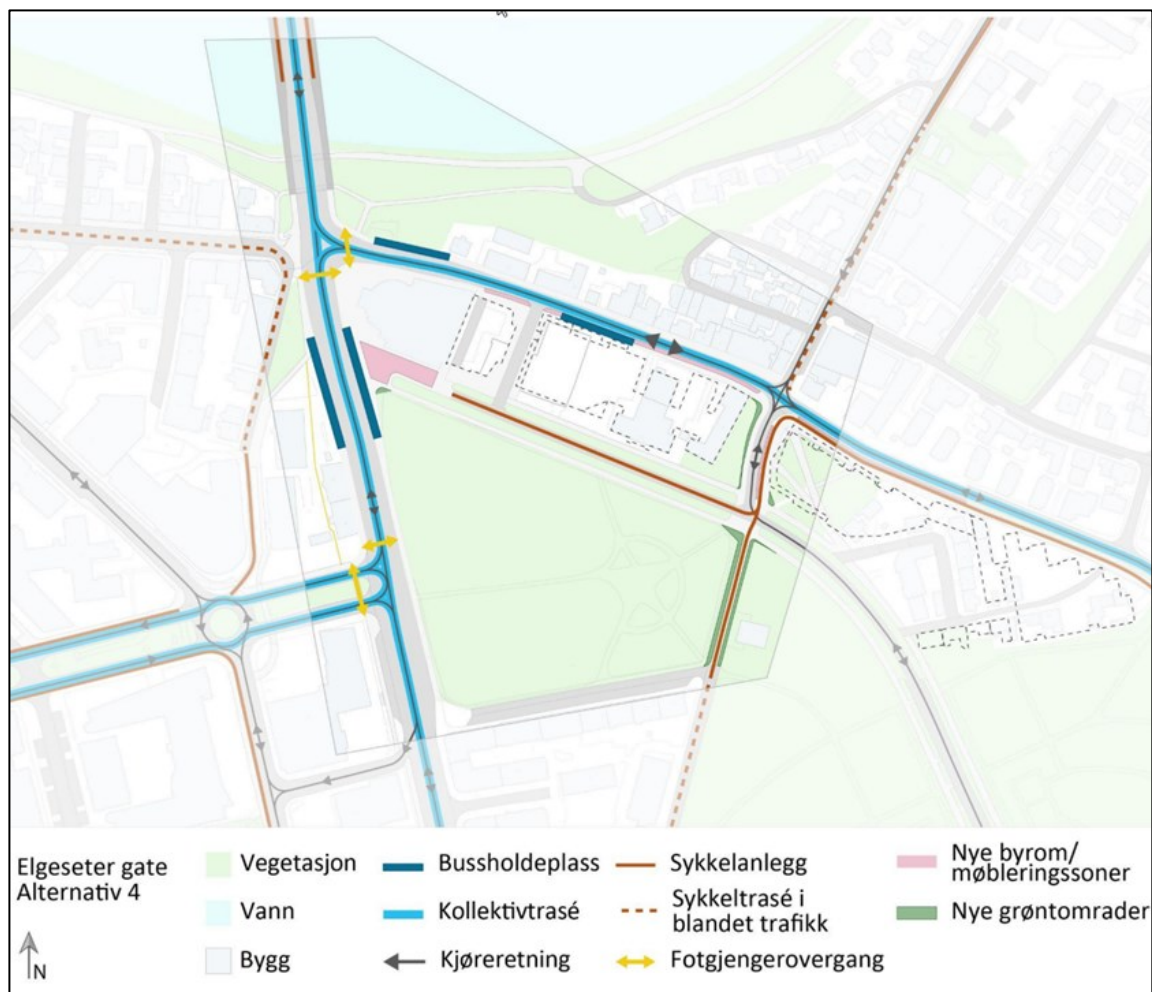
- > Trafikkareal med brede ferdselssoner og trygge vegkryssinger for gående skal prioriteres foran møbleringssoner.
- > Det skal sikres god fremkommelighet for utrykningskjøretøy.
- > Det skal vurderes løsninger foran Samfundet for å redusere konflikt mellom gående og sykkelende. Pågående planlegging av sykkelprosjekt i Vollabakken skal sees i sammenheng med utarbeidelse av reguleringsplanen.



Figur 3 Designprinsipper fra tidligere fase

2.1 Alternativ 4

Det vises til tidligere arbeid og beslutningsnotat for Elgeseter gate «Vurdering av prinsipper for bruk av gatene rundt Studentersamfundet» fra desember 2021. Her ble 5 prinsipielt forskjellige alternativ vurdert. Planforslaget skal legge til grunn alternativ 4, som i hovedtrekk innebærer en løsning med sidestilte kollektivholdeplasser samt en stenging av Høgskoleveien for motoriserte kjøretøy. Høgskoleveien skal forbeholdes gående og syklende, mens øvrig trafikk henvises til Klostergata som går parallelt med Høgskoleveien. Planforslaget legger til grunn at det vil være mulig å fortsatt bruke Høgskoleveien til utrykningskjøretøy.



Figur 4 Utklipp av alternativ 4, illustrasjon fra forprosjekt, COWI 2021

2.2 Tverrsnitt og gateløp

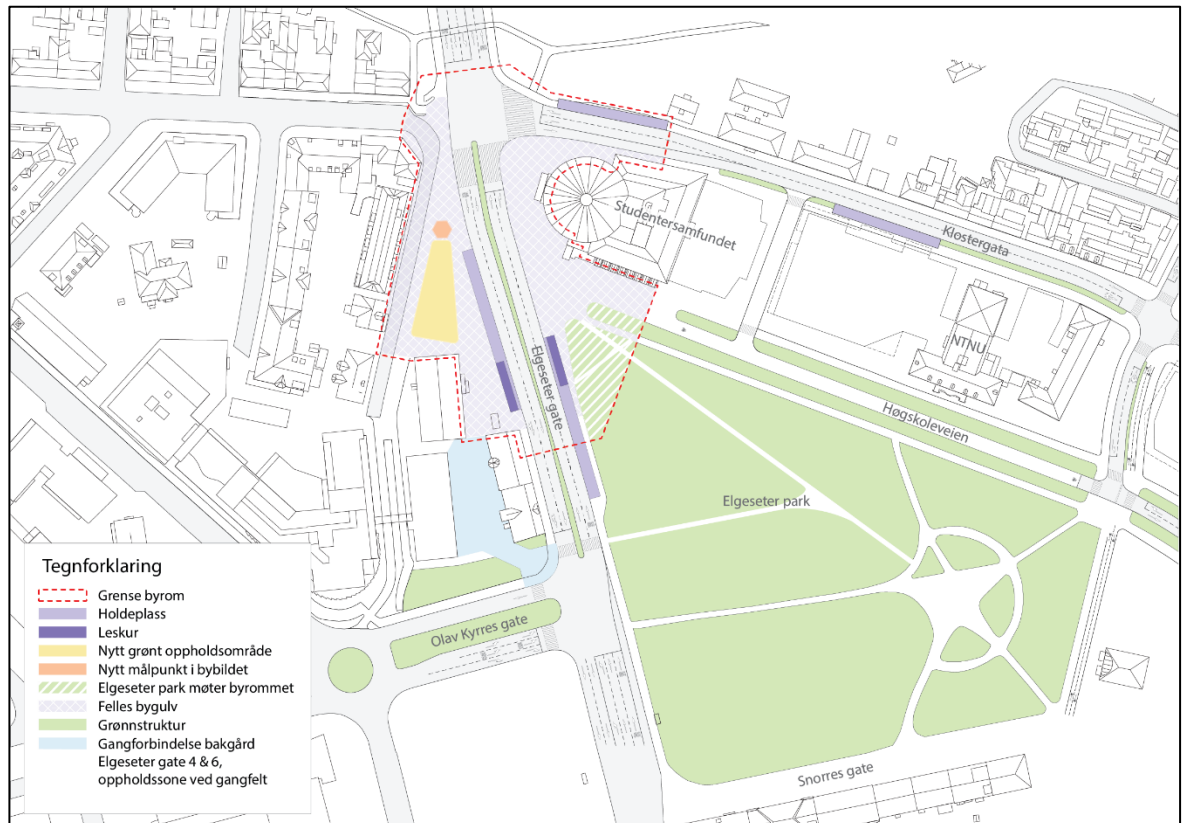
Med bakgrunn i gjeldende vedtak hos Trøndelag fylkeskommune og Trondheim kommune legges følgende til grunn for tverrsnitt i Elgeseter gate:

- > Fire felt med sidestilte kollektivfelt
- > Bredde på kjørefelt og kollektivfelt skal følge krav i N100, del B gateutforming.

- > Reguleringsplanen skal prioritere og sikre en bred grønt-/møbleringssone mellom vegbane og ferdselssone for myke trafikanter (helst med bredde opp mot 2,5-3 m for å sikre beplantning og ivareta blågrønn faktor.
- > Bredde på ferdselssone bør helst være opp mot 4,0 m der det er mulig. Det skal i tillegg legges til rette for en veggsone.
- > Gangkryssinger skal i utgangspunktet ha 2,0 m rabatt iht krav.
- > Utover dette må det vurderes bruk av midtrabatt mtp på et godt gateløp og gode byrom.
- > På trange parti skal ferdselssone prioriteres foran grønt-/møbleringssone

3 Utkast til geometri og forutsetninger for gateutforming

Den 29. og 30. august 2023 arrangerte COWI en to-dagers workshop der representanter fra Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommune deltok. Opplegget bestod blant annet av befaring og gjennomgang av kvalitetskriterier for attraktive byrom, og gruppearbeid for å gjøre idémyldring rundt tekniske løsninger, byromskvaliteter og blågrønne løsninger. Arbeidet resulterte i hovedgrep som presentert i **Error! Reference source not found..**



Figur 5 Hovedgrep plassering holdeplasser og avgrensning nytt byrom. Illustrasjon COWI

I forbindelse med innledende arbeid gjøres det trafikkberegninger og utkast til geometri som omtales og forankres før videre planarbeid fortsetter.

Det forutsettes at hovedsykkelrute fra sør til sentrum går utenfor planområdet og bearbeides videre i et eget prosjekt.

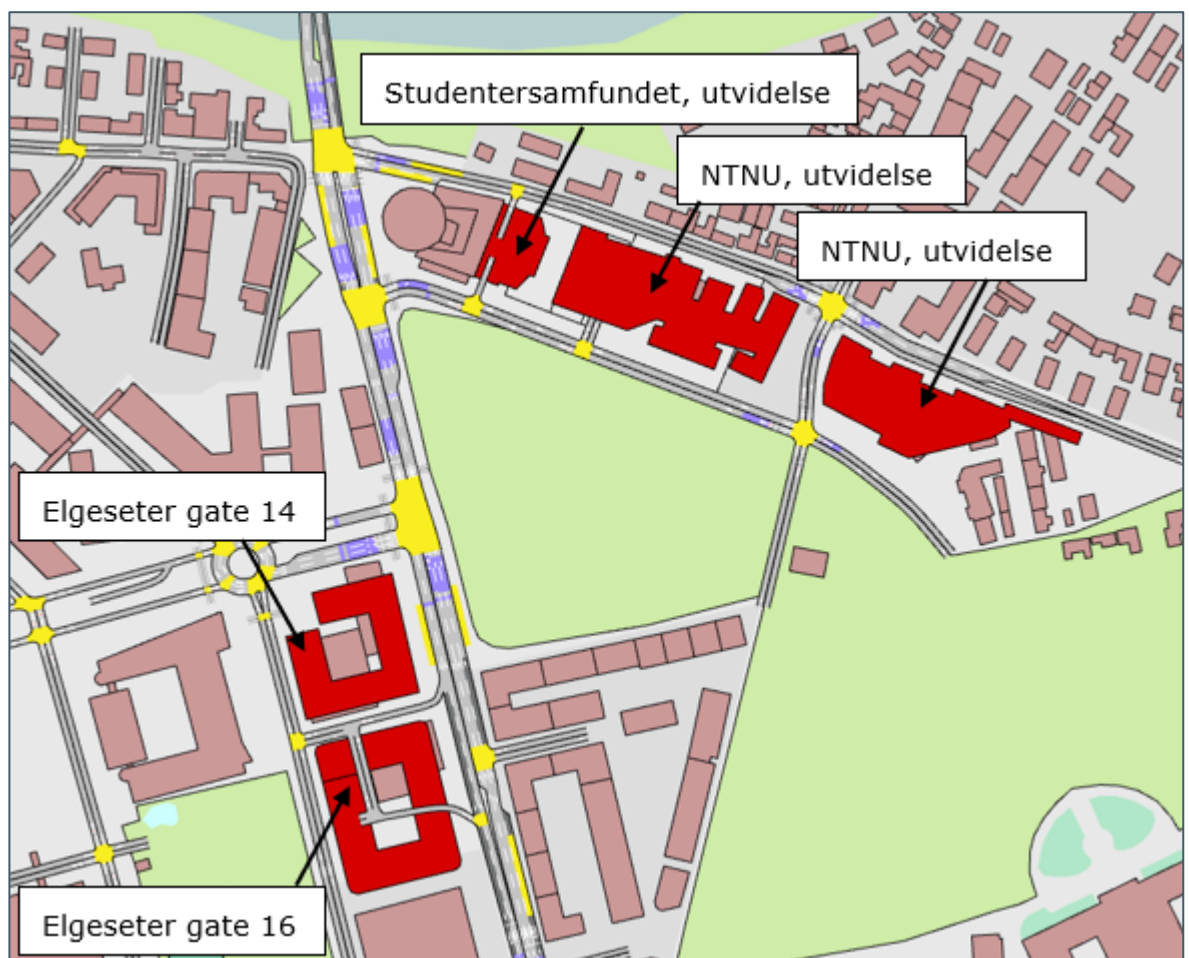
Håndbok N100 Veg og gateutforming samt håndbok N-V125 Gateveiledning: Planlegging og utforming av gater legges til grunn for valg av vegstandard.

4 Grunnlag og prinsippavklaringer for trafikkvurderinger

Nødvendige forutsetninger for å avklare fremtidige trafikale forhold går på etablering av nullalternativet, og dimensjonerende trafikkmengder i fremtiden inkl. elbilandel og tungtrafikkandel. Den fremtidige situasjonen som beregnes skal forsøke å gjenspeile år 2035.

4.1 Geometri for fremtidige beregningsalternativ

Det er både igangsatt og planlagt store endringer langs Elgeseter gate som vil skje innen år 2035. Dette vil ligge til grunn for nullalternativet, samt i øvrige beregninger for fremtidig situasjon med ny løsning i vegsystemet. Nullalternativet utgjøres hovedsakelig av dagens vegnett med kun noen små, geometriske endringer iht. utbyggingsplaner ved Studentersamfundet, Elgeseter gate 14, og Elgeseter gate 16, ref. **Error! Reference source not found..**



Figur 6 Oversikt planlagte eller allerede igangsatte endringer, over dagens vegnett i Aimsun

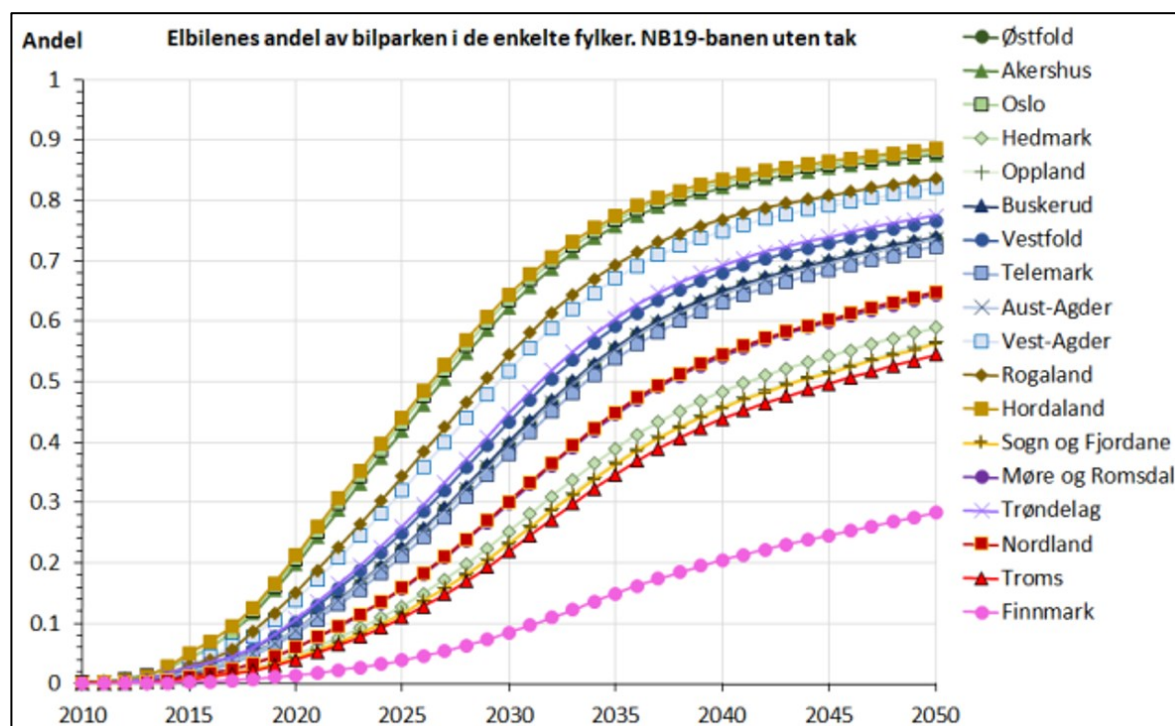
Ved Vangslunds gate vil det som i dag være mulig å kjøre av i høyresving fra Elgeseter gate i sørgående retning. Sør for Elgeseter gate 16 vil det ikke bli noen direkte forbindelse til Elgeseter gate, slik som det tidligere har vært med bensinstasjonen der man kunne kjøre i høyresving ut i Elgeseter gate i sørgående retning. Avkjørselen fra Einar Tambarskjelves gate med tillatt høyresving ut i Elgeseter gate beholdes som i dag.

4.2 Fremtidige trafikkmengder

Det forutsettes at nullvekstmålet følges frem mot prognoseåret 2035, der veksten i persontransporten tas med kollektivtransport, sykling, og gange. Det ligger derfor ikke inne flere kjøretøy i trafikkmodellen enn i dag for den fremtidige situasjonen, men flere gående og syklende over gangfelt, samt noe økning i kollektivtilbudet.

Det har de siste årene foregått, og foregår fremdeles, en sterk utvikling i elbilandelen i Trondheim. Det er gitt tydelige signaler fra norske myndigheter om at elbiler kun kan gis dagens fordeling i en viss tid før det gir for store konsekvenser for den øvrige trafikken, spesielt kollektivtrafikken da elbiler i dag kan kjøre i kollektivfeltene. I modellberegninger for en fremtidig situasjon i 2035 er det derfor lagt til grunn at elbiler ikke får kjøre i kollektivfeltene, og har derfor akkurat de samme rettighetene som fossilbiler i modellen.

Transportøkonomisk institutt (TØI) skrev i 2019 en rapport (TØI-rapport 1689/2019) for å fremsskrive kjøretøyparken i Norges fylker frem mot år 2050. Det er benyttet to forskjellige metoder for fremskriving; (1) i samsvar med nasjonalbudsjettet i 2019, og (2) i tråd med nullutslippsmålene for nye kjøretøy i NTP 2018-2029.



Figur 7 Prognose for elbilutviklingen per landsdel, kilde TØI 2019

Error! Reference source not found. viser prognoser for elbilutviklingen per fylke i 2019 frem mot år 2050, basert på metoden som samsvarer med nasjonalbudsjettet i 2019. Denne metoden gir en saktere elbilutvikling enn nullutslippsmål-metoden, men vurderes også som en mer realistisk utviklingsprognose. For Trøndelag viser kurven en elbilandel på ca. 60 % av bilparken i år 2035.

For en fremtidig situasjon i år 2035 forutsettes det at tungtrafikkandelen beholdes uendret fra i dag. Til tross for at prognoser for den generelle trafikkutviklingen i landet gir en større økning i

tungtrafikken enn for lette kjøretøy, forventes det at tungtrafikk ikke øker tilsvarende i Elgeseter gate da planområdet er såpass nærme sentrum som allerede er såpass utbygd.

5 Føringar for vann, avløp og overvannshåndtering

Det utarbeides et VA-forprosjekt for Elgeseter gate som vil gi føringar for det tekniske forprosjektet for Elgeseter gate nord. Trøndelag fylkeskommune og Trondheim kommune avtaler omfang og oppfølging av VA forprosjekt. Forprosjektet skal være en videreføring av skisseprosjektet som COWI gjorde i 2021 (Notat 5b - RAP_VA_Teknisk forprosjekt). Rapporten skal detaljere nærmere konkrete løsnings, med tilhørende GH-tegninger og et notat. Det skal også beskrive ivaretagelse av overvann i tiltaksområdet. Prosjektavgrensningen vil følge opprinnelig prosjektavgrensning sør for Elgeseter bru, Elgesetergate/Holtermannsveg med sidegater fra Strindvegen i sør fram til Nidelva. Forprosjektet skal inneholde følgende hovedpunkter:

- > Gjennomgang av eksisterende grunnlagsmateriale og innhenting av grunnlag fra tilstøtende prosjekter.
- > Modellbasert prosjektering med et tilstrekkelig detaljnivå for å kunne vurdere ulike separeringsalternativer.
- > Mulig strekningsvis gjenbruk og renovering av eksisterende systemer.
- > Tiltak som kan begrense graveomgang og redusere geotekniske tiltak i gata.
- > Overvannshåndtering og alternative rensetiltak for avrenning fra trafikkarealer. Gjenbruk av rent vann fra ikke-trafikkerte arealer.

Videre oppfølging av mål og hovedpunkter i VA-forprosjekt avklares med Trondheim kommune.

6 Geotekniske føringer

Det skal i forbindelse med reguleringsarbeidet utarbeides et geoteknisk notat basert på gamle undersøkelser og rapporter. Notat vil overordnet beskrive grunnforhold i planområdet og beskrive evt. føringer på utgravning i planområdet. Det vil ikke være detaljprosjekteringer av geotekniske konstruksjoner og utgravninger i denne fasen.

Geoteknisk notat vil også gjennomgå risikoen for områdeskred basert på tidligere utredninger i planområdet. Utredningene vil være tilpasset tiltakskategori K1 (se føringer for valg i figur 8 **Error! Reference source not found.**, 9 **Error! Reference source not found.** og 10. Se også SVV V220 og NVE veileder 1/2019) og basere seg på ikke forverring av skråningsstabilitet. Dette setter begrensning for størrelse av tiltak og krever at:

- > Det ikke skapes forverring av stabilitet for kritiske skråninger mot Nidelva og Gløshaugen.
- > Tiltak omhandler forbedring av trafikksikkerhet og dermed kun flytting av kantstein og etablering av busslommer innenfor løснеområde til kritiske skråninger.
- > Det kun etableres mindre lokale VA-ledninger og anlegg samt lokale kraftledninger.

Valg av tiltakskategori må sendes til avklaring hos NVE.

Tabell 3.2 Tiltakskategori med eksempler på type tiltak

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgravning, opp- og utfylling og masseflytting Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

Figur 8 Oversikt tiltakskategori iht. NVE veileder 1/2019

Tabell 0-2 *Anbefaling for valg av tiltakskategori for vegprosjekter*

Tiltakskategori etter NVE. Type tiltak som inngår i tiltakskategorien	Forslag til tiltakskategorier i vegprosjekter. Type tiltak som inngår i tiltakskategorien *)
K0: Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer. Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger.	K0: Mindre byggverk og anlegg som medfører svært begrensede terrenginngrep eller laster og svært lite trafikk (skogsbilveger, gårdsveger o.l.) Har tiltaket større omfang enn angitt i veiledningen til TEK 17 anbefales tiltaket klassifisert i K1 eller K2.
K1: Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer. Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikk-sikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler).	K1: -Trafikksikkerhetstiltak, slik som gang- og sykkelveger, over- og underganger, tiltak i forbindelse med anlegg av midtdeler og lignende. -Busslomme eller andre mindre tiltak på eksisterende veg. -Mindre forsterknings- og vedlikeholdstiltak -Lokale VA-anlegg -Private og kommunale veger Tiltaket påvirker ikke områdestabiliteten negativt. Ved tvil anbefales klassifisering i K2.
K2: Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting. Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger.	K2: Tiltak som vil påvirke områdestabiliteten negativt dersom det ikke gjennomføres stabiliserende tiltak utenom selve tiltaket. Dvs. arbeid som innebærer terrengendring; utgraving, fylling, masseflytting. Eksempler: • Massedeponier • Bakkeplanering • Andre massefyllinger • Massetak • P-plasser for pendlere etc. • Mindre forsterknings- og vedlikeholdstiltak Hvis tiltakets omfang er stort og/eller uoversiktlig, plasseres tiltaket i K3 eller K4.

Figur 9 Beskrivelse av tiltakskategori iht. SVV V220 for veiprosjekter

Tiltakskategori etter NVE. Type tiltak som inngår i tiltakskategorien	Forslag til tiltakskategorier i vegprosjekter. Type tiltak som inngår i tiltakskategorien *)
K3: Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi. Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg.	K3: $\text{ÅDT} \leq 1500$ Døgnhvileplasser og fergekaiar. Veger med stor betydning og/eller manglende omkjøringsmulighet vurderes klassifisert i K4. Klassifiseringen baseres på en helhetlig vurdering ut ifra risiko og sårbarhetsanalyser og andre relevante hensyn.
K4: Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner. Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg.	K4: $\text{ÅDT} > 1500$ Klassifiseringen baseres på en helhetlig vurdering ut ifra risiko og sårbarhetsanalyser og andre relevante hensyn.

*) Det vises til nærmere omtale av tiltakskategorier i veiledning til Byggteknisk forskrift (TEK 17) §7-3 [4].

Figur 10 Beskrivelse av tiltakskategori iht. SVV V220 for veiprosjekter

7 Føringar for elektro og tekniske anlegg

Det vil i reguleringsplanarbeidet bli lagt vekt på å kartlegge kritiske punkter og belyse komplekse punkter i prosjektet. Dette vil bli gjort ved å:

- > Kartlegge eksisterende infrastruktur, inkludert høyspent-, lavspent- og telekabler, samt veglysanlegg.
- > Opprette og holde dialog med kabeletater for å best mulig tilrettelegge for ivaretagelse og eventuelt fornyelse av teknisk infrastruktur i reguleringsarbeidet.
- > Kartlegge og belyse risikomomenter og kritiske punkter i relevante tegninger og dokumenter med tanke på høyspentnettet, tilførsel til sykehuset og lignende.

Det er ved tidligere utredninger kartlagt eksisterende infrastruktur i grunnen. I planarbeidet vil det bli tatt utgangspunkt i dette arbeidet og oppdaterte ledningsdata for å danne det nødvendige bildet av den komplekse infrastrukturen i gata. Det ligger en betydelig mengde både langs- gående, men spesielt kryssende, nedgravd infrastruktur langs Elgeseter gate. Dette omfatter høyspent-, lavspent-, telekabler og fjernvarme som må hensyntas ved oppgraving og endring av gaten. Både ved Elgeseter bru og Snorres gate ligger høyspent og fjernvarme nedgravd. God dialog med relevante aktører, spesielt nettselskapet Tensio TS som kan ha lokale planer og ønsker for fornying av sitt aldrende strømmnett, vil både gjøre prosjektgjennomføringen smidigere, og forhindre behovet for å grave opp igjen gata kort tid etter gjennomføring.

God og hensiktsmessig belysning gjør byrom tryggere og forhindrer trafikkulykker. Veglysnorm for Trondheim kommune legges til grunn for materialvalg og utforming av veilysanlegget. Det skal legges til rette for gode og driftssikre løsninger som lett lar seg vedlikeholde. Trondheim kommunes veilysnorm beskriver at "utendørsbelysningens utforming og karakter kan være med på å gi områdene identitet. Lysanleggene skal i størst mulig grad harmonisere med omgivelsene. En skal også huske på at anleggene er synlige på dagtid. I sentrumsområdet skal utforming av master og armaturer, samt valg av farge være i henhold til "Designprogram for Midtbyen". Det vil altså være hensiktsmessig å også benytte belysningen i planområdet til å understreke stedets identitet.

Det bør tilrettelegges for bruk av elektriske anleggsmaskiner og -kjøretøy. Dette for å ivareta aktuelle krav for helt eller delvis utslippsfri byggeplass. Trøndelag fylkeskommune har følgende delmål i sin vegstrategi: «*Trøndelag fylkeskommune skal sammen med de andre partene i Miljøpakken arbeide mot en felles ambisjon om utslippsfri anleggsvirksomhet innen 2025*». Dette må planlegges og koordineres med Tensio TS mtp. plass- og effektbehov. Dialog med Tensio er opprettet, og må videreføres i senere fase av prosjektet.

8 Blågrønn faktor

Som en del av kommuneplanens arealdel 2022-2034 har Trondheim kommune lagt til grunn en norm med tilhørende veileder for Blågrønn faktor. Det er lagt til grunn norsk standard NS 3845:2020 "Blågrønn faktor. Beregningsmetode og vektingsfaktorer". I innledningen til ny norm står følgende *"For å bli en klimarobust og mer bærekraftig by kan byutviklingen ikke fortsette som før. Vi må strekke oss litt lenger og tenke nytt. Det betyr at minstekravene til blågrønn faktor skal utfordre dagens praksis, samtidig som det skal være realistisk å oppfylle kravene. Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor vil gi et insitament til alle prosjekt til å tenke annerledes og tilføre litt ekstra utover det som har vært vanlig for å oppnå bedre klimatilpassning og for å være mer bærekraftig."*

Trondheim kommune har foretatt noen mindre justeringer i forhold til Norsk Standard, blant annet er det tatt inn en differensiering etter reguleringsformål og beliggenhet i byen.

Planområdet befinner seg for gatene Elgeseter gate, Høgskoleveien og Klostergata i sone 1 + 2 og minstekravet for BGF er i denne sonen 0,1. De omkringliggende byrommene med torg/ plass har et krav om 0,5.

Utrekning av blågrønn faktor gjøres med utgangspunkt i et regneark der størrelsen til ulike arealer for blågrønne løsninger sees opp mot størrelsen på hele planområdet. I tillegg vil områdetiltak som kobling til blågrønne strukturer utenfor planområdet og oppsamling av overvann for vanning gi ekstra poeng. Områder det ikke er planlagt å gjennomføre tiltak medtas ikke i beregningen av ny blågrønn faktor (for eksempel inkluderes ikke Elgeseter park utenom de områdene som inkluderes i byrommet mot Samfundet).

For prosjektområdet vil det være krav om BGF på 0,1 for Elgeseter gate, Høgskoleveien og Klostergata. Det ser ut til at dette er gjennomførbart for alle tre gatene gjennom ulike tiltak som grønn rabatt, planting av nye trær, samt eventuelt delvis permeabelt dekke.

For at byrommene skal oppnå kravet om 0,5 vil det kreve en etablering av nye trær, permeabelt dekke, nye felt med vegetasjon og gjøre områdetiltak som å koble opp mot eksisterende blå og grønne elementer utenfor området.

9 Oppsummering og behov for ytterligere avklaringer

Prosjektet har i utgangspunktet fått alle avklaringer som er nødvendige for å starte opp planarbeidet når det gjelder de tekniske løsningene. I det videre arbeidet blir det imidlertid viktig å følge opp noen grensesnitt til andre pågående prosjekt.

9.1 Avklaring grensesnitt mot andre prosjekt

- > Forprosjekt for VA skal utarbeides for Trondheim kommune. Forprosjektets avgrensning vil være førende for avgrensning av planområdet i forhold til teknisk infrastruktur.
- > Det er pågående byggeprosjekt like ved planområdet. Særlig viktig er grensesnittet mot utvidelsen av NTNU i Høgskoleveien og endrede behov for adkomst og varelevering som følge av dette.
- > Planlegging av sykkelforbindelse som en ny hovedsykkelt rute nord sør som et eget parallelt prosjekt.