asplan viak

Statens vegvesen

GATEPROSJEKT INNHERREDSVEIEN, BASSENGBAKKEN-STADSING DAHLS GATE

FORPROSJEKTBESKRIVELSE

Dato: 24.05.2019
Versjon: 02

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Statens vegvesen
Tittel på rapport: Forprosjektbeskrivelse_fase 4
Oppdragsnavn: Gateprosjekt Fornying av Innherredsveien
Oppdragsnummer: 610992-31
Utarbeidet av: Ingrid B Sæther/Julie Nordhagen
Oppdragsleder: Birgitte Nilsson
Tilgjengelighet: Åpen

02	24.05.19	Revidert forprosjektrapport	JN/IBS	JN/IBS
01	30.04.19	Forprosjektrapportleveranse	JN/IBS	JN/IBS
VERSJON	**DATO**	**BESKRIVELSE**	**UTARBEIDET AV**	**KS**

Forord

Innherredsveien er et av de store gateprosjektene i Miljøpakken, sammen med Olav Tryggvasons gate, Elgeseter gate og Kongens gate. Statens vegvesen Region Midt skal på vegne av Miljøpakken utarbeide plangrunnlag for fornying av i hovedtrasé for kollektivtrafikk. Asplan Viak er engasjert av Statens vegvesen for å bistå i forprosjektet for fornying av Innherredsveien. Hovedhensikten med gateprosjektet er å heve standarden på gatene slik at ny utforming og tilrettelegging for bruk bidrar til å nå nullvekstmålet i Bymiljøavtalen. Gatene skal bygges om til en effektiv kollektivåre med høye miljøstandarder og gode forhold for myke trafikanter som ferdes langs eller krysser gata. Målet er å legge til rette for et urbant gate- og bomiljø. Strekningen som inngår i prosjektet er Innherredsveien fra og med Bakke bru til Saxenborg allé (2,1 km). Oppdraget gjelder forberedende vurderinger og komplett forprosjekt for anbefalt løsning for gateprosjekt Innherredsveien.

Undervegs i arbeidet ble strekningen delt i to deler; delstrekning vest fra Bakke bru til Bassengbakken og delstrekning øst fra Bassengbakken til Saxenborg allé. På grunn av avhengigheter til og utsatt fremdrift for gateprosjektet i Olav Tryggvasons gate og Gatebruksplan for Midtbyen, ble det besluttet at det kun skal utarbeides teknisk forprosjekt for delstrekning øst fra Bassengbakken til Saxenborg allé. Arbeidet har hos Asplan Viak foregått fra 02.01.2019 til 30.04.2019. For delstrekning vest fra Bakke bru til Bassengbakken skal det utarbeides en silingsrapport hvor målsetningen er å komme frem til en anbefaling av én løsning. Silingsrapporten for delstrekning vest skal ha leveranse i slutten av juni 2019. Utarbeidelse av teknisk plan for delstrekning vest er utsatt på ubestemt tid.

Hos Statens vegvesen har Torstein Ryeng vært prosjektleder. Hos Asplan Viak har Birgitte Nilsson vært oppdragsleder, Jostein Rinbø disiplinleder for gateplanlegging og tekniske løsninger og Ørjan B. Eivindsen disiplinleder for landskapsarkitektur. Rapporten som beskriver forprosjektet er utarbeidet av Ingrid B. Sæther og Julie Nordhagen. Rapporten oppsummer bidrag fra de ande fagområdene. Brit Johnsen har kvalitetssikret arbeidet og rapporten.

Trondheim, 30.04.2019

Birgitte Nilsson
Oppdragsleder

Brit S Johnsen
Kvalitetssikrer

Innhold

1. INNLEDNING 5

1.1. Forprosjektet utstrekning 5
1.2. Bakgrunn og mål med prosjektet 6
1.3. Premisser fra planprogrammet 6
1.4. Målsetninger fra planprogrammet 7
1.4.1. Samfunnsmål fra planprogrammet: 7
1.4.2. Effektmål fra planprogrammet: 7
1.4.3. Prosjektspesifikke mål for Innherredsveien 7
1.4.4. Resultatmål forprosjektet 8
1.5. Trafikkberegninger 8

2. PROSESS OG MEDVIRKNING 10

2.1. Planprogram 10
2.2. Dialogmøter 10
2.3. Informasjon på internett og sosiale medier 10

3. PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER 11

3.1. Kommuneplanens samfunnsdel 11
3.2. Kommuneplanens arealdel 11
3.3. Gjeldende og pågående reguleringsplaner 11
3.4. Gjeldende politiske vedtak 12
3.5. Prøveprosjektet 12
3.6. Metrobuss 12
3.7. Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner 13

4. DAGENS SITUASJON 14

4.1. Beliggenhet 14
4.2. Dagens arealbruk, tilstøtende arealbruk og eierforhold 14
4.3. Dagens gatesituasjon 14
4.4. Feltbruk 16
4.5. Trafikkmengde 16
4.6. Trafikkforhold 16
4.7. Ulykkessituasjon 17
4.8. Kulturminner og kulturmiljø 18
4.9. Naturverdier 19
4.10. Rekreasjonsverdi/rekreasjonsbruk, uteområder 19
4.11. Barns interesser 20
4.12. Teknisk infrastruktur 20
4.13. Vann/avløp/overvann/flom 21
4.14. Støy 22
4.15. Forurensing i grunnen 23
4.16. Geologi og grunnforhold 23
4.17. Lokalklima og luftforurensning 24

5. BESKRIVELSE AV FORSLAG TIL TEKNISK PLAN FOR INNHERREDSVEIEN ØST FOR BASSENGBAKKEN 26

5.1. Forutsetninger for utforming 26
5.2. Kjøreveg 26
5.3. Kollektiv 27
5.4. Sykkel 28
5.5. Gående og kryssingspunkt langs gata 30
5.6. Byrom og opphold langs gata 31
5.7. Belysning 36
5.8. Vann og avløp 37
5.9. Overvannsløsning 37
5.10. Universell utforming 38

6. KONSEKVENSER AV TILTAK I INNHERREDSVEIEN ØST FOR BASSENGBAKKEN 40

6.1. Overordnet infrastruktur og byvekst 40
6.2. Byutvikling 40
6.3. Trafikk, trafikkavvikling og trafikksikkerhet 40
6.4. Gående og syklende 40
6.5. Byliv og byrom 40
6.6. Barn og unges oppvekstvilkår 41
6.7. Kulturminner, kulturmiljø og arkeologi 41
6.8. Utrykningskjøretøy 41
6.9. Næringslivet - tilgjengelighet for kunder, ansatte og varelevering 41
6.10. Renovasjon 41
6.11. Støy 41
6.12. Luftforurensning 43
6.13. Lokalklima 43
6.14. Universell utforming og folkehelse 44
6.15. Samfunnssikkerhet 44
6.16. Naturmangfoldsloven 45
6.17. Klimaendringer 46
6.18. Grunnforhold 46
6.19. Forurenset grunn 46

7. MÅLOPPNÅELSE 47

7.1. Vurdering av måloppnåelse etter planprogrammet 47
7.2. Vurdering av måloppnåelse i henhold til samfunnsmål 47
7.3. Vurdering av måloppnåelse i henhold til effektmål 47
7.4. Vurdering av måloppnåelse i henhold til prosjektspesifikke mål 48

8. GJENNOMFØRING AV TILTAKET 50

8.1. Konsekvenser i utbyggingsperioden 50
8.2. Trafikkavvikling og tilgjengelighet i anleggsperioden 50
8.3. Midlertidig anleggs- og riggområder 50
8.4. Støy og støv i anleggsperioden 52
8.5. Massetransport 52
8.6. Utbygging og utbyggingstrinn 52

VEDLEGG OG KILDER 54

1. INNLEDNING

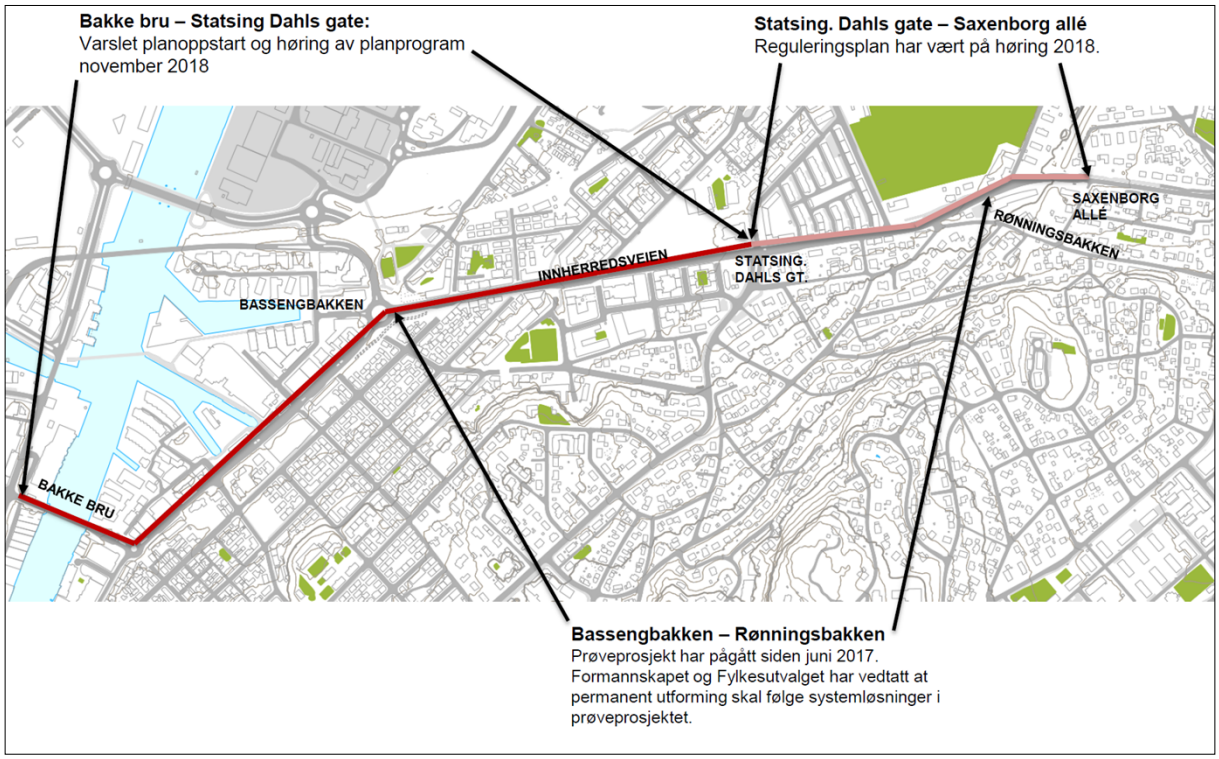
1.1. Forprosjektet utstrekning

Innherredsveien er et av de store gateprosjektene i Trondheim, sammen med Kongens gate, Olav Tryggvasons gate og Elgeseter gate. Statens vegvesen Region midt har på vegne av Miljøpakken utarbeidet plangrunnlag for fornying av hovedtrasé for kollektivtrafikk til og fra øst.

Det er besluttet at teknisk plan (forprosjekt) skal utarbeides for strekningen Bassengbakken til Saxenborg allé (2019). Strekningen fra Bakke bru til Bassengbakken i større grad skal sees i sammenheng med gateprosjektet i Olav Tryggvassons gate og gatebruksplanen som er under utarbeidelse. For delstrekningen i vest skal det frem mot sommeren 2019 utarbeides en silingsrapport med målsetning om å komme frem til en anbefalt en løsning. Arbeidet med teknisk plan for den vestlige delstrekningen er utsatt på ubestemt tid.

Det er utarbeidet forprosjektbeskrivelsen på oppdrag fra Miljøpakken ved Statens vegvesen. Forprosjektbeskrivelsen omtaler premisser, løsningsvalg og aktuelle virkninger på strekningen fra rundkjøringen ved Bassengbakken fram til krysset Stadsing. Dahls gate.

Østligste del av Innherredsveien, fra og med krysset Stadsing. Dahls gate fram til Saxenborg allé, omtales i egen reguleringsplan: *Detaljregulering av Fv. 910 Innherredsveien, fra Saxenborg allé til Stadsing. Dahls gate*, som planlegges ferdigstilt parallelt med forprosjektet for strekningen Bassengbakken - Stadsing. Dahls gate. Det er som en del av forprosjektet også utarbeidet teknisk plan for denne delen av strekningen.



Figur 1 Utstrekning av Innherredsveien som inngår i forprosjekt. Kilde: Statens vegvesen

1.2. Bakgrunn og mål med prosjektet

Hovedhensikten med gateprosjektet er å heve standard slik at ny utforming og tilrettelegging for bruk bidrar til å nå nullvekstmålet i Bymiljøavtalen.

Gata skal bygges om til en effektiv kollektivåre, med høye miljøstandarder og gode forhold for myke trafikanter som ferdes langs eller krysser gata. Målet er å legge til rette for et urbant gate- og bomiljø.

1.3. Premisser fra planprogrammet

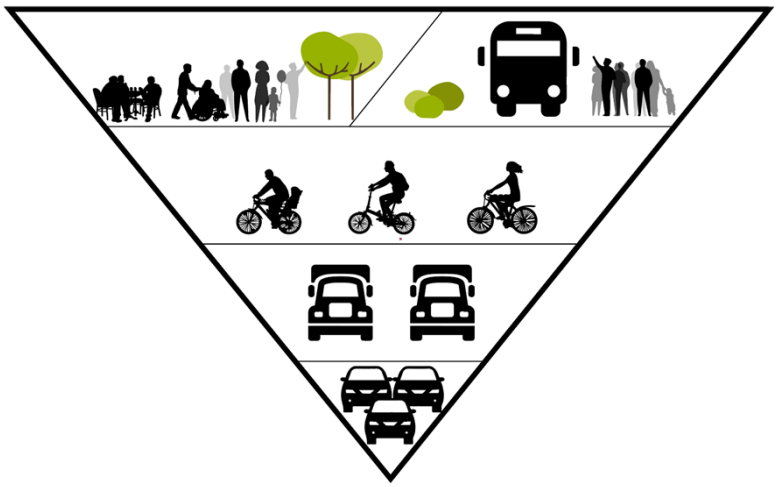
Det er utarbeidet et planprogram for gateprosjektet Innherredsveien. Planprogrammet redegjør for mål og ambisjoner i prosjektet, premisser for prosessen, medvirkning og krav til utredninger i arbeidet. Planprogrammet ble stadfestet i formannskapet 5. februar 2019.

Prosess, framdrift, kvalitet, kostnad og organisering skal være i tråd med mandatet forprosjektet og føringer i Bymiljøavtalen. Løsninger skal være avklart i forhold til gjeldende lovverk, overordnede planer og retningslinjer.

Premisser for arbeidet:

- Resultater fra evaluering av prøveprosjekt Innherredsveien skal ligge til grunn for planarbeidet.
- Prioriteringspyramiden for trafikantgrupper i gata skal brukes for å bestemme gatetverrsnittet så langt det er mulig.

Det er også lagt til grunn en **prioriteringsrekkefølge** for trafikantgruppene i Innherredsveien. Denne sier noe om hvilke trafikanters behov som skal ha høyest prioritering i forhold til måloppnåelse i kollektivgata. Gående og kollektivreisende prioriteres høyest i Innherredsveien, deretter skal syklister tas hensyn til, så varetransport og til sist privatbilen. Prioriteringspyramiden skal brukes som hjelpemiddel for å vurdere måloppnåelse ved siling av alternativer for utforming i det videre arbeidet.



Figur 2 Prioriteringspyramiden for Gateprosjektene som foreslått i planprogrammet for Innherredsveien, oppdatert med tilrettelegging for oppholdskvaliteter, beplantning og universell utforming.

Økt tilrettelegging for opphold er tenkt som en del av det øverste nivået på pyramiden, som virkemiddel for å få flere til å gå og bruke kollektiv, og for å tilrettelegge for byliv og et attraktivt bomiljø tilknyttet gata. Universell utforming er også en del av det øverste nivået. Prosjektet har derfor oppdatert prioriteringspyramiden slik at disse hensynene blir tydeliggjort bedre.

Prosjektet mener premissene under vil være essensielle med tanke på øvrig måloppnåelse og hensikten med prosjektet, samt mål satt i planprogrammet:

- *Etablere et gatesnitt som bidrar til å prioritere gående og kollektivtransport primært, og deretter øvrige trafikantgrupper i henhold til prioriteringspyramiden og nullvekstmålet.*
- *Oppgradere Innherredsveien fra trafikkåre med veipreg til bymessig gate med gateutforming.*

1.4. Målsetninger fra planprogrammet

Samfunnsmål og effektmål er felles for de fire gateprosjektene i Trondheim: Kongens gate, Olav Tryggvasons gate, Innherredsveien og Elgeseter gate. De prosjektspesifikke målsetningene gjelder kun for Innherredsveien.

1.4.1. Samfunnsmål fra planprogrammet:

- Gateprosjektene skal legge til rette for urbane gate og bomiljø som er med på å øke tilgjengeligheten for å reise bærekraftig til Midtbyen
- Gateprosjektene skal være med på å øke attraktiviteten til Midtbyen
- Gateprosjektene er viktige traseer for metrobusslinjene i 2019 og bygges som effektive kollektivårer med gode forhold for fotgjengere og syklister som ferdes langs eller krysser gata

1.4.2. Effektmål fra planprogrammet:

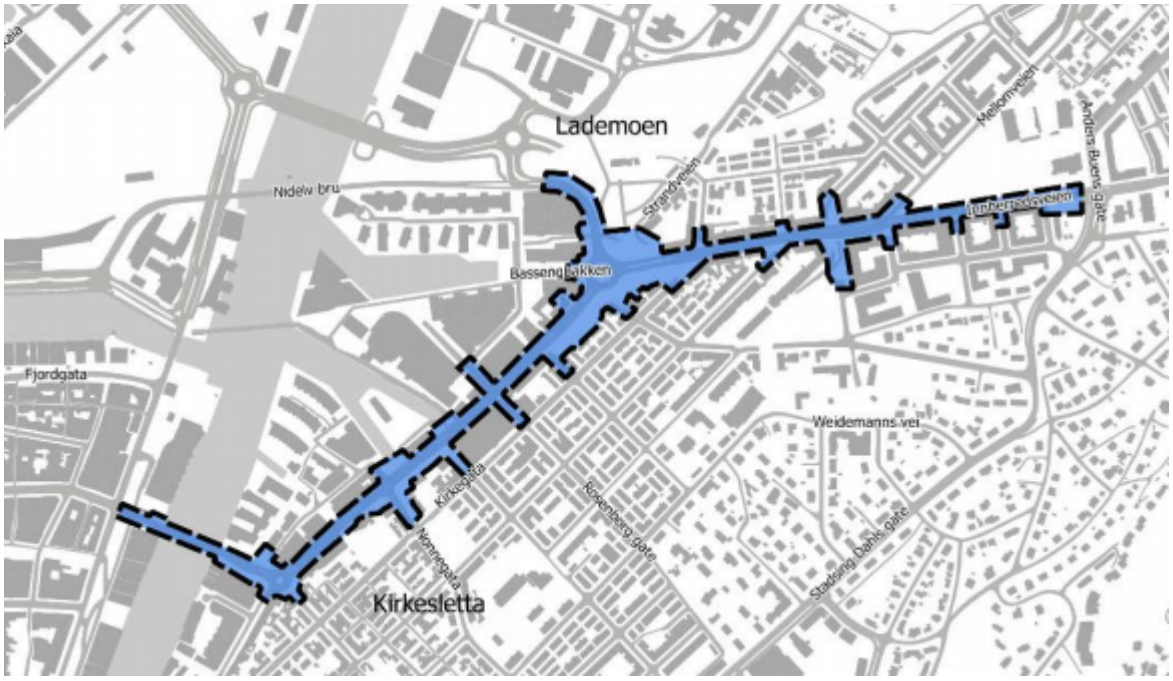
- Bidra til å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken gjennom å prioritere gående, syklende og kollektivtrafikk
- Ivareta framkommelighet for kollektivtrafikk og forbedre den totale reiseopplevelser for kollektivreisende
- Redusere gatas barrierevirkning og øke attraktivitet for gående, syklende og kollektivreisende
- Legge til rette for mer gateliv og et bedre bymiljø langs gata
- Bedre trafikksikkerheten og trygghetsfølelsen for alle brukergrupper
- Ivareta mulighet for effektiv varelevering og bylogistikk
- Ivareta historiske verdier i bybildet i størst mulig grad
- Søke fleksibilitet til tilrettelegging for alternative, bærekraftige transportløsninger
- Forbedre gatas miljøforhold (støy, støv, overvann, lokalklima)
- Hindre økning i bilbasert trafikk i gata og nærliggende boliggater
- Økt aktivitet for næringsvirksomhet som holder til langs gata

1.4.3. Prosjektspesifikke mål for Innherredsveien

- Endre Innherredsveien fra en trafikkåre med veipreg til en bymessig gate med gateutforming
- Kulturminneverdige bygninger langs gata skal brukes som en ressurs for gaterommet
- Planen skal bidra til bedre bomiljø langs gata
- Styrke koblinger på tvers av gata for myke trafikanter
- Legge til rette for opphold, byliv og aktiv mobilitet langs gata
- Legge til rette for aktive og utadrettede førsteetasjer med uteservering og publikumsbruk
- Flere skal oppholde seg frivillig i gaterommet

1.4.4. Resultatmål forprosjektet

Det skal lages gjennomføringsplaner for fornying av gata som skal ligge til grunn for finansieringsvedtak i tråd med krav i Bymiljøavtalen innen juni 2019. Løsningen som ligger til grunn for vedtak skal dimensjoneres med levetid på 30 år og være fleksibel til å fungere for langsiktige endringer i gatebruk fram mot 2050.



Figur 3 Prosjektets avgrensning iht. planprogrammet.

1.5. Trafikkberegninger

Generelt – tiltak og målkonflikter

Trafikksimulering er benyttet for å vurdere tiltak og løsninger med tanke på fremkommelighet for alle trafikantgrupper, med størst fokus på busstrafikken, men også gang- og sykkeltrafikken. Busstrafikk og gående er begge på øverste nivå i prioriteringspyramiden for trafikantgruppene i gateprosjektet for Innherredsveien. For flere av tiltakene som er vurdert er det en konflikt i måloppnåelsen for gående og busser. Et tiltak som kan være positivt for fremkommeligheten for buss, kan være negativt for fremkommeligheten for gående, og motsatt. Eksempler på slike tiltak og forhold kan være venstresvingefelt, avstand mellom busstasjoner og avstand mellom gangfelt på tvers av Innherredsveien.

Det foreslås smalere vegbane der det i hovedsak er ett kjørefelt i hver retning. Venstresvingefelt er vurdert for flere av kryssene i Innherredsveien på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé. Venstresvingefelt vil bidra til bedre fremkommelighet for bussene, fordi bussene som skal rett frem ikke blir hindret av venstresvingende biltrafikk som må vente på luker i motgående trafikk. Samtidig vil venstresvingefelt kreve mye gateareal til biltrafikken på bekostning av gangareal og fortausbredder for de gående. Venstresvingefelt vil også redusere antall konflikter mellom gående/syklende langs Innherredsveien og venstresvingende biltrafikk, fordi venstresvingende biltrafikk kan gå i egen fase i signalanlegget, hvor gang- og sykkeltrafikk får rødt lys.

Tett avstand mellom stasjonene langs strekningen vil gi kort gangavstand til stasjonene, samtidig som stasjonene krever areal som ellers kunne vært benyttet til brede fortau eller uteoppholdsareal. I

tillegg medfører hver stasjon hvor bussen må stoppe at den totale reisetiden på strekningen øker for de som sitter på bussen.

Med færre stasjoner og korte stopp på busstasjonene vil en situasjon uten egne kollektivfelt kunne fungere tilfredsstillende for trafikkavviklingen. I tillegg må signalanlegg optimalisere avvikling og gi prioritet til kollektivtrafikken.

Økt tetthet mellom tilrettelagte gangfelt over Innherredsveien er positivt for de gående som skal krysse gata, men negativt for bussenes fremkommelighet, når bussene må stoppe oftere for fotgjengere. Lange grønntider for fotgjengere som skal krysse Innherredsveien i de signalregulerte kryssene er positivt for de gående, men vil være negativt for fremkommeligheten for bussene.

Flere krysningspunkt for gående, og færre kjørefelt vil uansett gjøre det lettere og sikrere for gående å krysse gata.

Resultater fra modellberegningene

Modellberegningene er gjennomført under forutsetning av at biltrafikken i fremtiden holdes på dagens nivå i tråd med nullvekstmålet. I Alternativ 1 hvor varianter av kryssløsninger er vurdert, er også dagens antall fotgjengere og syklister lagt til grunn. I det alternativet som anbefales på grunnlag av trafikkberegningene med fokus på fremkommelighet for bussen, er det også gjennomført beregninger for en fremtidig situasjon hvor det er lagt inn økning i antall gående og syklende. Med utgangspunkt i dagens antall reiser per innbygger og reisemiddelfordeling i bydelen, kombinert med en forutsetning om at nullvekstmålet nås uten økning i biltrafikken fra i dag og 20 år frem i tid, er det gjort et anslag på 50% økning av antall gående og 30% økning av antall syklende sammenlignet med dagens situasjon.

Med utgangspunkt i å sikre god fremkommelighet for bussen, viser resultater fra trafikkmodellen at et alternativ med venstresvingefelt ved Mellomveien og ved Thomas von Westens gate, og ikke venstresvingefelt ved Stadsingeniør Dahls gate, kan anbefales dersom dagens biltrafikknivå ikke øker. Modellberegningen viser ingen forbedret effekt på fremkommeligheten for buss med venstresvingefelt ved Stadsingeniør Dahls gate. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til trafikkberegninger, og det anbefales derfor venstresvingefelt for å sikre fremkommeligheten for kollektivtrafikken.

Det er også gjennomført følsomhetsberegninger med økt biltrafikk på 10% og 20% sammenlignet med dagens trafikk. Med økt trafikk blir det kapasitetsproblemer på tilfartene til modellområdet, spesielt med 20% økning av trafikken, hvor det også blir kapasitetsproblemer stedvis langs Innherredsveien.

Kryssingspunkt (fotgjengeroverganger) på strekningen inngår i beregningene.

Alternativ som videreføres i forprosjektet for strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé

I det videre arbeidet med forprosjektet for Innherredsveien er det valgt å gå videre med et alternativ med venstresvingefelt i tre kryss på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé, for å sikre at fremkommelighet for bussene blir ivaretatt i en fremtidig situasjon med eventuell økning i biltrafikken, en økning som kan skyldes endret reisemønster for biltrafikken med for eksempel mindre gjennomgangstrafikk gjennom sentrum. Venstresvingefelt legges til grunn i krysset ved Mellomveien, Stadsingeniør Dahls gate og Thomas von Westens gate.

Med denne løsningen er det tatt høyde for den usikkerheten som det alltid vil være i modellberegninger, og en usikkerhet i prognoser for trafikkutviklingen for alle trafikantgrupper på lang sikt, samt hensynet til trafikksikkerhet for gående og syklende i kryssene langs Innherredsveien.

2. PROSESS OG MEDVIRKNING

2.1. Planprogram

Det er utarbeidet et planprogram for gateprosjektet Innherredsveien. Planprogrammet redegjør for mål og ambisjoner i prosjektet, premisser for prosessen, medvirkning og krav til utredninger i arbeidet. Planprogrammet var på høring fra november 2018, og ble stadfestet i formannskapet 5. februar 2019.

2.2. Dialogmøter

Det har vært avholdt to dager med dialogmøter med fagfolk, næringsliv og beboere/berørte. Det første dialogmøtet (dagtid og kveldstid) ble avholdt 28. februar 2019 på Lademoen bydelshus. På møtet dagtid var det 18 deltakere tilstede fra statlig og kommunale enheter og næringsliv. På kveldstid var det 27 deltakere. Under dialogmøte 1 ble det orientert om prosjektet, premisser for prosjektet, innledende arbeider og prinsipielle løsninger for delstrekningene, og det kom innspill til arbeidet som var gjort så langt.

Det andre dialogmøte ble avholdt 26. mars 2019, med formål å presentere forslaget til teknisk plan fra og med Bassengbakken til og med Saxenborg allé, og få konkrete innspill på denne. På møtet dagtid var det 17 deltakere fra statlig og kommunale enheter og næringsliv. På kveldstid var det 24 deltakere.

Øvrige avholdte dialog/-samrådsmøter:

- Samråd om varelevering: 11.04.2019.
- Samråd AtB om stasjonslengder og leskurlengder: 26.04.2019

I tillegg har det vært flere samrådsmøter/arbeidsmøter med byplankontoret i forbindelse med reguleringsplanen fra Stadsing Dahls gate til Saxenborg allé.

2.3. Informasjon på internett og sosiale medier

I prosjektet har Miljøpakkens hjemmesider for Innherredsveien vært brukt som formidlingskanal for arbeid som er gjennomført. Her har planprogram, notater fra de ulike fasene og oppsummering fra dialogmøter blitt lagt ut. I tillegg ble facebook og annonsering i Adressa brukt som kommunikasjonskanal for å formidle tidspunkter for dialogmøter.

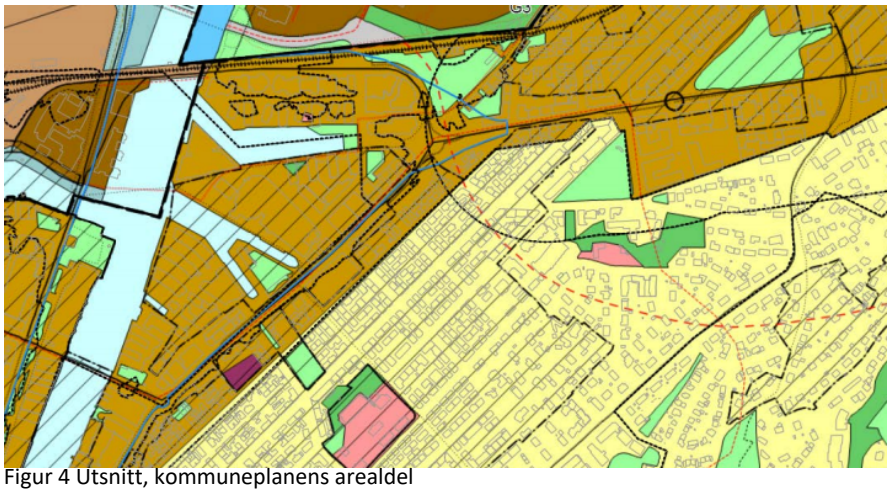
Det har i en tidligere fase i tillegg vært gjennomført en grundig samråds- og medvirkningsprosess i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanen fra Stadsingeniør Dahls gate til Saxenborg allé.

3. PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER

3.1. Kommuneplanens samfunnsdel

Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2020 har som mål at Trondheim i 2020 har et levende sentrum og at Trondheim er en bærekraftig by hvor det er lett å leve miljøvennlig. Det er et mål at den videre byutviklingen skal føre til redusert transportbehov, bedre byluft og redusert støybelastning. Transportsystemet skal videreutvikles til et miljøvennlig og effektiv system, med god kollektivtransport og gode løsninger for gående og syklende.

3.2. Kommuneplanens arealdel



Figur 4 Utsnitt, kommuneplanens arealdel

Innherredsveien med omkringliggende areal er i kommuneplanens arealdel 2014-2024 vist som sentrumsområde.

Det er lagt inn kollektivårer på strekningen, vist som røde linjer. Eksisterende kollektivknutepunkt er vist som svart sirkel.

3.3. Gjeldende og pågående reguleringsplaner

Figur 5 Utsnitt, gjeldende reguleringsplaner

Kartet viser gjeldende reguleringsplaner langs strekningen.

Av pågående planer, er tilgrensende planarbeid for Stadsing. Dahls gate- Saxenborg allé mest relevant. Reguleringsplanen er revidert som følge av innkomne innspill i høringsperioden og et ønske om optimalisering mot løsninger i prøveprosjektet. Det utarbeides teknisk plan for strekningen i

henhold til føringer fra reguleringsplanen, men innhold i planen og konsekvenser er beskrevet i egen planbeskrivelse i tilknytning til sluttbehandling av reguleringsplanen.

3.4. Gjeldende politiske vedtak

Gjennom Bymiljøavtalen har Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og staten ved Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet forpliktet seg til nullvekstmålet. Nullvekstmålet innebærer at veksten i persontransport skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing.

Det foreligger en rekke vedtak i fylkesting, fylkesutvalg og bystyre som gir føringer for videre arbeid med systemløsninger og gateutforming på strekningen.

På strekningen Bakke bru-Bassengbakken er det i sak 149/13 i Formannskapet vedtatt at det skal etableres 4-felt gate med midtstilte kollektivfelt. Fylkesutvalget har i sak 171/13 anbefalt at det skal etableres 4 felt gate med sidestilte kollektivfelt.

På strekningen mellom Bassengbakken og Saxenborg allé er det likelydende vedtak om at systemløsning i prøveprosjektet skal ligge til grunn for videre arbeid med utforming: Formannskapssak 74/18 og Fylkesutvalg 91/18.

3.5. Prøveprosjektet

Fra våren 2017 har det vært gjennomført prøveprosjekt på strekningen mellom Thomas Hirsch gate og Bassengbakken, med formål å teste ut hva en reduksjon i vegkapasiteten vil ha å si for avvisning av gjennomgangstrafikk og bussenes framkommelighet. Det har vært innført gjennomkjøring forbudt på strekningen mellom Sirkus shopping og Bassengbakken, samtidig har vegen blitt snevret inn til ett kjørefelt i hver retning, og det har blitt etablert sykkelveg langs hele strekningen og det er satt av mer areal til gående og gateopphold. Prøveprosjektet har vært svært positivt mottatt og evalueringen viser betraktelig økning av antall gående og syklende langs strekningen, samt bedre framkommelighet for buss. Det er vedtatt i Formannskapet og Fylkesutvalget at prøveprosjektet skal være førende for den videre løsningen av gata fra Bassengbakken til Saxenborg allé.

Det har vært noe diskusjon om valg av sykkelløsning langs strekningen fra Bassengbakken til Saxenborg allé. Prosjektet mener løsningen med sykkelvei er så godt forankret både hos politikere og beboere gjennom forprosjekt, prøveprosjekt og senere politiske vedtak, at det er problematisk å velge en annen løsningen uten å gjøre et prøveprosjekt på dette. Valg av sykkelvei som sykkelløsning langs gata en naturlig fortsettelse av hovedløsningen i hovedsykkelrute S1 som strekningen er en del av. Det er gjennomført trafikksikkerhets-revisjon på valg av sykkelveg eller sykkelfelt i forbindelse med reguleringsplanen i øst, der revisor støtter valg om bruk av sykkelveg med fortau som løsning. Dette begrunnes med attraktivitet, sammenheng i sykkelnettet, trygghetsfølelse og driftsforhold.

Det er også gjennomført en spørreundersøkelse i regi av NTNU i etterkant av prøveprosjektet, der syklister ble spurt om hvilken sykkelløsning som ble foretrukket. Blant over 500 respondenter ble sykkelvei rangert som foretrukket løsning.

I samsvar med dette er det i gateprosjektet avklart at sykkelveg fra Bassengbakken til Saxenborg allé skal ligge på nordsiden langs Innherredsveien, tilsvarende som i prøveprosjektet.

3.6. Metrobuss

Det er utarbeidet en egen prosjekteringsanvisning for utforming av stasjoner til metrobussen som ligger til grunn for utforming av stasjoner i gata. *Framtidig rutestruktur 2019-2029* (vedtatt i Fylkestinget og Trondheim bystyre i april 2016) er lagt til grunn for plassering av stasjoner langs Innherredsveien. Fra august 2019 vil det gå to metrobusslinjer M1 og M2 gjennom Innherredsveien iht. rutestrukturen. Den ene vil gå over Bakke bro gjennom hele Innherredsveien ut til Strindheim,

den andre vil komme inn ved Bassengbakken og kjøre opp til Mellomveien og derfra videre mot Lade. Den siste linjen skal gå over Nyhavna på sikt.

3.7. Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner

Følgende planer grenser til/overlapper mot Innherredsveien:

- R20160014 Kjøpmannsgata
- R20180045 Kjøpmannsgata 73
- R2018001 Nordøstre kvadrant i Midtbyen
- R1167b Nedre Bakklandet 60, gnr 409 bnr 487
- R0560an Verftsgata 2 m.fl
- R0632d Nedre Bakklandet 83 og 85, samt Innherredsveien 1 og 3
- R0560q Verftsgata 2 og Innherredsveien 2, 4 og 6, Statens hus og Midtbyen transformatorstasjon
- R0560ap Verftsgata 1, 409/527 og 3, 409/546
- R0632 Innherredsveien. Bakkegata. Bakke kirke
- R0229 Verneplan for Møllenberg/Kirkesletten/Rosenborg gjennom midlertidige reguleringsbestemmelser for dette området
- R0560j Nedre Elvehavn
- R0560l Nedre Elvehavn og Ørens mekaniske verksted
- R0560r Nedre Elvehavn, Krysset Verftsgt. /Innherredsveien
- R0560v Innherredsveien 16, Lagerbygget
- R0006 Innherredsveien 7, gnr. 410/147 og 410/149, reguleringsplan
- R0560al Nedre Elvehavn, område G3, Innherredsveien 20, 410/716 Gråmølna
- R1170b E6-øst, delplan 1
- R20130021 Bassengbakken 2, Innherredsveien 22a, 24,26 og 28, Trenerys gate 11
- R0560am Nedre Elvehavn felt C2, sirkeltomta
- R0442 Strandveiparken med tilliggende bebyggelse
- R0306g Innherredsveien, Fjæregata, Østersundsgate og Ulstadløkkvegen
- R0229d Nedre Møllenberg 99-101 og Gamle Kirkeveg 12B-14A Forslag til reguleringsplan
- R0335 Buran, begrenset av Tautragate, Innherredsveien, Aslak Bolts gate og Gamle kongevei
- R1104c Biskop Sigurds gate, Mellomveien, Innherredsveien og Ulstadløkkveien
- R1104 Fjæregata – Levangergata og Mellomvegen
- R0335c Innherredsveien 61 og Frostaveien 4
- R1104a Reguleringsplan for krysset Innherredsveien – Mellomveien
- R0281 Regulering av kvartalet Innherredsveien bygrense – Gl. Kongevei og Aslak Bolts gate.
- R0306 Reguleringsplan for de østlige og sydlige bydeler
- R1110c Forbindelse mellom Stadsingeniør Dahls gate og Innherredsveien

4. DAGENS SITUASJON

4.1. Beliggenhet

Innherredsveien er en av hovedfartsårene inn til Trondheim sentrum fra øst og Strindheim, og går gjennom Lademoen og forbi Solsiden fram til Midtbyen.

4.2. Dagens arealbruk, tilstøtende arealbruk og eierforhold

Dagens arealbruk i og langs Innherredsveien består av vegareal med tilhørende kryssområder, fortausareal, sykkeltrasé (øst), kollektivstasjoner, park, parkering og atkomster. Tilstøtende arealbruk er boliger, forretning, hotell, kontor, servering, ulik type service, kirke m.m.

Deler av strekningen er skoleveg for elever på Lilleby skole.

Innherredsveien er en fylkesveg (Fv 6690/6692), og tilgrensende gater er i hovedsak kommunale veier, med enkelte unntak der borettslag og private boliger også eier gategrunn.

4.3. Dagens gatesituasjon

Gata preges i dag av å være en hovedtransportåre inn til sentrum, med store trafikkareal for buss og bil. Tilbudet til gående og syklende er varierende, fra normale til store bredder i noen partier til veldig smale fortau andre steder. I deler av gata kan det være krevende å passere for fotgjengere på grunn av murer, gjerder og trapper som stikker ut i fortausarealet. Dette er en enda større utfordring på vinterstid, da mangel på snøopplag forverrer situasjonen. Gata er også preget av stor langsgående bil- og busstrafikk og få krysningspunkter for gående. Gata og sidearealene er nedslitt, og det er stort behov for oppgradering.

Figur 6 Deler av strekningen har svært smale fortau, dette blir ekstra tydelig på vinterstid, når trappeutstikk og annet gjør det vanskelig å brøyte fortauene. Det gjenstår kun et smalt felt igjen til fotgjengere. Kilde: Asplan Viak

Samtidig er gata variert, både i arkitektonisk utforming med funkisgårder, murgårdsbebyggelse og trehusbebyggelse, og innslag av kulturminner, grønne parker og byrom.

Det er i dag flere strekninger langs gata med utadvendte førsteetasjer, der det i dag drives næringsvirksomhet. Det er spesielt mye utadrettet næring plassert langs nordsiden av gata. Det er imidlertid lite tilrettelagt for at lokalene kan benytte seg av gata i dag.

Figur 7 Innherredsveien ligger inn mot kulturmiljøet på Møllenberg, med flott mur og tregårder som beriker gatemiljøet. Kilde: Google Street View.

Det ligger også bomiljø helt inntil gata på begge sider. Lademoen, Buran og Rosenborg i øst, og Solsiden og Møllenberg i vest. Innherredsveien er en viktig hovedfartsåre og forbindelse mellom bydelene. Lademoparken er et viktig rekreasjonsområde for beboerne, og Mellomveien og Solsiden er viktige målpunkt med tilbud av restauranter og handel. Det er i dag liten grad av opparbeidet torg/park og oppholdsareal langs gata.

Figur 8 Prøveprosjektet forbi Lamoparken, en av bydelens yndede grøntområder og en kvalitet verdt å tydeliggjøre Kilde: Rambøll

Figur 9 Restauranten Ladejarlen har en av flere utadvendte førsteetasjer langs delstrekningen. Prøveprosjektet har åpnet muligheten for mer uteservering og opphold i gaten. Kilde: Rambøll

Det er utført en egen registrering av kvaliteter og utfordringer langs gata i forbindelse med fase 1 i prosjektet, se vedlegg *Fase 1 – Kvaliteter, utfordringer og muligheter (14.02.2019).*

Det er et stort potensiale for forbedringer langs Innherredsveien, som kan bidra til et godt bomiljø, et mangfoldig byliv og langt bedre tilrettelegging for myke trafikanter.

4.4. Feltbruk

Fra Bassengbakken til Stadsing. Dahls gate er det i dagens situasjon 2 kjørefelt. I østlig retning er vegen er utvidet med venstresvingefelt fra Innherredsveien mot Mellomveien.

Langs hele den østre strekningen er det langsgående sykkelveg på nordsiden av vegen, for sykling i begge retninger. Sykkelvegen har eget sykkelsignal i signalanlegget ved Mellomveien. I øvrige kryss krysser sykkelvegen sidevegene over gangfelt på fotgjengersignal og over uregulerte gangfelt.

Figur 10 Del av Innherredsveien, på strekningen mellom Bassengbakken og Mellomveien. Bildet viser kjørefelt for buss og bil til høyre, og egen fysisk atskilt sykkelveg til venstre.

4.5. Trafikkmengde

Oppslag på trafikkmengde i NVDB (Nasjonal vegdatabank) viser at trafikkmengden varierer langs strekningen Bakke bru til Saxenborg allé, med ÅDT 10.000-12.000 vest for Bassengbakken og ÅDT 5.000-9.000 øst for Bassengbakken.

4.6. Trafikkforhold

Kollektiv

Strekningen er i dag en del av kollektivbuen som går fra Sluppen til Strindheim, og dermed en viktig trasé for kollektivtrafikk. Rutestrukturendringene i 2019 gir endring i ruter, stoppesteder og frekvens på strekningen. Med innføring av metrobuss fra august 2019 vil stasjonene Bakkegata, Solsiden, Buran og Rønningsbakken blir stoppesteder på strekningen. Dagens stasjoner Strandveien, Rosendal og Saxenborg allé legges ned.

Utformingen av Innherredsveien vil ha avgjørende betydning for framkommeligheten for busser og være en viktig premissgiver for metrobussens suksess. Resultatene fra evalueringen av prøveprosjektet i den østlige delen prosjektområdet har vist at reisetiden med buss er noe redusert i begge kjøreretninger, sammenlignet med reisetiden før innføring av prøveprosjektet. Dette viser at selv om man reduserer vegkapasiteten er bussen fremdeles sikret tilstrekkelig fremkommelighet på denne strekningen.

Gående

Forholdene for gående langs Innherredsveien er i dag varierende. Typiske gjentakende utfordringer langs gata i dag er smale fortau med få krysningspunkter for gående. Dette er særlig utfordrende vinterstid, da flere fortau er for smale til å drifte.

Trappeutstikk/ramper/hjørner/lysmaster og liknende som ligger ute i fortauet gjør fortauene enda smalere. Busstasjoner kombinert med fortauet gir lite rom for passerende fotgjengere ved trengsel på stasjon. Det er også mye villkryssing av gata som følge av manglende kryssingspunkt og lang avstand mellom kryssingene. Dette i kombinasjon med stor andel kollektivtrafikk og tungtrafikk, samt store trafikkmengder langs deler av gata, særlig fra Bassengbakken og inn til sentrum, gjør at det kan være utrivelig og oppleves som utrygt å være fotgjenger i gata.

Sykkel

På strekningen som inngår i prøveprosjektet er det toveis sykkelveg med syklende i begge retninger på nordsiden av Innherredsveien, fra rundkjøringen ved Bassengbakken til Saxenborg allé og videre østover ut av byen.

Varelevering og renovasjon

Det har vært avholdt møte med vareleveringsorganisasjoner og bedrifter om dagens forhold og behov i Innherredsveien. Varelevering langs Innherredsveien foregår i dag primært i sidegater og parallellgater til Innherredsveien, og det er viktig at framkommeligheten langs sidegatene sikres. Sykkeltilbud i sidegatene kommer derfor ofte i konflikt med deres behov.

Personbil

Etter Strindheimtunellen åpnet (2014) og prøveprosjektet ble gjennomført (2017-) er personbiltrafikken betraktelig redusert gjennom strekningen fra Saxenborg allé til Bassengbakken (fra 17-18 000 til 6-7000 ÅDT). Statens vegvesen har gjennomført en undersøkelse av gjennomgangstrafikk gjennom Midtbyen, der det kom fram at 52% av trafikken er gjennomgangstrafikk.

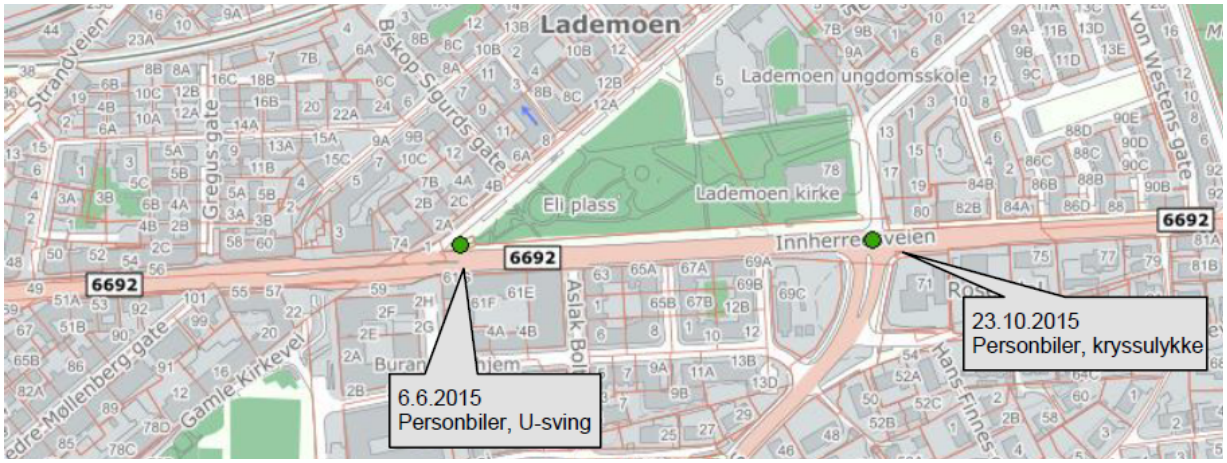
Utrykningskjøretøy

Det er god fremkommelighet i Innherredsveien østre deler, spesielt etter at gjennomkjøring ikke tillatt ble innført. Tilgjengelighet langs gata anses i dagens situasjon å være god, med lite fortausareal, få møbleringssoner og få fysiske anretninger.

4.7. Ulykkessituasjon

Antall trafikkulykker i Innherredsveien har blitt redusert betraktelig etter at Strindheimtunellen ble åpnet i 2014. Politiregistrerte trafikkulykker fra etter tunellen åpnet (1.7.2014-aug 2018) viser færre ulykker, men fortsatt enkelte problematiske områder. Størst reduksjon av ulykker ser man på delstrekning 2 mellom Bassengbakken og Rønningsbakken der det er svært få ulykker. På strekningen mellom Bakke bro og Bassengbakken har det fortsatt vært mange ulykker de siste fire årene.

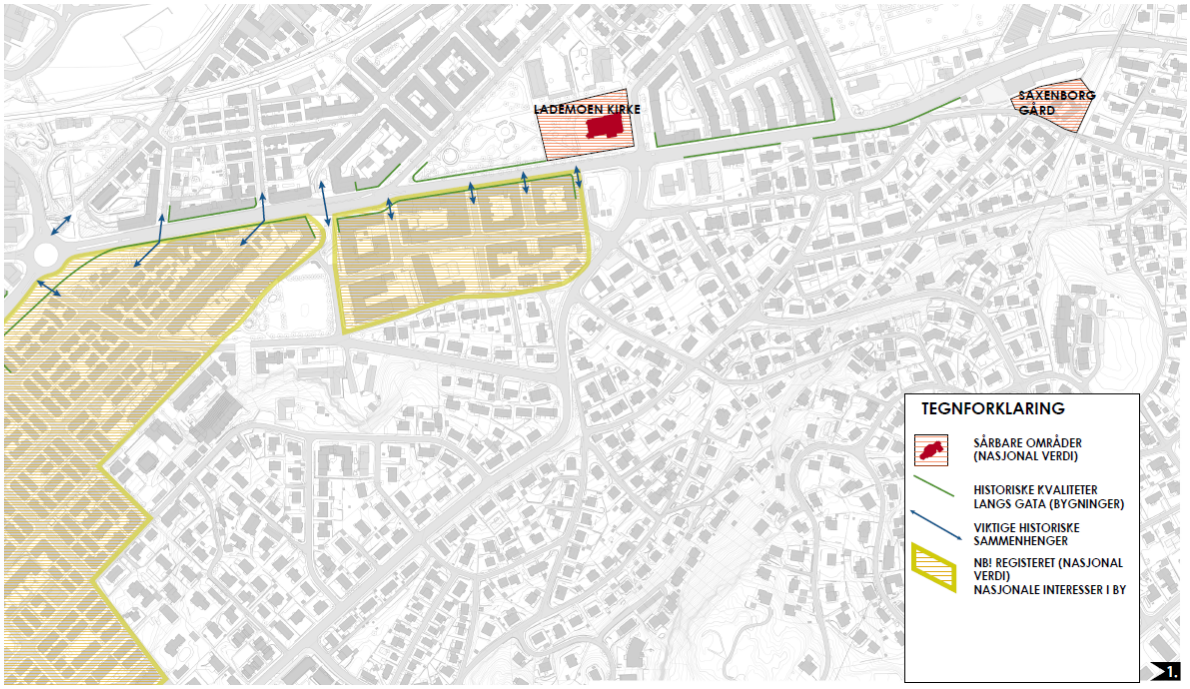
De fleste ulykkene har vært mellom ulike trafikantgrupper, spesielt bil/sykkel og bil/fotgjengere. Ulykkesregistreringene gir en pekepinn på hvilke kryssløsninger som er problempunkter, men fungerer også som en indikator på at det er behov for flere sikre kryssingssteder for fotgjengere, tydeligere og trygge ruter for syklister og en generell utbedring av kryss langs strekningen.



Figur 11 Utsnitt av politiregistrerte trafikkulykker (2014-2018) mellom Bassengbakken og Saxenborg allé, med informasjon om type ulykke. Langs strekningen er det betraktelig reduksjon av antall ulykker etter åpning av Strindheimtunellen. Kilde: NVDB

4.8. Kulturminner og kulturmiljø

Innherredsveien grenser til flere kulturmiljø og kulturminner som krever hensyn, men som også vil være store ressurser og kvaliteter når man nå skal omforme gata.



Historiske kvaliteter

Bygningene langs Innherredsveien er fra ulike tidsepoker som samlet utgjør kulturhistoriske kvaliteter som bidrar til å berike bygningsmiljøet langs begge delstrekningene. Mange av bygningene langs strekningen har kombinerte funksjoner med et forretningslokale i 1. etasje og boliger over. I tillegg finnes det offentlige bygninger og plasser som er en attraksjon i seg selv.

De fleste av de eldre inngangstrappene langs gateløpet synes å være tilknyttet innganger som er i bruk. Disse er viktige for å skape aktivitet i gata, og inngår som del av bygningenes kvaliteter. Som et

hovedprinsipp bør innganger med gamle trappeløp bevares. Dette hensynet kommer ofte i konflikt med fortausarealet i Innherredsveien, der de kan være med å gjøre framkommelighet for gående utfordrende i strekninger med svært smalt gatesnitt.

Viktige historiske sammenhenger
I dag er mange av de tversgående gateløpene over Innherredsveien stengt både fysisk og delvis visuelt. Gatestrukturen innebærer viktige historiske siktlinjer langs gateløpene.

Sårbare områder med behov for hensyn
Lademoen kirke (ID 84882) er spesielt sårbar og krever stor grad av hensyn Vernestatus innebærer at tiltak ikke bør berøre hverken kirkebygg eller omkringliggende areal fysisk eller visuelt.

Store områder langs Innherredsveien er markert i NB!-registeret til Riksantikvaren. NB!-registeret er en oversikt over kulturmiljøer i byer og tettsteder i Norge som har nasjonal interesse.

4.9. Naturverdier

Det er foretatt en sjekk av Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning og artsdatabankens artskart. Det er ikke registrert prioriterte arter eller truede arter på Norsk rødliste for arter 2010. Det er heller ikke registrert prioriterte naturtyper eller truede eller nær truede naturtyper på Norske rødliste for naturtyper 2011 i planområdet. Det er imidlertid vist funn av nær truede fuglearter som stær (Rønningsbakken), fiskemåke (Lademoparken) og i elverommet ved Bakke bru er det gjort funn av sårbare fuglearter som hettemåke og sterkt truet makrellterne.

Lademoen kirkegård er registrert i 2008 som viktig parklandskap i Naturbasen (BN00087413), men ikke som naturtype.

Lademoen park er registrert i Naturbasen (BN00087410) i 2010 som viktig parklandskap, men er ingen utvalgt naturtype.

4.10. Rekreasjonsverdi/rekreasjonsbruk, uteområder

Strandveiparken
Strandveiparken ble opparbeidet i forbindelse med Strindheimtunnelen og er bygd på toppen av betongdelen av Strindheimtunnelen fra Nyhavna til Innherredsveien. Prosjektet ble ferdigstilt i 2014.

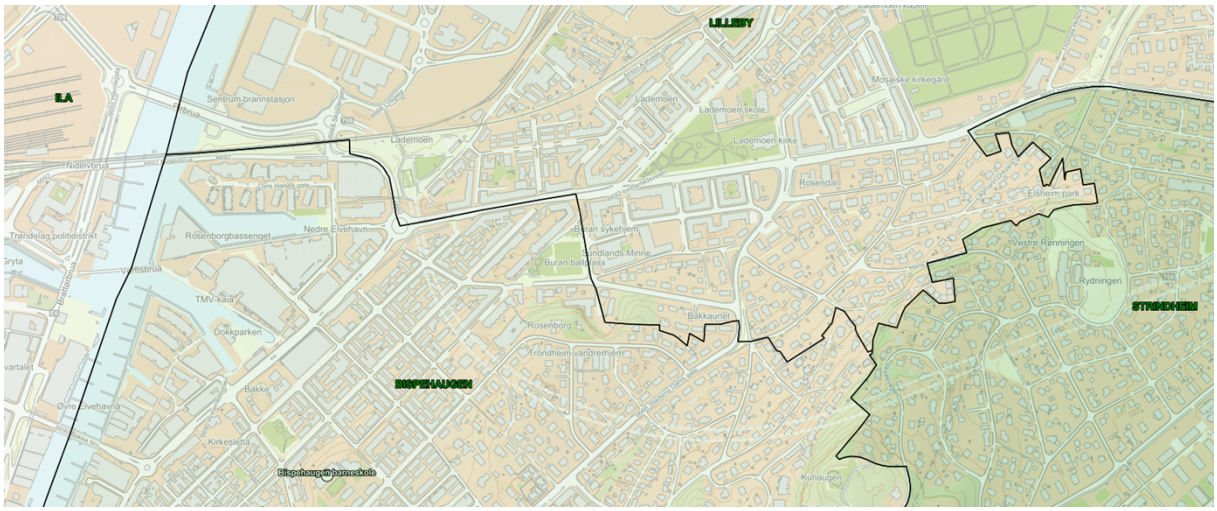
Parken inneholder et rikt antall ulike planter, trær, busker og stauder, og er opparbeidet med oppholdssoner med møblering, asfaltbane for ballspill og egne soner for småbarnslek. Parken er blitt et viktig grønt tilskudd i området, og har bidratt til et områdeløft for denne delen av bomiljøet langs Innherredsveien/Strandveien.

Lademoparken
Lademoparken, eller «La´mo´parken» som de lokale sier, er en offentlig park på Lademoen og er et viktig og verdifullt grønt innslag i gatebildet. Parken ligger like ved Lademoen Kirke, mellom Innherredsveien og Mellomveien, og er et mye brukt rekreasjonsområde. I tillegg til gressplener, er parken opparbeidet med blant annet rutsjebane, huskestativ, fontene, benker, gress og hauger. Parken er mye brukt på sommerstid, og er blant annet brukt i forbindelse med kulturarrangementer.

Buranparken
Buran parken ligger sør for Innherredsveien, i krysset Gamle Kirkevei og Tautragata. Parken består blant annet av en ballplass med grusdekke og ulike soner for småbarnslek, i tillegg til ulike vegetasjonssoner. Det planlegges oppgradering av parken i regi av Trondheim kommune.

4.11. Barns interesser

Trondheim kommunes kart over skolekretser viser at Innherredsveien dels inngår i Bispehaugen skolekrets, Lilleby skolekrets og dels i skillet mot Strindheim skolekretser.



Figur 12: Skolekretser og kryssing av Innherredsveien

Figuren over viser områder ved Innherredsveien som krever kryssing av gata for å nå skolen innenfor egen skolekrets. Særlig gjelder dette barn i Buran/Stadsing. Dahls gate som skal til Lilleby skole, og kan også angå barn som bor på Solsiden og skal opp til Bispehaugen skole.

4.12. Teknisk infrastruktur

Høyspent

Det er ingen luftspenn med høyspent i eller nær planområdet. Veglys er delvis anlagt med luftspenn i østre del av planområdet.

Overbygning/bæreevne

Bæreevnemålinger viser varierende bæreevne langs strekningen. Bæreevnen synker bl.a. fra Mellomvegen og forbi Lademoen park. Det er mye spordannelse i kjørebanen, samt en del krakelering og langsgående sprekker i asfalten.

Trikkeskinner

Det ligger strekningsvis trikkeskinner under dagens asfalt. Skinnene ligger ca. 15 cm under dagens asfalt.

Drift og vedlikehold

Langs strekningen er det smale fortau som er vanskelig å drifte. Det er også utfordringer knyttet til spordannelse og skader på asfalt i kjørebanen. Det er utfordringer knyttet til vinterdrift med lite plass til snøopplag. Det er også utfordringer knyttet til renhold som feiing og spyling.

Ledninger, VA

Fra Bassengbakken til Mellomveien er det planlagt oppgradering av VA-ledninger. Fra Mellomveien til Saxenborg alle er det planlagt at eksisterende AF-ledninger og vannledninger skal renoveres og utblokkes.

Belysning

Dagens belysning i Innherredsvegen er av forskjellig type og standard. I hovedsak er det benyttet "koffertarmaturer», montert på lakkerte eller galvaniserte master - i hovedsak nedstikksmaster. Disse er av eldre årgang, og det forventes at en veldig liten del av disse kan/bør gjenbrukes. I rundkjøringa ved Bassengbakken er det montert nyere Hovedgatemaster, basert på metallhalogen lyskilder. Disse bør gjenbrukes.

4.13. Vann/avløp/overvann/flom

Som en del av prosjektet er det utarbeides en overordnet VA-plan, herunder overvannshåndtering. Rapporten omhandler forutsetninger, prinsipper og funksjonskrav for overvannshåndtering, samt gir en beskrivelse av plan for håndtering av overvann ved Innherredsveien.

Overvann

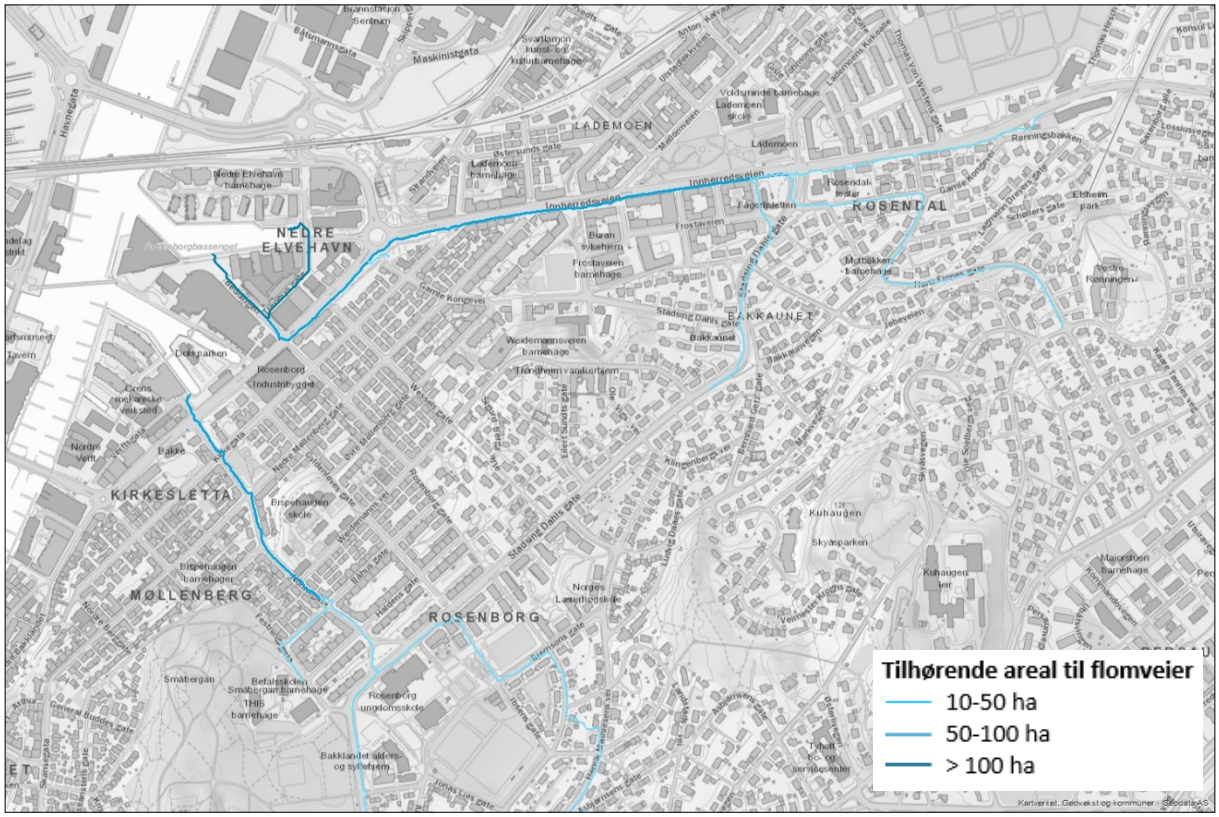
Innherredsveien grenser mot Lademoparken i nord, med blant annet en fredet trerekke. Ved rundkjøringen ved Bassengbakken er det et grøntareal langs gangveg. Planområdet består i hovedsak av tette overflater, og området er generelt i stor grad urbant. Det er ingen åpne vassdrag som går igjennom eller ved planområdet. Det er stor variasjon i om takvann fra tilstøtende bygg ledes bort under bakken, eller åpent via taknedløp ut til Innherredsveien. Der taknedløp går ut til Innherredsveien, føres det direkte ut på asfalten. Enkelte steder er det laget mindre renner i asfalten.

Det kommunale overvannsystemet i og langs det aktuelle strekket av Innherredsveien er en blanding av fellessystem og separatsystem, og felles avløpsledninger og overvannsledninger ligger flere steder ved siden av hverandre. Unntaket er fra Thomas von Westens gate til og med Lademoen park, og ved jernbanebruen til Saxenborg allé, hvor det er kun fellessystem. Ledningene er lagt i perioden 1883 til 2008, og er av varierende kvalitet (Rambøll, 2013). Overvannet ledes ut i fjorden, som generelt har lav sårbarhet.

Flom

Det har ikke oppstått nevneverdig oversvømmelse ved Innherredsveien så lang. Dette indikerer at de største vannmengdene fanges opp av oppstrøms VA-system og nedsenkninger i terreng før de når Innherredsveien. Videre er overvannssystemet ved Innherredsveien dimensjonert for 100-års avrenning med klima/usikkerhetsfaktor på 1,5, og vil kunne fange opp og fordrøye de største vannmengdene fra gata i en flomsituasjon.

En generell utfordring for området er at det ikke er tilrettelagt for åpne flomveger utenom gata. Dette vil heller ikke kunne gjennomføres uten store inngrep. Gatene/vegene i området har imidlertid tilstrekkelig fall og vil kunne fungere som flomvei for mindre vannmengder. Fra Bassengbakken til Dokka er det noe mindre fall, og ved Beddingen og Trenerys gate er det tilnærmet flatt.



Figur 13 Flomveier som går til og langs Innherredsveien – strekningen Bakke bru til Saxenborg allé.

4.14. Støy

Innherredsveien består i hovedsak av tosidig blokkbebyggelse med mur/tegl fasader, med enkelte innslag av lavere trehusbebyggelse. Det er befart langsgående veg og det er 3 skjerminger (grønn strek) på sørsiden av Innherredsveien. Skjermenes tetthet og skjermingseffekt er ikke kontrollert, i denne omgang er disse beregnet til å ha normal støyskjermingseffekt.

Alle boliger på sørsiden av veg har uteopphold på baksiden i private hager, felles bakgårdsrom eller balkonger oppe i etasjene. Det er kun 8 boliger på sørsiden som har verandaer, og disse er små hjørneverandaer. For boligene på nordsiden av veg, så synes det å være tiltenkt uteopphold på baksiden av boligene, da det er kun 5 boliger som har balkonger ut mot veg. Det antas derfor at alle boliger har tilgang til uteopphold på baksiden. Videre så er det også skjermet lek-/parkområder i gangavstand, for felles uteopphold.

Figur 14 Uteoppholdsarealer viser bakgårdene, eksisterende skjermer, balkonger ut mot veg og bygg nyere enn 1997.

Gjennom tidligere tiltaksutredninger i henhold til Forurensningsforskriften og tilskuddsordninger, er det gjennomført fasadetiltak på 13 boligbygg. Det er stor grad av antikvariske bygg langs gata, som må ivaretas ved eventuell tiltaksvurdering av fasadene.

Støysituasjonen er forbedret de senere år som følge av Strindheimtunnelen og prøveprosjektet, men støynivået er fortsatt høyt i forhold til støygrensene.

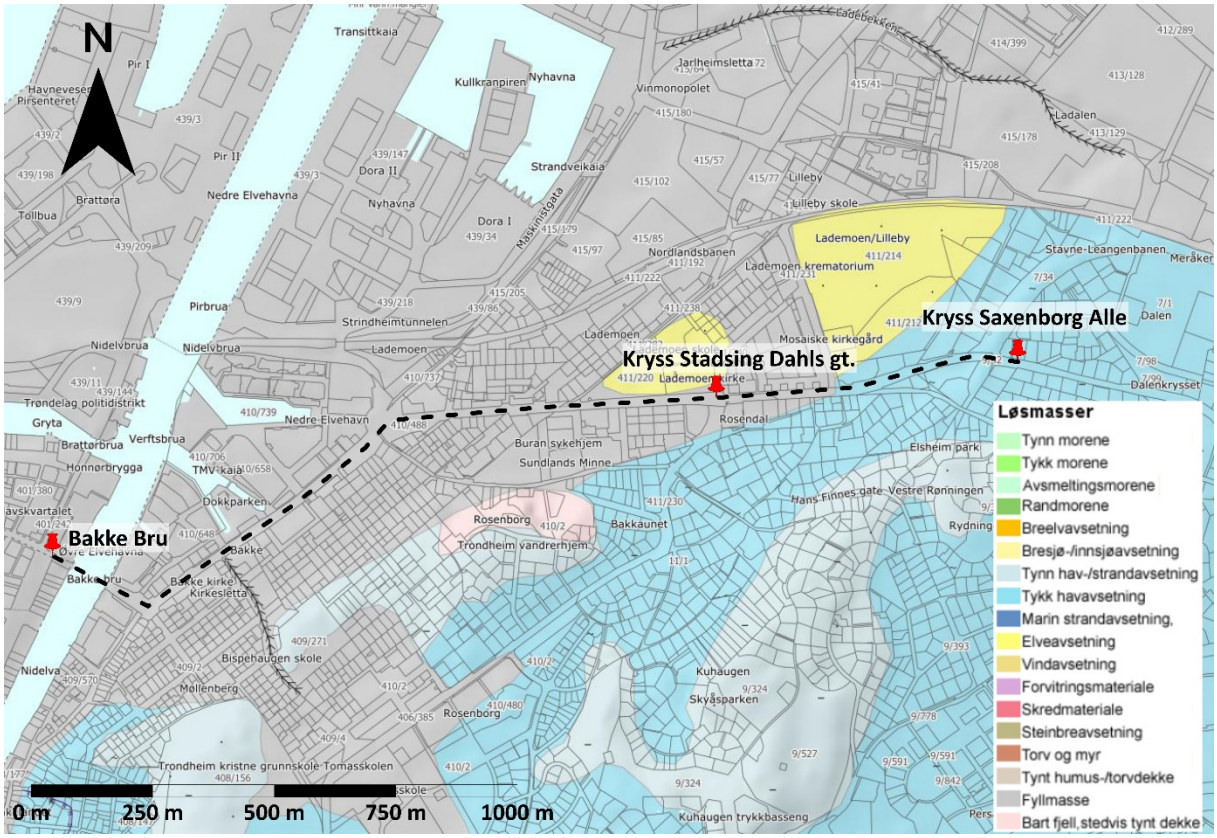
4.15. Forurensing i grunnen

De siste årene har årsdøgntrafikk (ÅDT) for Innherredsveien (fra Bakke Bru til Saxenborg allé) variert mellom 7 000-10 000. Erfaringsgrunnlag fra miljøtekniske undersøkelser langs veier viser at masser nær veg er oljeforurenset i varierende grad på grunn av biltrafikk. Dette gjelder uavhengig av vegetasjon, grunnforhold og ÅDT (Rabben et al. 2014, Forbord 2014). Det forventes derfor at man kan finne oljeforurensede masser i og langs Innherredsveien.

Det er tre bensinstasjoner som ligger inntil den aktuelle strekningen. Ved Rosendal teater hvor YX ligger i dag har det vært bensinstasjon siden 1950-tallet. I tillegg til disse tre har det vært bensinstasjon ved Innherredsveien 26/28. I tilknytning til bensinstasjoner er bensin, diesel og andre oljeprodukter, BTEX, bly og andre tungmetaller, PAH, MTBE, klorerte løsemidler og glykoler typisk forurensning. Siden bensinstasjonene ligger helt inntil veien er det ikke usannsynlig at forurensning fra bensinstasjonene kan ha blitt spredt til veibanen.

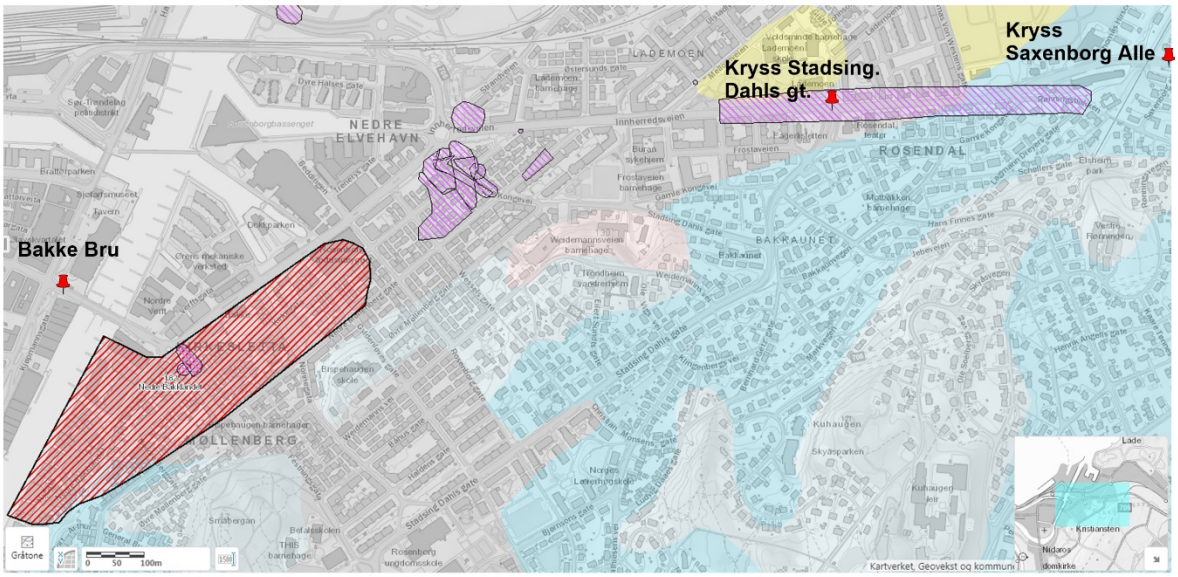
4.16. Geologi og grunnforhold

Vestover fra Thomas von Westens gate og til Bakke Bru er det fyllmasser over marine havavsetninger. Havavsetninger er silt og leire, som stedvis kan inneholde kvikkleiresoner. Berggrunnen består av grønnstein og grønnskifer.



Figur 15. Kvartærgeologisk kart over tiltaksområdet. Den aktuelle strekningen er markert med sort stiplet linje.

I henhold til høringsutgaven av Planprogram for fornying av Innherredsveien er det tidligere utført flere grunnundersøkelser i Innherredsveien, og disse viser at grunnforholdene varierer langs strekningen. Fra terreng består grunnen av fyllmasse til vekslende dybde avhengig av tidligere arbeider. Fyllmassen består hovedsakelig av sand og grus, men kan også ha betydelig innhold av silt, grus og humus (matjord). Original grunn under fyllmassen består stort sett av siltig leire eller silt. Det er flere punkter hvor det er påtruffet bløt leire eller kvikkleire, noen steder allerede ved 2-2,5 meter dybde. Kart fra NVE Atlas viser at det er flere kvikkleiresoner nær og i Innherredsveien.



Figur 16. Kart over løsmasser og påviste kvikkleiresoner langs Innherredsveien, hentet fra NVE Atlas. Rødt skravert område har høy faregrad for kvikkleire og risikoklasse 5. Lilla skravert områder er kartlagt som kvikkleireområder basert på erfaringsdata fra Statens Vegvesen. Disse områdene er ikke utredet etter NVEs veiledere.

Grunnvannsnivået er i geoteknisk rapport fra 1993 (Hove 1993) målt til å være ca. 2,5 m under terreng like ved lyskrysset før Mellomveien. Grunnvannsnivået her ligger i skillet mellom leire og fyllmasser.

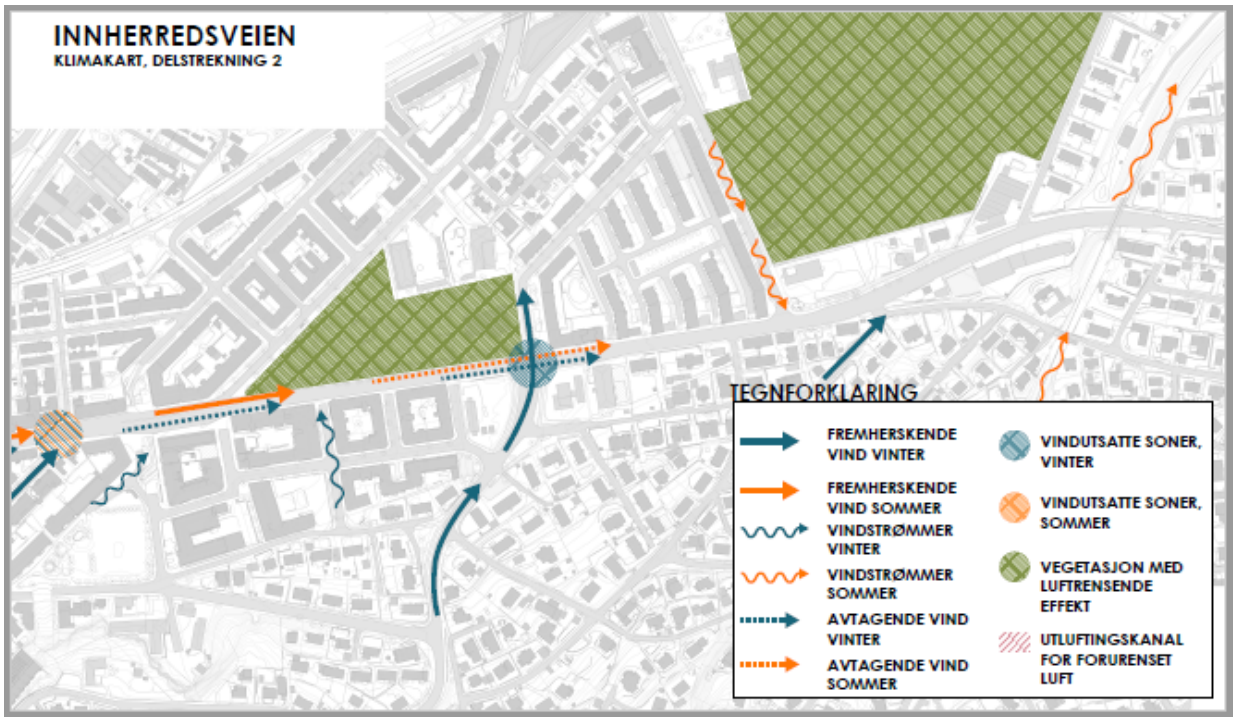
4.17. Lokalklima og luftforurensning

Meteorologiske data viser at de dominerende vindretningene er S, SSV, V og VNV. De høyeste vindhastighetene inntreffer med vind fra S og V. Det er stor forskjell i retningsfordelingen mellom sommer og vinter. I vinterhalvåret dominerer retningene S og SSV, mens vind fra V og VNV dominerer sommerstid.

Vinden vil trekke i gatenettet, både i selve Innherredsveien og i sidegatene som møter Innherredsveien. Tverrgater som er orienterte i sørøst-nordvestlig retning vil lede vind inn mot Innherredsveien. Dette gjelder først og fremst gatenettet som kommer ned fra Møllenberg og Rosendal. Om vinteren vil kald lufte følge terrenget ned mot Innherredsveien, og føre forurenset luft videre ut mot kanalen gjennom åpninger i fasaderekken.

I sommerhalvåret vil vind fra vest og vestnordvest blåse inn fra fjorden og trekke inn mot Innherredsveien gjennom dokkene og brede gater på Nedre Elvehavn. Vindretningen vil virke i Innherredsveien etter Bassengbakken der gata skifter retning og går i øst-vest retning parallelt med vindretningen.

Det er ingen vegetasjon i Innherredsveien som skjermer for vind og absorberer luftforurensning. Større vegetasjonsvolumer i Lademoen park og på Lademoen gravlund har en effekt i sitt nærområde.



Figur 17 Lokalklimakartene viser østlig del av Innherredsveien. Fremherskende vindretninger og luftstrømmer er vist for sommer- og vintersituasjonen. Det er merket av hvilke områder som er viktig at holde åpne for «slippe ut» luftforurensning og hvilke områder som er spesielt vindutsatte. Vurderinger er gjort på et overordnet nivå.

5. BESKRIVELSE AV FORSLAG TIL TEKNISK PLAN FOR INNHERREDSVEIEN ØST FOR BASSENGBAKKEN

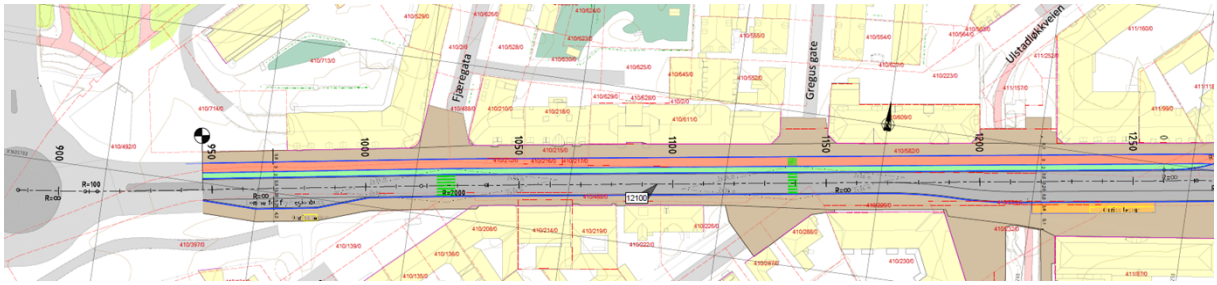
5.1. Forutsetninger for utforming

Det er utarbeidet et eget notat som viser hvilke løsninger som har vært diskutert for Innherredsveien østlig del: *Vurderte løsninger i Innherredsveien – delstrekning 2 øst.* Notatet synliggjør tema som har vært beslutningsrelevante for valg av løsning. Dette gjelder i hovedsak diskusjoner rundt venstresvingefelt og plassering av metrobusstasjoner. På bakgrunn av denne vurderingen er følgende forutsetninger lagt til grunn for foreslått løsning.

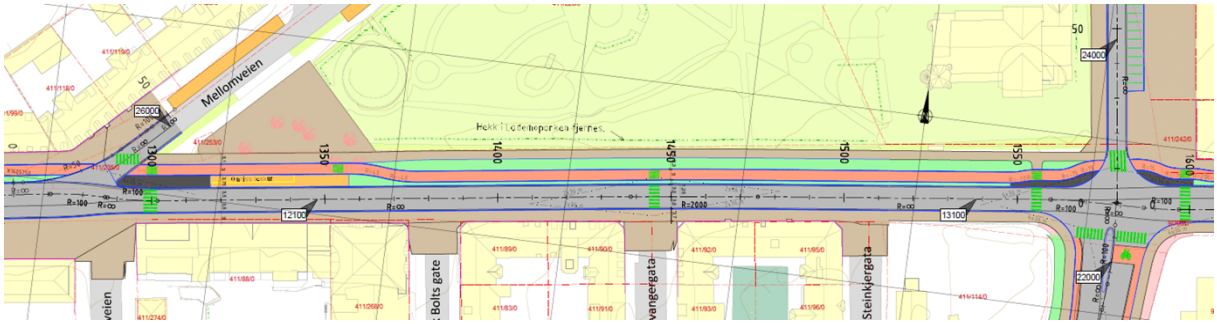
- *Sykkelvei med fortau*
  Det er valgt å gå videre med sykkelløsning tilsvarende prøveprosjektet: Toveis sykkelveg langs Innherredsveiens nordside.
- *Venstresvingefelt i Mellomveien*
  Trafikkberegninger tilsier at venstresvingefeltet mot Mellomveien beholdes. Venstresvingefeltet sikrer god framkommelighet for metrobussen og god trafikksikkerhet for kryssende fotgjengere og syklister på lyssignal i Mellomveien.
- *Metrobuss-stasjoner ved Buran/Mellomveien – delt stasjonsløsning*
  Plassering av metrostasjoner i Innherredsveien er plassert i henhold til overordnet rutestruktur, med noe justering for å optimalisere løsninger for alle trafikantgrupper. Stasjoner ved Mellomveien/Buran utgjør knutepunktet for de to kryssende metrobusslinjene. Gateprosjektet skal etablere en stasjon i Mellomvegen (til sentrum). Stasjon fra sentrum skal etableres av Trondheim kommune slik den er klar til ny rutestruktur fra august 2019. Stasjonene etableres som kantsteinsstopp.
- *Møbleringssone/beplantning mellom kjøreveg og sykkelvei*
  Prosjektet har konkludert med at det er mest gunstig å legge møbleringssonen i hovedsak til gatas nordside. Dette begrunnes med utgangspunkt i solforhold, lokalisering av dagens virksomheter og nærhet til bredt fortau og sykkelveg. I tillegg etableres pocketparks på begge sider av gata.

5.2. Kjøreveg

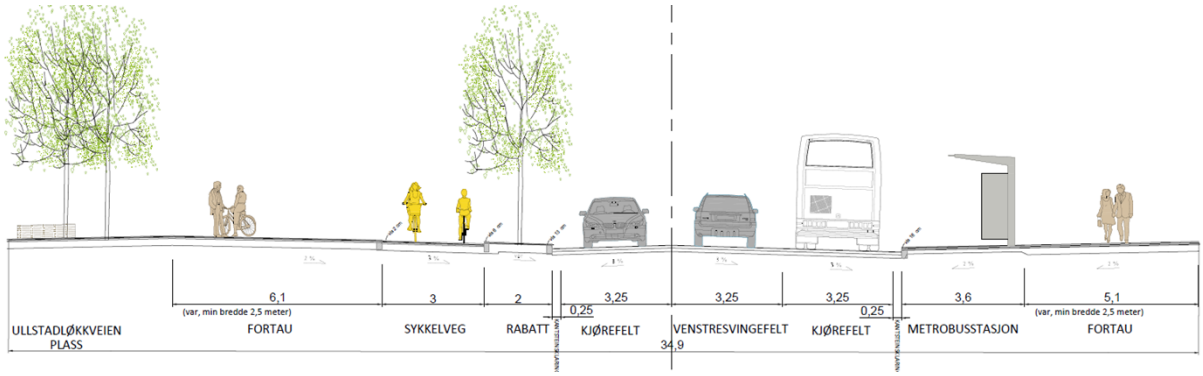
Kjøreveg dimensjoneres etter hovednett for kollektivtrafikk med kjørefeltbredde 3,5 m og fartsgrense 40 km/t. Det er tilrettelagt for gjennomgående tofelts kjøreveg fra Bassengbakken til og med Saxenborg allé, med venstresvingefelt ved Mellomveien.



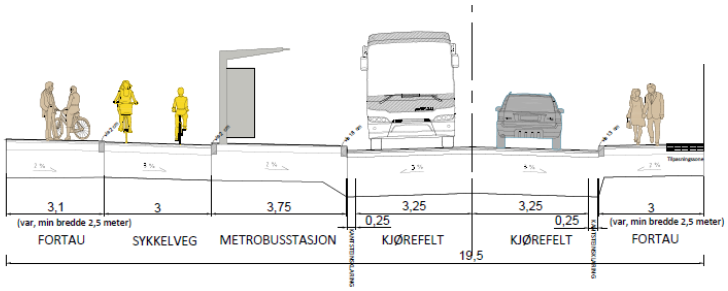
Figur 18 Gatetegning av strekningen Bassengbakken-Mellomveien.



Figur 19 Gatetegning av strekningen Mellomveien til Stadsing Dahls gate



Figur 20 Snitt F202 Metrobusstasjon ved Buran i østgående retning: Bredde fortau: 6, 1 m, sykkelveg: 3 m, rabatt: 2 m, Kjørefelt: 3,5 m, venstresvingefelt: 3,25 m, kjørefelt: 3,5 m, metrobusstasjon: 3,6 m og fortau: 5,1 m.



Figur 21 Snitt F202 ved metrobusstasjon ved Lademoparken i vestgående retning: Bredde fortau: 3,5 m, sykkelveg: 3 m, metrobusstasjon: 3,75 m, kjørefelt 2 x 3,5 m, fortau: 3 m.

5.3. Kollektiv

Metrobusstopp Buran- Mellomveien

Det etableres to stasjoner ved Buran/Mellomveien for metrobussen mot Strindheim.

Gateprosjektet skal også etablere en stasjon i Mellomvegen (til sentrum). Stasjon fra sentrum skal etableres av Trondheim kommune slik den er klar til ny rutestruktur fra august 2019.

Stasjonene etableres som kantsteinsstopp. Samtlige stasjoner er vist med lengde 43-44 meter.

Sykkelvei langs nordsiden av Innherredsveien vil svinge inn bak stasjonene, og fotgjengere må krysse sykkelvei for å komme til metrobusstasjonen.

Stasjon i østgående retning etableres inntil Innherredsveien 59 (ved Bingoen). Stasjon i vestgående retning er vist med plassering inn mot «trekantparken» like ved Lademoparken. Dette gjør «trekantparken» til et framtidig vrimleareal/knutepunkt i området i framtiden.

Figur 22 Metrobusstasjonen i retning sentrum ved Lademoparken og Mellomveien. Sykkelvei går i bakkant av stasjon og parken åpnes mot en plass som vil ligge som et myldreområdet mellom stasjonene i området. Leskurlengde vil være 21 meter.

Flybuss

Det er usikkerhet knyttet til avvikling og traséer for flybussen i framtiden. Med unntak av busslomme i Strandveien som beholdes som eget mulig flybusstopp, er det tenkt at flybussen eventuelt kan stoppe på metrobusstasjonene. Trafikkberegninger har vist at felles bruk av stasjon ikke vil medføre forsinkelser for metrobussen. At flybuss og metrobuss stopper ved samme stasjon er en stor fordel med tanke på universell utforming og orienterbarhet for busspassasjerer. På veg mot sentrum vil flybussen forsinke metrobussen i mindre grad enn på veg mot flyplassen, hvor påstigning, håndtering av bagasje og kjøp av billetter på flybussen tidvis kan gi flybussen lang oppholdstid på stasjonene.

5.4. Sykkel

Valgt sykkelløsning fra Bassengbakken til Saxenborg allé er egen sykkelveg langs nordsiden av gata. Sykkelvegen vil gjennomgående være 3 meter bred. Der fotgjengere må krysse kjøreveg og sykkelveg, merkes det opp fotgjengerovergang over kjøreveg og sykkelveg. Det skal vurderes romlefelt for sykkel i felt foran fotgjengerovergang.

Det vil være eget lyssignal for syklister som krysser Mellomveien langs Innherredsveien, i tråd med løsningen som har vært prøvd ut i prøveprosjektet.

Figur 23 Sykkelveien går langs nordsiden av gaten og fortau og sykkelvei skjermes mot kjørebanen ved et bredt vegetasjonsfelt med plass til både trær og annen vegetasjon i flere sjikt.

Sykkelparkering legges i hovedsak i tilknytning til sidegatene.

5.5. Gående og kryssingspunkt langs gata

Fortausbredde

Det legges til rette for minimum 2,5 meter fortau på begge sider av gata i smale punkt, men hovedsakelig 3 meter eller mer. Bredden på fortauet skal ivareta universell utforming samt vinterdrift av fortauet. Vegglivssonen/møbleringssonen inn mot fasade varierer i bredde fra 0,8 – 2 meter bredde.

Figur 24 Illustrasjon av gateutforming med vegglivssone, fortau og sykkelvei sett østover fra Fjæregata.

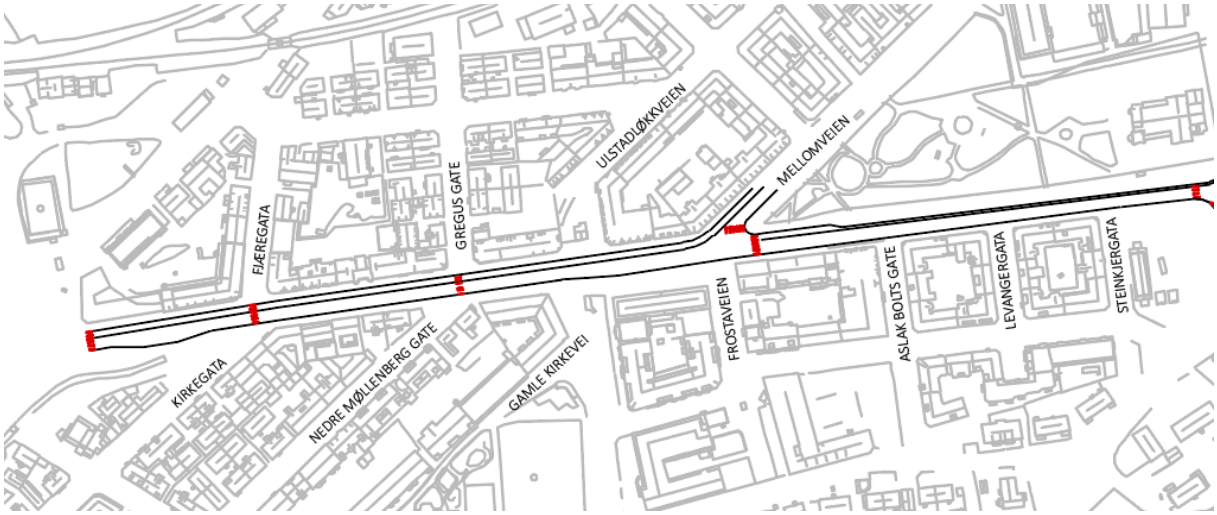
Signalregulering

Det har i prosjektet vært et stort fokus på de signalregulerte kryssene og hvordan de gående og syklende på best mulig måte skal ivaretas. Korte ventetider og minst mulig konflikt mellom trafikantgrupper for å oppnå god trafikksikkerhet etterstrebes. Gateprosjektet medfører små endringer i ventetid (rødtid) og grønntid for gående og syklende i signalanleggene sammenlignet med i dag. Ventetider er lave og ligger hovedsakelig på 20-50 sekunder.

Kryssingspunkt gatenivå

Et viktig tema ved transformasjonen av Innherredsveien fra veg til gate er å minske gatas barrierevirkning. Tilrettelegging for hyppigere fotgjengerkryssing er en av virkemidlene for å oppnå redusert barrierevirkning og gi gode muligheter for kryssing av gata. Det legges i tillegg opp til tryggere kryssing av gata ved «villkryssing» med et repos i feltet mellom sykkelveg og kjøreveg.

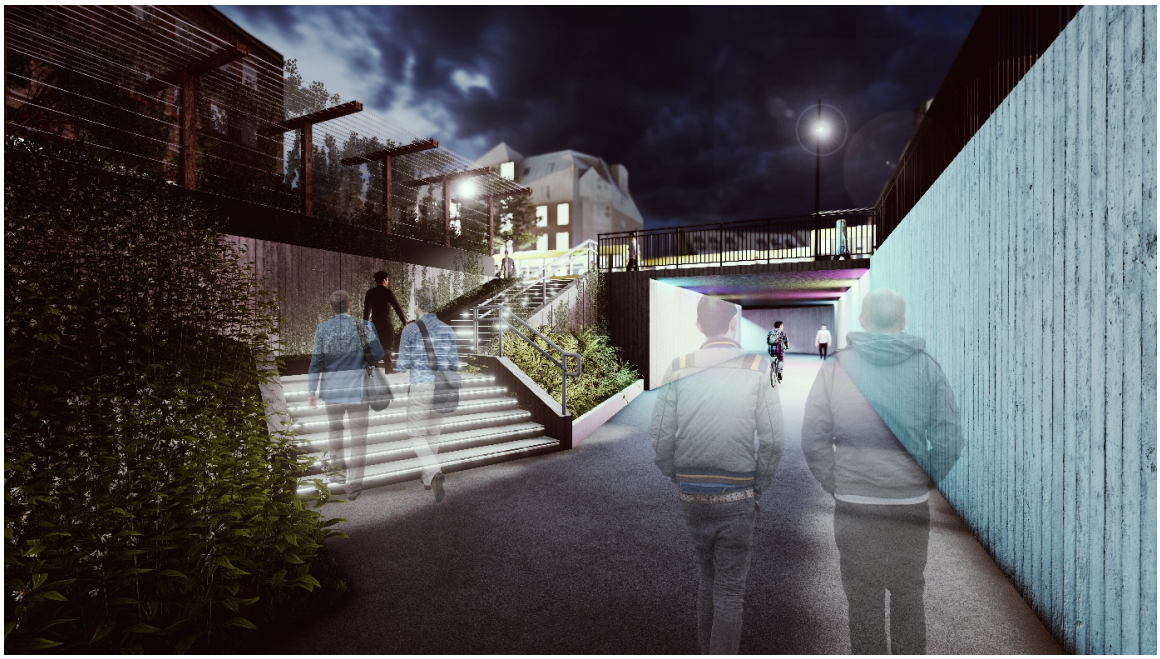
Kryssing over gangfelt vil skje ved følgende punkter: Ved Strandveiparken, over mot Fjæregata, mellom Nedre Møllenberg gate / Gregus gate, krysset med Mellomveien, fra Levangergata mot Lademoparken og krysset Stadsingeniør Dahls gate. Kryssing ved Mellomveien og Stadsing Dahls gate er signalregulert.



Figur 25 Illustrasjon over kryssingspunkt for gående fra Bassengbakken til Stadsingeniør Dahls gate. Kryssing er markert med rødt.

Kryssingspunkt under gata – kulverter

Kulverten under Innherredsveien mellom Gamle Kirkevei og Ulstadløkkveien skal beholdes og er tenkt oppgradert slik at den blir mer innbydende med belysning og bearbeiding av adkomst ned til kulverten.



Figur 26 Kulverten under Innherredsveien mellom Gamle Kirkevei og Ulstadløkkveien utvides og belyses for å gjøre denne mer attraktiv (kulvert A).

5.6. Byrom og opphold langs gata

Prosjektet har hatt som overordnet mål å legge til rette for gode forhold for gående i tråd med prioriteringspyramiden. Å legge til rette for brede fortau, opphold og møbleringssoner er viktig for å oppnå dette.

Det utarbeides en formingsveileder som vil supplere forprosjektbeskrivelsen med mer detaljer om utforming, illustrasjoner og valg av materialitet.

Figur 27 Overordnet konseptskisse av strekningen i sin helhet. Forprosjektrapporten beskriver løsningen fra Bassengbakken til Saxenborg allé, mens reguleringsplanen beskriver løsningene fra Stadsing Dahls gate til Saxenborg allé.

Overordnet konsept

Konseptet for strekningen Bassengbakken - Saxenborg Allé, er bygd rundt en inndeling av tydelige sekvenser mellom de største kryssområdene, støttet av plassdannelser langs strekningen. Krysningspunktet mellom Innherredsveien og Mellomveien inn mot Lademoparken blir et viktig knutepunkt langs dette gatestrekket.

Det er lagt vekt på opparbeidelse av rom for opphold, spesielt langs nordsiden av gata, som har mest sol og flest utadvendte førsteetasjer. Det er tilrettelagt for en vegglivssone fra 0, 8 - 2 meter bred, som kan brukes til uteservering, beplantning, utsetting av varer osv. Denne kan gagne aktiviteten i næringslokalene langs gata og gi gode forhold for byliv.

Gatebredden fra Bassengbakken til Lademoparken tillater en vegetasjonssone på ca. 1,8 meters bredde til å plante store gatetrær og danne en grønn sammenheng helt opp mot Lademoparken. Det skal lages brede felt med hardt dekke for kryssing, da det er et overordnet mål å enkelt kunne krysse gata på tvers.

Langs Lademoparken flyttes dagens hekk, som ligger mellom gangvei og park, ut til rabatt mellom kjøreareal og sykkelvei. På denne måten blir gangtrafikken langs gatas nordside en vandring i parken i stedet for utenfor parken.

Figur 28 Mellom Bassengbakken og Mellomveien er det mange næringslokaler i førsteetasjer ut mot gata, som i ny situasjon vil få større mulighet til å ta i bruk arealet langs husveggen.

Plassdannelser

På tilgjengelige sidearealer skal det etableres plassdannelser med god kvalitet. Det er stort sett arealer i stengte kryss inn mot Innherredsveien som benyttes, og disse vil ha ulik størrelse og form. Gatesnittet har lite plass til opphold, spesielt langs gatas sørside. Plassdannelsene vil utgjøre viktige støttefunksjoner til selve gateløpet med god tilrettelegging for byliv. Konseptet for disse plassene er et variert innhold innenfor en tydelig omramming av mørk granitt. Denne løsningen benyttes på samtlige plasser og vil gi identitet og sammenheng til gateløpet.

I tillegg vil det være et prinsipp å plante trær med synlig krone inn mot Innherredsveien der dette lar seg gjennomføre. Det varierte innholdet for plassene spenner for eksempel fra tilrettelegging for kunst, til moderne tolkning av «parterrer» mellom klassiske fasader. Sørsiden av gata har de dårligste solforholdene langs fasadene, men får flere av nevnte plassdannelser som slipper inn lys i de sørvendte gatene.

Utrykningskjøretøy skal sikres passasje gjennom sidearealene.

Figur 29 Mulig utforming av Fjæregata inn mot Innherredsveien (plass A).

Plassene tilknyttet undergangen mellom Gamle Kirkevei og Ulstadløkkveien er noe større og skal gjøre bruken av disse mere attraktivt. Plass i enden av Gamle Kirkevei vil ha et viktig samspill med planlagt metrobusstasjon i området og vil også få en romslig sammenheng mot plassen i enden av Frostaveien. På plassen planlegges et samlende og forfinet sentralt element, i tillegg til varierte sittemuligheter og pergola med klatreplanter. Plassene langs Innherredsveien har motsvar på begge sider av gata og samspillet mellom dem styrker tverrforbindelsene.

Figur 30 Plassdannelsen ved undergangen mellom Gamle Kirkevei og Ulstadløkkveien (kulvert A)

I krysset Innherredsveien - Mellomveien skal det opparbeides et torg som skal fungere som entré for Lademoparken, samt vrimleområde og forbindelse mellom stasjoner. Torget vil støtte opp om et allerede gryende bylivs tilbud på nordsiden av Mellomveien. Eksisterende trær skal tas godt vare på. Torget vil inneholde varierte oppholdsmuligheter. Det legges til rette for etablering av et offentlig toalett, bysykler og annen sykkelparkering

Området kan bli et kjerneområde for byliv på denne strekningen, da flere viktige funksjoner samles og gis gode forutsetninger for å fungere godt sammen.

Figur 31 Plassen ved krysset Mellomveien/Innherredsveien (plass D).

Beplantning

Langs hele gata vil ny sammenhengende beplantning i ulike sjikt være et bærende element. Nesten to hundre trær, av mer enn ti ulike arter i ulike størrelser og fasonger, skal gjøre en meget viktig jobb ved fornying av Innherredsveien. Type arter vil bli omtalt i formingsveileder for hele strekningen for Innherredsveien.

Sammen med gode oppholdsmuligheter og tydelige gjennomgående løsninger med universell utforming, vil dette kunne etableres gode løsninger for ulike brukergrupper med ulike behov.

Det ønskes en frodig bydel og ny gateutforming bør gjenspeile dette på en positiv måte. Det er ønskelig at bylivet skal få et godt utgangspunkt i Innherredsveien.

Figur 32 Eksempel på utforming av plass i Steinkjergata, utformet av moderne parterre (plass E).

5.7. Belysning

Trondheim kommunes veglysnorm, retningslinjer for utbygging og overtakelse av offentlig vegbelysning i Trondheim kommune (sist revidert 23.06.2017), ligger til grunn for belysningsløsningen. Materiell og design er i henhold til Trondheim kommunes gatelysnorm.

Det settes opp egne tennskap for ny gatebelysning langs Fylkesvegnettet. Eksisterende gatelys i sidegater skal beholdes. Det benyttes hovedgatemast for moderne hovedgater, med lyspunkthøyde 8m. Hvor master står mellom kjøreveg og sykkelveg/fortau, benyttes en ekstra armatur/utligger med lyspunkthøyde 5m. Denne varianten er tidligere benyttet i området rundt Sirkus Shopping/Nidar Bergene.

Det benyttes LED lyskilder i henhold til Trondheim Kommunes veglysnorm, og belysningsklasser i henhold til siste utgave av Statens vegvesens handbok N100:

- Belysningsklasse M2 benyttes på kjøreveg
- Belysningsklasse P2 benyttes på Sykkelveg og på Gangveg/Fortau.

Forbi Lademoparken og kirka er fortauet adskilt fra resten av gata av eksisterende trerekke. Her suppleres lys på fortau med parklysmaster, som type Louis Poulssen, Albertslund eller tilsvarende.

Lysmaster er plassert i rabatter mellom kjøreveg og sykkelveg. Håndbok V124 krever at master innenfor vegens sikkerhetssone må påkjøringssikres dersom skiltet hastighet er 40km/t eller høyere, og det må derfor søkes avvik for denne løsningen. Det er i tillegg krav til at lysmaster skal stå 1m fra gang- og sykkelveg. Påkjøringssikre master kan ikke leveres med utligger – og kan derfor ikke tilpasses til å etterligne Trondheim Kommunes gatelysnorm.

Større områder i sidearealer er belyst med mastemonterte spotlights. Det er satt av armaturer innfelt i enkelte benker, samt enkelte pullerter.

5.8. Vann og avløp

For vann- og avløpsledninger, er det gjennomført et forprosjekt hvor Trondheim kommune har vurdert eksisterende ledningsnett, med registrering av brudd og skader på ledningsnettet.

Ledningsnettet i området er av eldre dato og innebærer problemer med lekkasje, oppstuving, motfall, og generelt store driftsproblemer. Ledningene må i dag spyles og slamsuges relativt ofte. Eksisterende hovedvannsledning OV 250 ble blant annet «klippet av» i forbindelse med byggingen av Innherredsveien 48, noe som medfører at alt overvann på nordsiden av Innherredsveien forsvinner/stuves opp i grunnen/vegoverbygningen. Eksisterende hovedvannsledning VL 300 er utsatt mtp lekkasje. Støpejernsrør fra 70-tallet er også i ferd med å spises opp av utvendig korrosjon.

Forprosjektet er sluttført med forslag til tiltak, både tiltak for avløpsledninger, overvannsledninger og vannledninger. Tiltakene innebærer stor grad av rørpressing, spunting av mottaksgrop og sammenkoblingsgrøft i gateløpet, på grunn av dårlige grunnforhold og fare for setninger på nabobygg.

Forprosjekt og prosjektering startet i 2014 og opprinnelig målsetting om anleggsstart var sommeren 2017. Framdrift ble imidlertid utsatt av hensyn til prøveprosjektet i Innherredsveien, med bygging av miljøgate og metrobusstasjoner.

Samkjøring av prosjektene og egnet tidspunkt for oppstart avklares som en del av gateprosjektet. Det vil bli viktig med god koordinering og samordning av aktivitetene slik at unødvendige runder med oppgraving unngås. Anleggsfasen for de to prosjektene må følgelig ses i sammenheng, spesielt i forhold til trafikkavvikling.

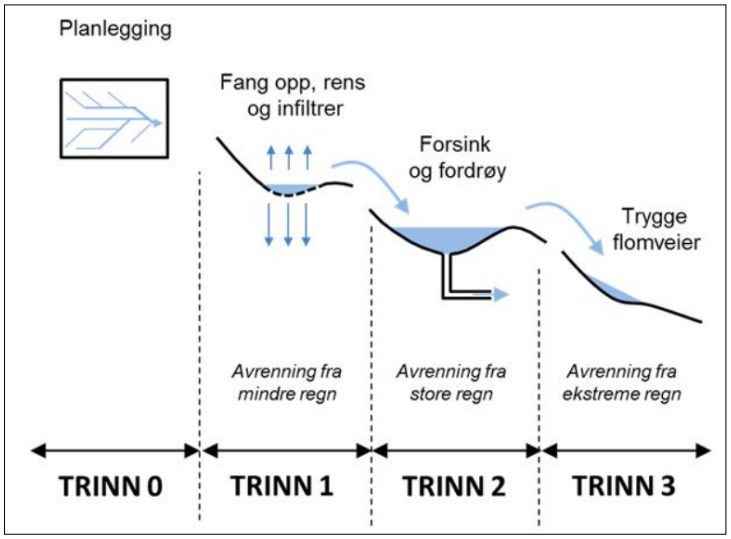
5.9. Overvannsløsning

Det er utarbeidet en overordnet VA-plan for prosjektet, herunder overvannshåndtering.

Prinsipper for håndtering av overvann

Tretrinnsstrategien for overvannshåndtering reflekterer bestemmelser og veiledning i Trondheim kommunes arealplan og VA-norm. Strategien går ut på at overvannet skal håndteres via tre trinn som vist i Figur 33.

I trinn 1 skal avrenning fra mindre nedbør fanges opp og infiltreres lokalt via infiltrasjonsbaserte overvannstiltak, eller på annen måte håndteres åpent. I trinn 2 skal avrenning fra større nedbørsmengder fordrøyes og forsinkes før et minimalt utløp til vassdrag eller kommunalt nett.



Figur 33 Tretrinnsstrategi for håndtering av overvann, basert på Norsk Vann rapport 162-2008. I forhold til opprinnelig figur er det lagt til et trinn 0 som omfatter den planlegging som er nødvendig for å sikre vannhåndteringen.

I trinn 3 skal det sikres trygge flomveier for avrenning fra ekstreme nedbørsmengder, det vil si overskytende avrenningsvolum som ikke tas hånd om i trinn 2. Tiltak for håndtering av overvann over bakken, som i grøntområder eller permanente vannspeil, omtaltes ofte som blågrønne løsninger.

Plan for håndtering av overvann fra Bassengbakken til Stadsingeniør Dahls gate

I henhold til ønsker fra Trondheim kommune, vil det ikke bli benyttet blågrønne løsninger for overvannshåndtering i denne delen av gata. Dette betyr følgelig at grøntrabatter vil være forhøyet, og at overvannet ledes direkte inn i sluk/sandfang og fordrøyning under bakken.

Der taknedløp går ut mot Innherredsveien, vil det plasseres åpne vannrenner i granitt på tvers av fortauene. Rennene leder takvannet ut til kjørebane eller sykkelveg, og videre til sluk.

Gateprofilet har følgende utforming i henhold til normtegninger; takfall i kjørebanen, forhøyet rabatt mellom gang- og sykkelfelt og kjørebane, samt fall fra fortau/sykkelfelt inn mot kjørebanen. Overvannssystemet prosjekteres med tre «sluklinjer» for å fange opp overvann fra gata – en på hver side av kjørebanen og en langs rabatten mot gang- og sykkelveg. Unntaket er der gata kurver, hvor det vil være ensidig fall. Det vil da kun være nødvendig med sluk ved rabatt og på en side av kjørebanen. Avstand mellom sluk bestemmes ut ifra kapasiteten til sandfang.

Plastrør benyttes til overvannsledninger av mindre dimensjon (200 mm), da dette er billigere og lettere å legge enn betongrør, samt en kjent og robust løsning. Før påkobling til kommunalt nett, føres overvannet til fordrøyningsmagasin under bakken. Fordrøyningsanleggene plasseres i direkte nærhet til sluk/sandfang, slik at en får flere små anlegg.

5.10. Universell utforming

Tiltaket skal oppfylle krav til universell utforming for nye anlegg, iht til TEK17 og håndbok V129.

Følgende føringer i forhold til universell utforming gjelder:

Fortau skal være reservert for gående og ligge noe høyere enn og atskilt mot tilgrensende sykkelveg og kjørebane. Fortau skal ha tilfredsstillende stigningsforhold, fortrinnsvis mindre enn 5 % stigning.

Vegglivssonen er ikke ment for ferdsel og kan inneholde utspring, trapper og annet en ikke kan fjerne fra gategulvet og som gir snublefare. Sonen skal utformes slik at det ikke oppleves naturlig å gå på den og slik at skillet mellom denne sonen og ferdselssonen er lett å følge for synshemmede. Veggsonene og en evt. møbleringssone forutsettes ikke brukt til ferdsel og bør være mer ujevne enn ferdselssonen for å markere forskjell fra ferdselssonen. Overflaten bør være enkel å vedlikeholde.

Skillet mellom veggsonen og ferdselssonen bør kunne følges som en naturlig sammenhengende ledelinje.

Ferdselssonen for gående skal være åpen og fri for hindre og som er enkel å følge for mennesker med nedsatt syn. Ferdselssonen bør være jevn og sklisikker og lett å gå og å trille på.

Møbleringssonen kan fungere som en buffer mot biltrafikken.

Kantsteinssone skal være fri for hindringer og være jevn slik at overheng fra biler ikke støter borti.

Ledelinjer bør være et sammenhengende system av fysisk ledning som kan følges av synshemmede. I hovedsak bør dette oppnås ved bruk av naturlige ledelinjer. Slike ledelinjer vil i første rekke være ferdselssonens avgrensning mot veggsone på den ene siden og møbleringssone eller kantsteinssone ut mot gaten.

Alt **utstyr og gatemøblement** bør plasseres innenfor veggsone eller møbleringssone slik at det ikke oppstår fare for sammenstøt. Alt gatemøblement skal ha kontrasterende farge mot bakgrunnen.

Belysning bør være på minst 50 lux – det er spesielt viktig med god belysning av mulige hindre. Belysning kan og bør brukes som et orienteringselement som øker lesbarheten. Det betyr at belysningen bør følge gatas form, og markere kryss og møteplasser eller andre punkter som er egnet til å orientere seg etter.

Benker bør plasseres med kort avstand mellom og ha armlene og ryggstøtte. Benker bør ha en farge som gjør dem lette å se. Reklame bør bare plasseres i veggsone. Hvis den ikke står i veggsonen bør den stå i møbleringssone og plasseres med langsiden i gatens lengderetning.

Skilt bør plasseres godt synlig, være utformet etter krav for synshemmede og ikke hindre ferdsel langs kantstein. Skilt som henger ut fra veggen må henge i tilstrekkelig fri høyde.

Slake og brede **vannrenner** skaper mindre problemer enn smale og dype.

Ved valg av løsninger av **gangfelt** er det viktig at målet om universell utforming og målet om best mulig sikkerhet sees i sammenheng, og at en velger løsninger som trekker i samme retning i forhold til disse målene. En bør velge løsninger som gjør gangfeltet mest mulig synlig både for fotgjengere og for bilister. Løsninger som bidrar til å dempe bilenes fart over gangfeltet anbefales.

Det bør være lett å finne trykknapp for å få fotgjengersignal ved **signalanlegg.** Oppmerksomhetsfeltet skal lede til trykknappen, og den skal kunne nås fra rullestol. Signalanlegg bør ha både lys- og lydsignal.

Metrobusstasjonene skal utformes i henhold til prosjekteringsanvisning, der krav til universell utforming er innarbeidet i anvisningen.

6. KONSEKVENSER AV TILTAK I INNHERREDSVEIEN ØST FOR BASSENGBAKKEN

6.1. Overordnet infrastruktur og byvekst

Overordnet løsning (tofelts kjøreveg og sykkelveg med fortau) er allerede testet ut gjennom prøveprosjektet fra 2016, og har hatt gode resultater. Forprosjektet er i tråd med dette. Løsningene sikrer framkommelighet for kollektivreisende, gående og syklende. Dette er viktig mtp måloppnåelse og nullvekstmålet, og for å skape attraktive bomiljø i sentrumsnære strøk der det er lett å reise miljøvennlig.

6.2. Byutvikling

Mindre trafikk, bedre tilrettelegging for myke trafikanter og opparbeiding av møteplasser langs strekningen vil legge et godt grunnlag for å oppnå et godt byliv og et bedre bomiljø langs Innherredsveien. Det legges til rette for opphold og beplantning, noe som vil forsterke Innherredsveien som bygate. Gateprosjektet vil bidra til et estetisk løft for området, med krav til kvalitet i detaljløsninger og gode praktiske løsninger.

6.3. Trafikk, trafikkavvikling og trafikksikkerhet

Det foreslås en smalere vegbane med ett kjørefelt i hver retning. Det etableres venstresvingefelt for å sikre framkommelighet for bussen samt god trafikksikkerhet for gående og syklende. Med færre stasjoner og korte stopp på busstasjonene, vil en situasjon uten egne kollektivfelt kunne fungere tilfredsstillende for trafikkavviklingen. I tillegg må signalanlegg optimalisere avvikling og gi prioritet til kollektivtrafikken. Flere krysningspunkt for gående sammen med færre kjørefelt vil gjøre det lettere og sikrere for gående å krysse gata.

6.4. Gående og syklende

Det skal etableres sykkelveg langs gatas nordside, tilsvarende i prøveprosjektet. Det er sett på ulike måter å skille trafikantgruppene på, slik at gata oppleves trygg og god å oppholde seg i, og å ferdes gjennom for alle trafikantgrupper. Det er valgt en løsning med vegetasjonssone med trær mellom sykkelveg og kjøreveg, som er tydelig nok til at syklister vil oppleve sykkelvegen som trygg. Samtidig vil dette fungere som en overgangssone for gående, og gjøre det lettere å krysse gata for fotgjengere. Beplantning mellom kjøreveg og sykkelvei vil også bidra til å skjerme gående og syklende fra trafikken.

Det etableres flere krysningspunkt for gående gjennom gateløpet. Det tilrettelegges for enkel kryssing av gata, der det også ikke er tilrettelagt med fotgjengerovergang.

Det etableres brede fortau på begge sider av gata. Sykkelparkering legges mot plasser og mot sidegater. Samlet gir dette svært gode forhold for gående og syklende.

6.5. Byliv og byrom

Det er i stor grad tilrettelagt for opphold langs gata, både i tilknytning til vegglivssonene og i de ulike plassrommene langs gata og mot sidegatene. På nordsiden langs Innherredsveien legges det til rette for bredest mulig fortau som inkluderer en vegglivssone for ulik aktivitet. Møbleringssonen flyttes altså inn mot fasadene og den roligste delen av gata.

Dette, sammen med redusert fart og færre biler, gir gode muligheter for å oppnå mer byliv langs Innherredsveien.

6.6. Barn og unges oppvekstvilkår

Barn og unges interesser ivaretas og forbedres i og med at forholdene for myke trafikanter blir bedre. Bredere fortau, egen sykkelveg og trygge skiller mellom de ulike trafikantgruppene, sammen med gode kryssingspunkt og nye metrobusstasjoner vil bidra til at trafikkbildet blir mer oversiktlig og tryggere. Prosjektet legger til rette for flere oppholdsarealer langs gata, økt byliv og høy kvalitet når det gjelder utforming, belysning og beplantning. Dette vil bidra positivt med tanke på dagens bomiljø langs Innherredsveien.

6.7. Kulturminner, kulturmiljø og arkeologi

Registrerte kulturminner i området vil ikke bli berørt av fysiske tiltak. Fornying av Innherredsveien vil kunne bidra til å heve både bruks- og opplevelsesverdien av gata, som igjen kan bidra til å ta vare på bygningsmiljøet på en bedre måte enn i dag og gi økt aktivitet og ikke minst økt status.

Gatestrukturen er et viktig kulturhistorisk element, og med åpning mot sidegatene vil den gamle gatestrukturen bli fysisk tilgjengelig, i tillegg til at de visuelle siktlinjene styrkes.

Tiltaket berører ikke Lademoen kirke direkte, verken kirkebygget eller omkringliggende areal.

Det skal generelt utøves forsiktighet ved graving tett inntil eldre hus da disse som regel står på en sårbar grunnmurskonstruksjon. Eventuelle sikringstiltak og omfanget av disse skal vurderes i forbindelse med anleggsfasen.

Eksisterende kulturmiljøer langs gata vil som følge av tiltakene styrkes, og vil bli brukt som en positiv ressurs i forbindelse med ombygging av gata.

6.8. Utrykningskjøretøy

Gateutformingen skal ikke hindre framkommelighet for utrykningskjøretøy. Arealene skal i hovedsak være overkjørbare og arealene inn mot sidegatene må utformes uten faste hindringer, slik at fremkommeligheten for utrykningskjøretøy er god. Noen soner skal være fri for møblering, slik at utrykningskjøretøy kommer fram.

6.9. Næringslivet - tilgjengelighet for kunder, ansatte og varelevering

Varelevering vil foregå fra sidegatene til Innherredsveien som i dag, det vil bli bedre plass til gående og opphold, med egen vegglivssone til bruk for næringsliv langs gatas nordside. Dette vil trolig gi gode forhold til næringslivet å vise fram varer/ha uteservering eller liknende. Fortausbredde langs gatas sørside vil også bli bedre enn i dag, med en fortausbredde på minimum 3 meter.

Med tanke på varelevering, anses det som en fordel at hovedsykkelvegen legges i Innherredsveien. Sidegatene blir mer tilgjengelige for varelevering og det blir mindre konflikt mellom varelevering og sykkeltrafikk.

6.10. Renovasjon

Som i dagens situasjon, vil all renovasjon i gata skje via sidegater.

6.11. Støy

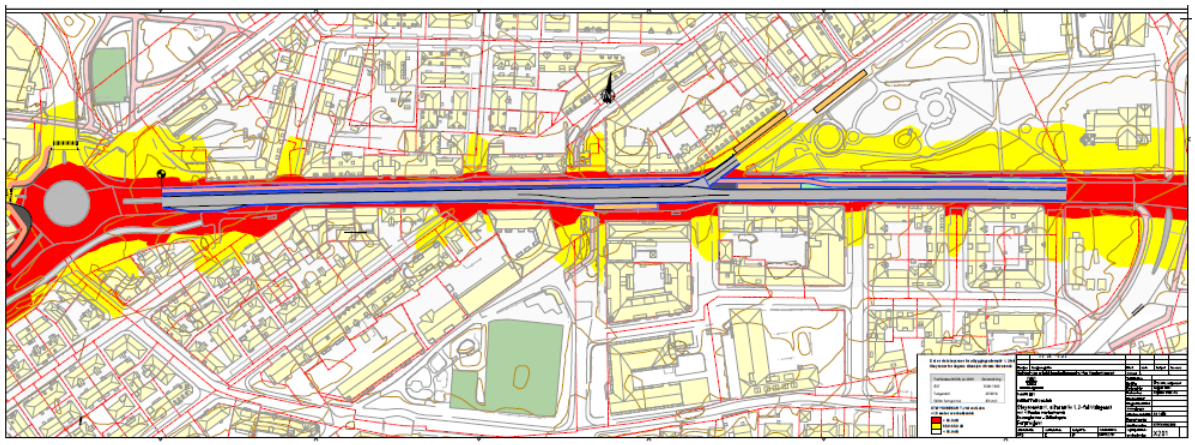
Prøveprosjektet er lagt til grunn for løsningsforslaget og trafikken vil derfor forbli uendret i forhold til dagens situasjon.

Det er utført støyberegninger og støysonekart med mottakerhøyde +1.5 og +4 meter over bakkenivå, i henhold til M-128.

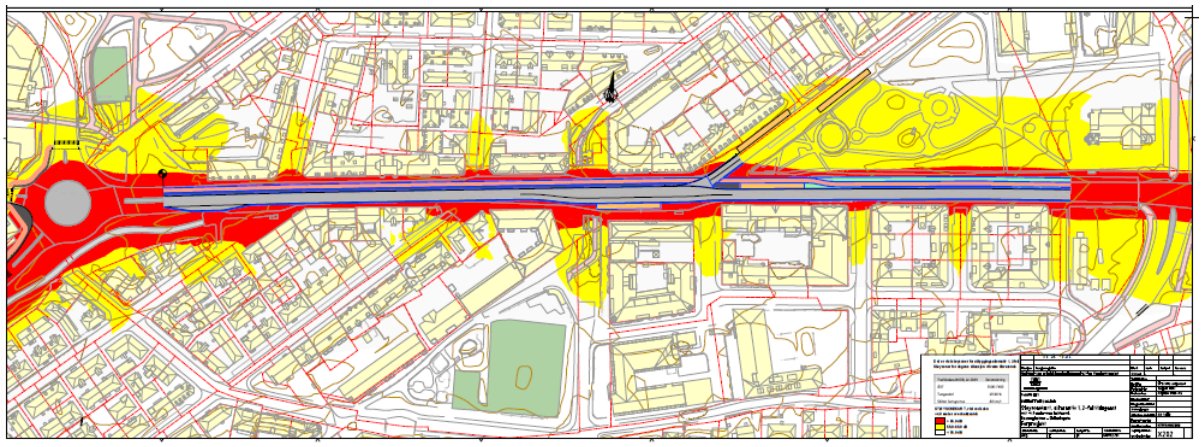
+1.5 m viser støynivå for uteområder på bakkenivå og er relevant for prosjektet ved vurdering av tiltaksbehov på bakkenivå. +4 meter over bakkenivå viser tilnærmet høyeste støynivå ved fasadene,

men ved vurdering av tiltaksbehov for innendørs oppholdsrom er det valgt å beregne høyeste støypunktverdi for vindusfasadene/veggbalkongene i forhold til alle etasjer.

Støysonene er vist ved gul (55-56 dB) og rød sone (> 65 dB).
Støysonekart +1.5 meter over bakkenivå viser at alle boliger har tilgang på stille områder (L_{DEN} <55dB) i bakkant av boligene, eller tilgang på skjermet lek-/parkområde i gangavstand.
Støypunktverdikartet viser at støyverdiene ved vindusfasadene ligger på $L_{p,A,24h}$ 59-69dB.



Figur 34 Støysonekart, 1,5 m over bakkenivå



Figur 35 Støysonekart, 4 m over bakkenivå

For å vise hvordan støyreduksjonen har vært over tid langs Innherredsveien, er det sammenlignet støynivåer mot trafikksituasjon før prøveprosjektet (år 2016) og før Strindheimtunnelen (år 2012).

Etter at Strindheimtunnelen åpnet i 2014, er trafikken langs Innherredsveien redusert med ca. 61 - 76%. Selve prøveprosjektet har gitt en ytterligere reduksjon på 22 - 51%.

Det er utført støyberegninger for et utvalg av fasadene langs strekningen, for å se hvilke fasader som har oppnådd størst støyreduksjon. En støyreduksjon på 3-5dB som følge av Strindheimtunnelen vil være godt merkbart, der nordsiden av Innherredsveien oppnår størst reduksjon av støy.

Støyreduksjon som følge av dagens prøveprosjekt med to kjørefelt, vil være merkbart med anslagsvis reduksjon på ca. 1-3dB.

Begge disse sammenligningssituasjonene, viser at strekningen totalt sett har hatt en godt merkbar støyreduksjon som følge av Strindheimtunnelen og prøveprosjektet.

Støynivået i gaterommet vil være tilsvarende redusert, og løsningsforslaget innebærer at støynivået på uteplassene i gaterommet vil ligge i gul støysone. Det vil være utearealer som er tilgjengelig i nærområdet som ligger i hvit støysone (<55dB). Det er ikke ønskelig å lukke gaterommet med skjerming, men å skape åpenhet og god kommunikasjon mellom gata og sidearealene. Serveringssteder mot sidegatene kan eventuelt velge skjerming av ulike varianter.

Aktuelle støytiltak for å skjerme uteopphold vil kunne være møblering som har støyabsorberende lokale skjerminger, f.eks. i forbindelse med sideområdene. For øvrig vil vegetasjon som skjermer ut mot trafikken kunne gi en mindre støyopplevelse enn direkte utsyn mot trafikk.

I henhold til støyutredning for Reguleringsplan for Saxenborg allé til Stadsing Dahls gate, ble det konkludert med følgende:

«Ut fra en helhetsvurdering anbefaler Statens vegvesen ikke å gjennomføre støytiltak i dette prosjektet. Dette er hovedsakelig begrunnet ut fra at denne strekningen allerede har fått vesentlig støyreduksjon og at det er store felles uteareal nord for Innherredsveien med tilfredsstillende støynivå (under 55 dB).»

For strekningen Bassengbakken til Stadsing. Dahls gate, har det over tid vært en merkbar reduksjon i støy fra vegtrafikk og det har vært gitt fasadetiltak til 11 av boligbyggene. Strekningen er en forlengelse av nabostrekningen i øst, og bør derfor vurderes tilsvarende. Det vil si at tiltaket, som er tilsvarende dagens prøveprosjekt, ikke utløser krav til støytiltak for bebyggelsen langs strekningen Bassengbakken - Stadsing. Dahls gate.

Det er derfor ikke utredet ytterligere for støytiltak og tiltakskostnader.

6.12. Luftforurensning

Tiltak som vil redusere luftforurensning ligger delvis utenfor selve prosjektet, og kan være

- Fortsatt spyling og god rengjøring av gata er avgjørende for luftkvaliteten om vinteren
- Lav piggdekkandel
- God utlufting av forurenset luft slik at den ikke samler seg i gata (inversjon)

Det etableres ny vegetasjon og trær i gata, denne vil ha funksjon som filterskjerm i gata. Både vegetasjon og bygninger fungerer som støvsamlere. Den filtrerende effekten er størst i sommerhalvåret når det er bladverk på trærne. Den store sesongbaserte variasjonen i luftforurensning skyldes også mangel på regn om våren, en forutsetning for å binde og skylle bort svevestøv.

6.13. Lokalklima

Det planlegges økt grad av vegetasjon i bygata og mot sidegatene, som vil påvirke luftstrømmene og dermed få en dempende og styrende effekt på vinden. Høystammede trær uten undervegetasjon kan øke vindhastigheten under trekronene, og dermed gi en uønsket effekt. Et busksjikt i tillegg til trærne vil kunne avbøte dette.

Effekten av vegetasjonen vil være avhengig av hvordan den bygges opp; flere sjikt med en blanding av løv- og bartrær vil gi størst virkning.

6.14. Universell utforming og folkehelse

Tiltaket skal oppfylle krav til universell utforming for nye anlegg, iht til TEK17 og håndbok V129.

Alle planlagte tiltak, både fortausareal, sykkelveg, plasser og metrobusstasjoner etc. vil være tilgjengelig for alle. Det vil bli lysregulert kryssing av Innherredsveien ved Mellomveien og Stadsing Dahls gate der det er mest fotgjengeraktivitet, noe som vil ivareta kravene til universell utforming. Det skal i utforming tydeliggjøres et skille mellom ulike trafikanter, både med tanke på belegg, materialbruk, belysning etc.

Prosjektet legger opp til at flere kan gå og sykle; Det etableres møteplasser både langs gata og inn mot sidegatene, som gjør at trivselen for å ferdes gjennom og ikke minst oppholde seg i gaterommet vil bli langt bedre. Eksisterende forbindelser styrkes, og vil bygge opp under de aktivitetene og tilbudene som allerede finnes.

Ny utforming, bedre belysning og tilrettelegging for mer utadrettet virksomhet i 1. etasje vil bidra til økt byliv og bedre trygghetsfølelsen for folk som oppholder seg i gata.

Bedre tilrettelegging for gående og syklende vil på sikt kunne bidra til ytterligere reduksjon av biltrafikk, og dermed gi en ytterligere forbedring i støv- og støysituasjonen for folk som bor langs gata.

6.15. Samfunnssikkerhet

Det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med forprosjektet. ROS-analysen er utført i tråd med DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, april 2017) og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven §4-3).

Tiltakene som foreslås skal skje på eksisterende veigrunn. Tiltakene innebærer at veikroppen skal byttes ut og bygges opp på nytt. Det skal lages nytt VA-system med tiltak for fordrøyning av overvann.

ROS-analysen er basert på beskrivelsene og ulike fagnotat som er utarbeidet i forbindelse med forprosjektet. Det har ikke vært eget ROS-møte.

Følgende mulige uønskede hendelser er identifisert, basert på gjennomgang av sjekkliste, og prosjektmateriale:

- Urban flom/ overvann
- Skred (kvikkleire)
- Akutt forurensning

Risiko og sårbarhet for de aktuelle hendelsene er analysert ved bruk av eget analyseskjema. Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på erfaring fra tilsvarende tilfeller, statistikk og faglig skjønn. Risiko for den enkelte hendelse er fastsatt ved bruk av en risikomatrise med kategoriene grønn, gul og rød risiko. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under med forslag til risikoreduserende tiltak.

Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
	Liv/ helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Urban flom				• Flomveien flyttes slik at flomvannet ledes ut i sjøen og ikke til område med større risiko for oversvømmelse. • Innherredsveien bygges opp med et nytt overvannsystem som bidrar til å forsinke og fordrøye vannet i tråd med tretrinnstrategien.
Skred (kvikkleire)				• Gjennomføre grunnundersøkelser for å avgrense kvikkleireområder. • Bygge opp ny veigrunn etter grunnforholdene på de ulike stedene.
Akutt forurensning				• Gjøre prøvetaking av jord for å sjekke aktuell tiltaksklasse og videre bruk av massene.

I henhold til foreslåtte risikoreduserende tiltak vurderes risikoen i prosjektet å være akseptabel.

6.16. Naturmangfoldsloven

Strekningen berører ikke områder med registrerte naturverdier, biologisk mangfold, verdifull vegetasjon, viltinteresser, eller økologiske funksjoner.

Løsningsforslaget tar hensyn til eksisterende trerekker langs Innherredsveien.

Selv om planområdet ikke er befart med tanke på naturmangfold vil en anta med stor sikkerhet at tiltakene ikke vil virke negativt på naturmiljøet.

Reguleringsforslaget og tiltakene er vurdert opp mot relevante paragrafer (§§ 4-12) i Naturmangfoldloven (Lov 2009-06-19: Lov om forvaltning av naturens mangfold).

Tiltaket er vurdert opp mot relevante paragrafer (§§ 8-12) i Naturmangfoldsloven. Konsekvenser av tiltaket er vurdert gjennom kunnskap om naturmiljøet i planens influensområdet, innhentet fra Miljødirektoratets naturbase og Artsdatabankens artskart. Kravet til kunnskapsgrunnlaget (§ 8) vurderes å være oppfylt.

Statens vegvesen vurderer at reguleringsplanen redegjør tilstrekkelig for planens virkninger for naturmangfoldet. Føre-var-prinsippet (§ 9) kommer derfor ikke til anvendelse.

Tiltaket anses å være i tråd med lovens bestemmelser om forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer (§ 4) og arter (§ 5). Ingen naturlig forekommende naturtyper, økosystemer eller arter vil få sitt utbredelsesområde eller sitt mangfold redusert som følge av tiltaket.

Den samlede belastningen på aktuelle økosystemer vurderes heller ikke å være uakseptabel høy (§ 10). Det legges opp til å gjennomføre tiltaket slik at skader på naturmangfoldet begrenses i størst mulig grad. Statens vegvesen har foreslått avbøtende tiltak med tanke på fremmede arter og er ansvarlig for gjennomføringen av dette, jf. nml §§ 6, 11 og 12.

Det er ikke registrert fremmede arter i direkte tilknytningen til veganlegget. Fremmede skadelige arter skal ikke spres som følge av veganlegget. Revegetering av sideareal og fyllinger skal benytte eksisterende vekstmasser og stedegne arter.

6.17. Klimaendringer

Overvann og avrenning: Det stilles krav om at beregnet avrenning skal multipliseres med faktorer som tar høyde for klimaendringer og usikkerhet i beregninger. Oppgitt klimafaktor for Sør-Trøndelag er 1,2, og faktor for usikkerhet er 1,0, 1,1 og 1,2 for henholdsvis sikkerhetsklasse V1, V2 og V3.

6.18. Grunnforhold

Det er gjennomført geoteknisk vurdering fra Bassengbakken til Saxenborg allé (nr. Ud1033A-GEOT-R02). Der det graves i leire eller kvikkleire er det angitt ulike føringer for hva som tillates ved grunnarbeider med tanke på gravedybde og skråningshelning på graveskråning. Det skal ikke bygges noen større konstruksjoner over bakken, de geotekniske problemstillingene vil kun være knyttet til masseutskiftning for vegbane og VA-arbeider. Vurderingen konkluderer med at det ikke er fare for områdestabilitet, men at må gjøres detaljprosjektering for geoteknikk på byggeplannivå som ivaretar sikker gjennomføring ved masseutskiftning, tillatt gravehelning, setningsproblematikk ved grunnvannsendring og graving nær eksisterende bygg, plassering VA m.m. Se vurdering i eget vedlegg.

6.19. Forurenset grunn

Det er gjort en vurdering av forurensningssituasjonen på strekningen fra Bakke bru til Saxenborg allé, basert på historisk kartlegging og gjennomgang av tidligere utførte undersøkelser. Flere potensielle forurensningskilder er funnet. Innherredsveien går gjennom et område med byjord som kan inneholde helse- og miljøfarlige stoffer. I tillegg kommer tilgrensende tidligere industrivirksomhet som i hovedsak gjelder vestre del, forurensing fra trafikken og bensinstasjoner.

Prøvene som danner grunnlag for vurderingen er i hovedsak fra tilgrensende tomter, men det er også 14 prøver fra selve veistrekningen (fra Bakke bru til Saxenborg allé). Prøvene viser i hovedsak masser i tilstandsklasse 1 og 2 fra Bakke kirke til Saxenborg allé, kun to prøvepunkter er i en høyere tilstandsklasse på denne strekningen. Mellom Bakke Bru og Bakke kirke er det noe mer forurenset, men fortsatt med en hovedvekt av prøver i tilstandsklasse 1 og 2. I dette området har det vært utbredt industrivirksomhet, og det forventes derfor mer forurensning her. Innherredsveien er eldre enn industrivirksomheten som har vært mellom Bakke Bru og Solsiden, så det er trolig ikke brukt masser fra dette til oppbygging av veien. Det er imidlertid sannsynlig at det har forekommet søl fra industrivirksomheten som kan ha lekket til veien, særlig før veien ble asfaltert.

Med det datagrunnlaget som foreligger er fordeling av masser i de ulike tilstandsklassene usikker. Ut fra eksisterende grunnlagsdata forventes det at mesteparten av massene vil være i tilstandsklasse 1 og 2, med enkelte områder med tilstandsklasse 3-5. Det forventes ikke at man finner farlig avfall i veien. Det kreves supplerende undersøkelser for fastsetting av massenes tilstand.

Prøvetaking før igangsetting av tiltaket vil gi grunnlag for utarbeidelse av en detaljert tiltaksplan som beskriver håndtering og disponering av massene.

7. MÅLOPPNÅELSE

7.1. Vurdering av måloppnåelse etter planprogrammet

Som beskrevet innledningsvis har løsningene prøveprosjektet i Innherredsveien (vår 2017 -) vist seg å være positivt mottatt, og hatt gode resultater med økt framkommelighet for buss, og økning i antall gående og syklende. Resultatene og den gode forankringen hos beboere og politikere gjør at denne løsningen er videreført til teknisk plan, med utbedringer for plassrom, vegetasjon og gateliv. Det er gjort en vurdering av måloppnåelse i henhold til samfunnsmål, effektmål og prosjektspesifikke mål som vedtatt i planprogrammet.

7.2. Vurdering av måloppnåelse i henhold til samfunnsmål

Mål: Gateprosjektene skal legge til rette for urbane gate og bomiljø som er med på å øke tilgjengeligheten for å reise bærekraftig til Midtbyen

Prøveprosjektet har vist at tilgjengeligheten og framkommeligheten for buss er god, samt at antall gående og syklende har økt gjennom gata, systemløsningene fra prøveprosjektet videreføres derfor også i teknisk plan for å ivareta denne målsettingen. Reduksjon av antall kjørefelt fra firefelts vei til tofelts gate, og opparbeiding av tidligere kjøreareal til areal for gående, syklende og vegetasjon/oppholdsareal gir gata et løft som vil gjøre gata mer attraktiv for opphold og bevegelse.

Mål: Gateprosjektene skal være med å øke attraktiviteten til Midtbyen

Oppgradering av gata og tilrettelegging for mer liv og opphold langs gateløpet iht framlagte planer vil øke attraktiviteten for gata og gi et positivt møte med sentrumsområdene i Trondheim. Dette vil trolig indirekte være med å øke attraktiviteten til sentrumsområdene og Midtbyen.

Mål: Gateprosjektene er viktige traséer for metrobusslinjene i 2019 og bygges som effektive kollektivårer med gode forhold for fotgjengere og syklister som ferdes langs eller krysser gata.

Prøveprosjektet har vist at tilgjengelighet og framkommeligheten for buss er god i denne delen av gata, og det er gjort grep ved for eksempel etablering av venstresvingefelt for å sikre framkommelighet for buss. Det er også tilrettelagt for flere kryssinger for fotgjengere langs strekningen, og generell oppgradering og mer plass til fotgjengere og syklister i tråd med prøveprosjektet. Dette vil gi god måloppnåelse.

7.3. Vurdering av måloppnåelse i henhold til effektmål

Mål: Bidra til å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken gjennom å prioritere gående, syklister og kollektivtrafikk

Jf. tidligere punkt, framkommelighet og prioritering for buss, gående og syklende vil bli tilsvarende og bedre enn i prøveprosjektet. Grep med å flytte stasjon for metrobuss ved Buran til Mellomveien vil sikre bedre forhold for gateliv, gående og syklende enn i prøveprosjektet.

Mål: Ivareta framkommelighet for kollektivtrafikk og forbedre den totale reiseopplevelsen for kollektivreisende

Prosjektet innebærer en oppgradering av gata, som vil sikre god framkommelighet for kollektivtrafikk og god tilgjengelighet for gående til metrobusstasjoner.

Mål: Redusere gatas barrierevirkning og øke attraktivitet for gående, syklende og kollektivreisende

Det skal etableres flere kryssinger for gående, og det legges til rette for enkel kryssing av gata ved «villkryssing». Ny utforming av gata med gode plassrom, beplantning og høy kvalitet på materialer samt eget sykkeltilbud, vil sikre høy grad av attraktivitet for gående, syklende og kollektivreisende.

Mål: Legge til rette for mer gateliv og et bedre bymiljø langs gata

I prosjektet er det synliggjort en utforming av gata med brede fortau, beplantning for et grønnere gatetverrsnitt, skjerming mellom kjørevei og sykkelvei, oppholdssoner langs fasader og mot sidegater samt bedre tilknytning til parkrommet ved Lademoparken. Disse grepene vil bidra til et godt bymiljø og bygge opp under ønsket om å oppnå mer gateliv langs Innherredsveien.

Mål: Bedre trafikksikkerheten og trygghetsfølelsen for alle brukergrupper

Redusert trafikk, to kjørefelt, fartsgrense 40 km/t, flere kryssingspunkt for gående og et fysisk skille mellom syklende og kjørende vil bidra til bedre trafikksikkerhet og bedre trygghetsfølelse.

Mål: Ivareta mulighet for effektiv varelevering og bylogistikk

Varelevering vil foregå fra sidegater langs Innherredsveien i tråd med prøveprosjektet. Det har ikke kommet innvendinger mot dette ved samråd med vareleveringsoperatører. Framkommelighet for utrykningskjøretøy ivaretas ved utforming av gata.

Mål: Ivareta historiske verdier i bybildet i størst mulig grad

Gatestrukturen er et viktig kulturhistorisk element, og med åpning mot sidegatene vil den gamle gatestrukturen bli fysisk tilgjengelig, i tillegg til at de visuelle siktlinjene styrkes. Prosjektet berører ikke verneverdige bygg eller områder langs strekningen. Eksisterende kulturmiljøer langs gata vil som følge av tiltakene styrkes, og være en positiv ressurs i arbeidet med å oppgradere Innherredsveien.

Mål: Søke fleksibilitet til tilrettelegging for alternative, bærekraftige transportløsninger

Gata er utformet med en viss grad av fleksibilitet, med tanke på fremtidige endringer i trafikkbildet. Behovet for venstresvingefelt kan eksempelvis endre seg på lengre sikt, blant annet ved nedgang for biltrafikken. Samtidig er det sannsynlig at antall fotgjengere og syklister også vil øke langs strekning i løpet av de neste 20 årene. Dersom trafikksituasjonen tillater/krever det, og ved innføring av nye transportformer, vil det være muligheter for transformasjon av vegareal til fotgjenger- og sykkelareal på sikt.

Mål: Forbedre gatas miljøforhold (støy, støv, overvann, lokalklima)

Strindheimtunnelen og prøveprosjektet har medført en betydelig nedgang av trafikken i Innherredsveien. Gateprosjektet vil forhåpentligvis bidra til ytterlig redusjon av trafikk, med bedre tilrettelegging for kollektivtrafikk, gående og syklende.

Tiltak som vil redusere luftforurensning ligger delvis utenfor selve prosjektet, og kan være god rengjøring av gata, lav piggdekkandel og god utlufting av luft. Mange nye trær i gata vil få funksjon som filterskjerm i gata, som vil kunne fungere som en støvsamler.

Mål: Hindre økning i bilbasert trafikk i gata og nærliggende boliggater

Det er ikke tilrettelagt for økt bilbasert trafikk i gata. Tilrettelegging for gående, syklende og kollektivtransport vil sannsynligvis motvirke en slik utvikling.

Mål: Økt aktivitet for næringslivsvirksomhet som holder til langs gata

Generell oppgradering av gata, med attraktive gateløp og mer areal for opphold og beplantning, vil trolig gi positive virkninger for eksisterende og ny næringslivsvirksomhet langs gata.

7.4. Vurdering av måloppnåelse i henhold til prosjektspesifikke mål

Mål: Endre Innherredsveien fra en trafikkåre med veipreg til en bymessige gate med gateutforming

Målet sikres ved ombygging av gata fra 4-felts vei til 2-felts gate, samt attraktiv opparbeiding av gaterommet.

Mål: Kulturminneverdige bygninger langs gata skal brukes som en ressurs for gaterommet

En fornying av Innherredsveien vil bidra til å løfte både bruks- og opplevelsesverdien av gata, som igjen kan bidra til å ta vare på bygningsmiljøet på en bedre måte enn i dag og gi økt aktivitet og økt status.

Mål: Planen skal bidra til bedre bomiljø langs gata

Ny utforming av Innherredsveien vil bidra til å skape et attraktivt gatemiljø og dermed også et bedre bomiljø for de som bor i langs Innherredsveien. Det gjøres grep for å kunne gjøre Lademoparken mer tilgjengelig fra gata og i større grad åpne opp parkrommet mot Innherredsveien. Parken er et viktig møtepunkt og rekreasjonsområde for bomiljøene på Buran og Lademoen.

Mål: Styrke koblinger på tvers av gata for myke trafikanter

God tilgjengelighet på tvers av gata sikres ved etablering av flere kryssingspunkt for gående. Et smalere gatesnitt og tilrettelagte kryssinger for «villkryssing» vil gjøre det enklere å krysse veien.

Mål: Legge til rette for opphold, byliv og aktiv mobilitet langs gata

I prosjektet er det synliggjort en utforming med brede fortau, beplantning for et grønnere gatetverrsnitt, skjerming mellom kjørevei og sykkelvei, oppholdssoner langs fasader og mot sidegater samt bedre tilknytning til parkrommet ved Lademoparken. Disse grepene vil bidra til et bedre bymiljø og bygge opp under ønsket om å oppnå mer gateliv langs Innherredsveien.

Mål: Legge til rette for aktive og utadrettede førsteetasjer med uteservering og publikumsbruk

Det er flere utadrettede førsteetasjer langs strekningen. Det tilrettelegges for oppholdssoner/møbleringssoner langs fasadene på nordside som muliggjør bl.a. uteservering og oppstillingsareal for næringsvirksomhet.

Mål: Flere skal oppholde seg frivillig i gaterommet

Redusert trafikk, lavere hastighet på kjørende langs gata, nye gatetrær og ny utforming med oppholdsareal og tilrettelegging for uteservering vil gjøre gata mer attraktiv for ferdsel og opphold.

8. GJENNOMFØRING AV TILTAKET

8.1. Konsekvenser i utbyggingsperioden

Anleggsarbeider i bygater med trafikk er krevende. Anlegget er vanskelig å utføre uten å påføre tredjepart ulemper. Innherredsveien er en viktig trasé for metrobusslinjene som har oppstart i august 2019. Gata er også en viktig hovedåre for sykkel inn og ut av sentrum. Innherredsveien har både bolig, service og næring innenfor eller nært anleggsområdet.

Anleggsarbeider vil bidra med mye anleggstrafikk på grunn av begrenset tilgang på arealer for rigg. Masser må i stor grad transporteres ut og mellomlagres på arealer utenfor anlegget. Sikring og anleggsgjerder vil skape barrierer. Fremkommelighet i gate vil i perioder bli dårligere enn hva trafikanter er vant med før anleggsstart. I faseplaner foreslås det å stenge gata for personbiler i perioder. Myke trafikanter er tenkt gitt ett tilbud i hele anleggsperioden.

8.2. Trafikkavvikling og tilgjengelighet i anleggsperioden

Det settes krav om framkommelighet for kollektivtrafikk, renovasjon og utrykningskjøretøy i anleggsperioden. Myke trafikanter skal ha fremkommelig langs Innherredsveien og sidegater i anleggsperioden. I tillegg skal det opprettholdes sikre fotgjengerkryssinger. Gata foreslås stengt for personbiler i perioder for å øke sikkerhet for myke trafikanter, og for samtidig mer smidig anleggsdrift. Busstopp skal opprettholdes i anleggsperioden. Behov for midlertidige busslommer må vurderes fremfor gatestopp, spesielt med tanke på blanding av flybuss (lengre stopp pga bagasjehåndtering) og metrobuss (korte stopp).

Adkomst til eiendommer skal opprettholdes. Midlertidige kjørearealer kommer tett inntil fasader på nordsiden av gata en periode (pr 950 – 1 140). Dette vil kreve spesielt god sikring og skjerming.

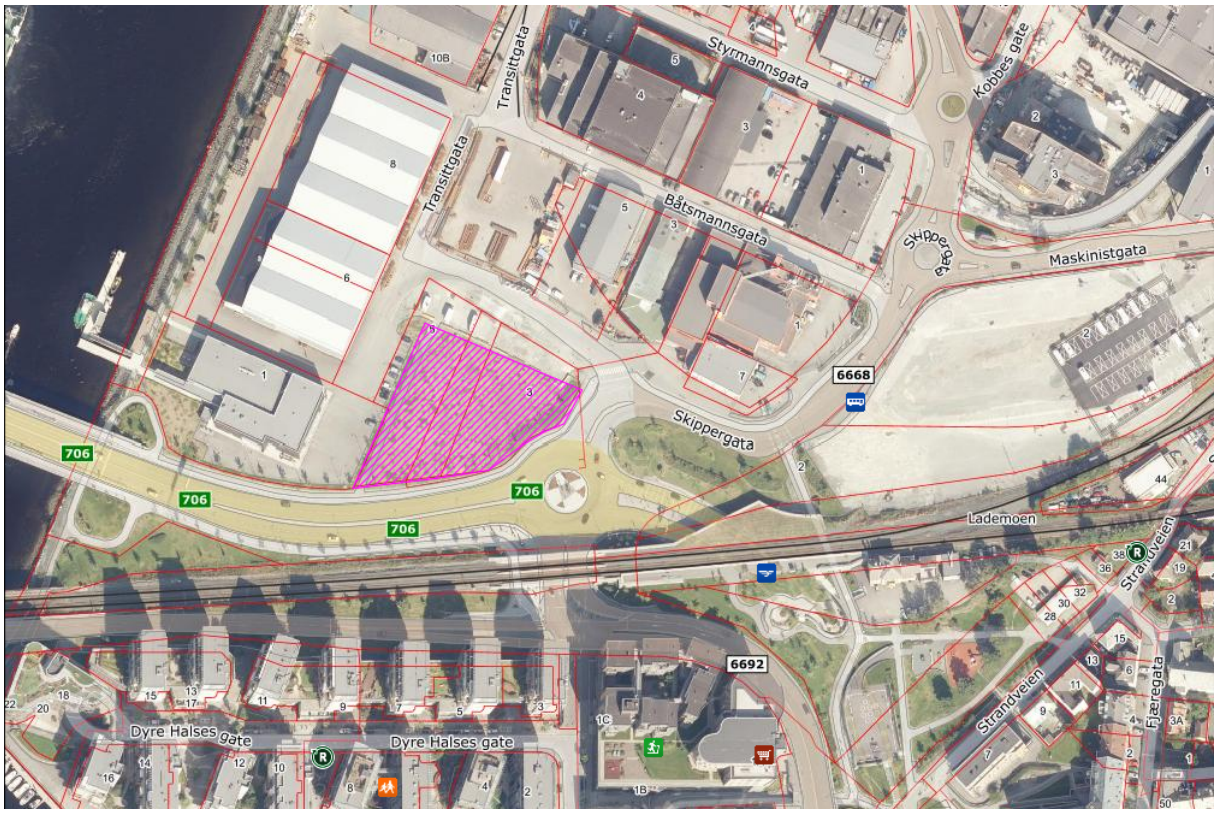
8.3. Midlertidig anleggs- og riggområder

Innenfor anleggsområdet er det kun ett område som er egnet som riggareal som er av en viss størrelse. Dette er et ca. 3 300 m² område i Innherredsveien 96/98/100.

Figur 36 Potensielt riggareal langs Innherredsveien øst, Innherredsveien 96/98/100.

Utenfor anleggsområdet kan det være mulig å benytte et ca. 9 000 m² areal ved krysset Haakon VII's gate/Leangen allé. Avstand 3-4 km fra anlegget.

Figur 37 Potensielt riggareal ved krysset Haakon VII's gate/Leangen allé.



Figur 38 Potensielt riggareal ved brannstasjonen på Nyhavna (ca. 350 m fra Bassengbakken).

8.4. Støy og støv i anleggsperioden

Anleggsarbeider medfører normalt støyende arbeid. Nødvendige støytiltak i forbindelse med vegbyggingen skal være i samsvar med gjeldende grenseverdier, jf. retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).

Ved spesielt støyende arbeid skal naboer varsles en uke i forkant. Beboere som enten er spesielt utsatt eller har spesielle behov (f.eks. skiftarbeid) kan tilbys alternativ overnatting i perioder med støyende arbeider. Ut over eventuelt natt- og helgearbeid forventes ikke spesielt støyende arbeider på dette anlegget.

Arbeider i grunnen (drensanlegg, elektro og masseutskifting) vil bidra til størsteparten av masseflytting. Det er begrenset med plass til mellomlager i anlegget, derfor må masser i stor grad kjøres ut på ekstern mellomlager og evt. tilbake. Dette vil medføre tilsøling og behov for rengjøring av tilliggende gater og veger. Det anbefales hyppig renhold av gater fremfor evt. vaskeanlegg og salting/støvbinding i gater.

Kalde og tørre perioder på vinter er spesielt krevende med tanke på støv og med liten mulighet for rengjøring.

8.5. Massetransport

Statens vegvesen har utført bæreevnemålinger langs Innherredsveien, og deler av resultatene kan ses i Tabell 1 under. Det planlegges utskifting av masser på delstrekninger hvor det er dårlig bæreevne. Dette gjelder fra Mellomveien til Saxenborg allé, anslagsvis ca. 915 m. Det antas at man må bytte ut masser ned til 1,2 m dybde under hele kjørebanens bredde (ca. 8 m).

Det er gjort et grovt estimat for mengder som de ulike tiltakene mellom Bassengbakken og Saxenborg allé vil generere. Merk at dersom man ikke kan tilbakefylle masser i VA-grøftetraséer vil volumet for utgraving her bli nærmere 24 000 m^3, som vil gi et totalvolum på 39 000 m^3.

Tabell 1. Estimat for overskuddsmasser på strekningen Bassengbakken til Saxenborg allé.

Tiltak	Anslag volum for utgraving (m^3)
Oppgradering av VA-system	4 030
Masseutskiftning pga. dårlig bæreevne	8 780
Kantstein	1 520
Beplantning/trær	2 040
Plasser	2 660
SUM	19 030

Det er begrenset med plass til mellomlager i anlegget, derfor må masser i stor grad kjøres ut på ekstern mellomlager og evt. tilbake.

8.6. Utbygging og utbyggingstrinn

Det er gjennomført kostnadsberegning (ANSLAG) av strekningen i april 2019. Kostnadsoverslaget er på ca. 345 000 mill. kr (2019-nivå), med en usikkerhet på +/- 10 %.

Byggetid er beregnet til en varighet på mellom 1,5 og 2 år. Tidligst byggestart er per dato anslått til oppstart i 2020. Arbeidene består i hovedsak av utforming av nytt gateprofil, med tilhørende drenssystem med ny overvannsledning i grunnen. I tillegg er det behov for nye VA-ledninger i regi Trondheim kommune og ny langsgående opi/kabelkanal for kabeletater. Mye av komplettering i toppen (asfaltering/belegning/beplantning) er arbeider som bør utføres i vår/sommer/høst.

Arbeidene med oppgradering av VA-ledninger i Trondheim kommune anbefales utført før gateprosjektet. Dette gir gateprosjektet færre avhengigheter og tryggere framdrift. Det er spesielt VA

Innherredsveien vest som peker seg ut som en potensiell usikkerhet:
- inneholder eksisterende VA, dette er arbeider som erfaringsmessig ofte tar lengre tid enn planlagt
- faseplaner for disse arbeidene er ikke komplette (mangler f.eks. graving for stikkledninger, grøftedybde >4 meter)
- spunting tett mot eldre bygårder. Krever tilstandsregistrering av bygg, rystelsesmålinger og grunnvannsmålinger. Risiko for setninger på bygg.

Utførelse av VA-arbeider før gateprosjekt medfører ulemper med anleggsarbeider i to omganger og usikkerhet på kvaliteten på ny undergrunn. Likevel anbefales dette utført som forberedende arbeider for å gi gateprosjektet færre avhengigheter og tryggere framdrift.

Faseplaner viser i grove trekk en utbygging av gate i tre faser. Ny overvannsledning ligger på nordside at gate.

Fase 1 har kjøreareal på sørside av gata, arbeidsområde på nordside for først å bli ferdige med de største arbeidene i grunnen. I denne fasen ferdigstilles overvannsledning og opi/kabelkanal for kabeletater. Komplettering av sidegater på nordside foreslås i den grad årstid gir mulighet til dette. Det vil bidra positivt i anleggsperioden at enkelte av arealer for opphold er komplette med belegning, møblering og beplantning.

Fase 2 har kjøreareal på nordside av gate og arbeidsområde på sørsiden. Komplettering av permanente kjøreareal og sidegater sørside foreslås også komplettert i størst mulig grad også i denne fasen.

Fase 3 har trafikk tilbake i permanent kjøreareal, nordside av gate bygges ferdig.

Faseplaner viser dette prinsippet i hele prosjektets lengde. Det kan være f.eks. årstid, trafikale forhold eller ønske om ferdige delparseller underveis i anlegget gir oppsplitting i flere delfaser. I en entreprise er det ofte praktisert at faseplaner er lagt ved som forslag til faser. I en fremtidig entreprise kan utførende entreprenør sammen med byggherre utarbeide faseplaner med andre prinsipper enn vist i forprosjektet.

VEDLEGG OG KILDER

- Notat Trafikkavvikling Bassengbakken- Saxenborg allé, rev. 11.4.2019, Asplan Viak
- Notat Vurderte løsninger delstrekning 2 øst, rev. 29.4.2019, Asplan Viak
- Overvannsplan, Asplan Viak 2019
- Temarapport Grunnforhold-Miljøgeologi, Asplan Viak 2019
- Støyutredning, Asplan Viak 2019
- ROS-analyse, Asplan Viak 2019
- YM-plan, Asplan Viak 2019