



TRONDHEIM KOMMUNE

Byplankontoret

Planident:

k20180033

Arkivsak:

18/13495

Kommunedelplan for Sluppen

Planbeskrivelse

Høringsforslag

Dato for siste revisjon av planbeskrivelsen : 12.7.2019

Dato for godkjenning av (vedtaksorgan) : <dato>



Innhold

Innhold	2
1. Hensikt med planen	3
2. Sammen om byen	6
3. Planområdet - eksisterende forhold	8
3.1 Beliggenhet	8
3.2 Bruken av området	9
3.3 Stedets karakter og kulturmiljø	11
3.4 Trafikk og mobilitet	12
3.5 Natur og miljø	15
4. Beskrivelse av kommunedelplanen	19
4.1 Samferdsel for framtidsrettet byutvikling	20
4.2 Hovedgrep for utbygging	27
4.2.1 Den nære og tette bydelen	28
4.2.2 Den grønne bydelen	33
4.2.3 Innovasjonsbydelen	38
5. Virkninger av planforslaget	40
5.1 Vurdering av måloppnåelse	41
5.2 Konsekvenser for miljø og samfunn av planforslaget	45
6. Gjennomføring	54

1. Hensikt med planen

Planbeskrivelsen beskriver formål, hovedinnhold, forhold til overordnede rammer og retningslinjer og virkninger, i tråd med § 4-2 i plan- og bygningsloven. Den begrunner utforming av plan og bestemmelser. Planbeskrivelsen bygger på utredninger som følger saken. Rådmannens innstilling til forslag til kommunedelplan framgår av saksfremlegget.

Sluppen ligger innenfor Kunnskapsaksen. Utviklingen innenfor Kunnskapsaksen skal bidra til å styrke byens posisjon som en internasjonalt anerkjent teknologi- og kunnskapsby, med fokus på bærekraft. Sluppen har et unikt utviklingspotensial i enden av Kunnskapsaksen gjennom tre sammenfallende forhold: nærhet til NTNU Bycampus, metrobuss og store sentrumsnære arealreserver.

Hensikten med planen er å legge til rette for en bærekraftig byutvikling på Sluppen. Det fordrer at E6 legges i tunnel under bakken og at det legges bedre til rette for gange, syklist og kollektivtrafikk gjennom området. På Sluppen knyttes byen sammen, både mot sør og nord, øst og vest og med gjennomfartsvegen E6. En avklaring av fremtidig løsning for mobilitet i og gjennom Sluppen er avgjørende for at utviklingspotensialet kan realiseres, for å fremme verdiskaping og bidra til å omstille Trondheim til et nullutslippssamfunn.

Kommunedelplanen skal være et effektivt og godt styringsverktøy for videre planlegging av området på kort og lang sikt, og legge føringer for den framtidige utbygging av området. Planen bygger opp under mål og krav i byveksttalen datert 15.03.2019, bærekraftsmålene, kommuneplanens arealdel 2012 - 2024, kommuneplanens samfunnsdelen 2009 - 2020 og klima- og energiplanen 2017 - 2030. Dette innebærer at planen må legge klare overordnede premisser for utvikling av vegsystemet for alle trafikantergrupper, areal- og eiendomsutvikling, samtidig som en ivaretar viktige miljøforhold.

Det overordnede, samfunnsmålet med planen er:

- Å utvikle Sluppen til en bærekraftig bydel som underbygger nullvekstmålet, gjennom en samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. Nye løsninger for vegsystemet med kollektivknutepunkt skal legge til rette for en bymessig utvikling med fokus på gående, syklende og kollektivreisende, samtidig som gjennomgangstrafikken på E6 ivaretas.
- Utviklingen av Sluppen skal bidra inn mot et grønt skifte for Trondheim; med fremtidsrettede og innovative løsninger for mobilitet, teknologi og næring, hvor Sluppen er en del av Kunnskapsaksen. Sluppen har som mål å bli en nullutslippsbydel og på den måten bli et forbilde for energi- og klimavennlig byutvikling.
- Sluppen skal bli en inspirerende og spennende bydel, med mangfold, høy tetthet, urbane kvaliteter og byrom som skaper trivsel og god folkehelse.

Trondheim kommune, Miljøpakken, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Statens vegvesen og noen av de største eierinteressene i området har gjennom samarbeidet "Forum Sluppen" gjennomført [en mulighetsstudie](#) for Sluppen. Fra mulighetsstudien ble det utarbeidet 12 punkter som skulle ligge til grunn for videre planlegging. Disse punktene er videreført i planforslaget.

- 1 Et hovedvegssystem som avveier mellom behovet for trafikkflyt og miljøbelastning på den nye bydelen og omkringliggende bydeler.
- 2 Sluppen etableres som en sentrumsutvidelse med gode lokalsenterfunksjoner.
- 3 En tydelig plassdannelse ved kollektivknutepunktet. Det skal etableres et kollektivknutepunkt.
- 4 All gjennomgående trafikk på E6 føres ned i tunnel under bakken. Omkjøringsvegen skal legges i kulvert.
- 5 Bydelen utbygges med et bymessig preg - gater ikke veier.
- 6 Kollektivknutepunktet er kompakt og ligger samlet på hovedaksen inn mot sentrum.
- 7 Miljøvennlige transportformer prioriteres i og gjennom området.
- 8 Overvannshåndtering brukes aktivt til å berike bydelen.
- 9 Tilgangen mellom utbyggingsområdene og de grønne korridorene bedres.
- 10 Gjenværende kulturminner brukes som identitetsbærere på Sluppen.
- 11 De negative miljøkonsekvensene i området minimeres - for å tilrettelegge for fremtidig boligbygging.
- 12 Arealbruk som sikrer stor variasjon i program og typologi.



Figur 1 Flyfoto med planavgrensning og stedsnavn.

2. Sammen om byen

Planforslaget er resultatet av en prosess som har involvert mange aktører. For å komme fram til et planforslag som ivaretar Sluppens viktige rolle for byutviklingen i Trondheim, for riksvegnettet nasjonalt og kollektivtransporten regionalt, har planarbeidet vært et samarbeid mellom Statens vegvesen og Trondheim kommune. Trøndelag fylkeskommune har også vært inkludert i prosjektarbeidet. Siden planoppstart har det kommet inn merknader til planarbeidet i forbindelse med behandlingen av planprogram og alternativer for samferdselsløsning, og gjennom medvirkningsprosessen. Disse er svart opp i tidligere saker til politisk behandling.

Medvirkning

Det har vært jevnlig dialogmøter med grunneiere og andre involverte parter gjennom referansegruppen Forum Sluppen. Det har blitt gjennomført åpne medvirkningsmøter for beboere i og rundt planområdet. Elever ved Nidarvoll barneskole og Sunnland ungdomsskole har bidratt med innspill og visjoner til hvordan Sluppen kan utvikles. Sammen med Smart City-prosjektet +CityxChange (+Cx) har det vært testet ut en løsning for digital medvirkning, som også har resultert i mange innspill til planarbeidet, se Figur 3. Referater fra møter i Forum Sluppen og oppsummering av medvirkningsarbeidet kan leses på kommunedelplanens [nettside](#).

Samferdselsprinsipp

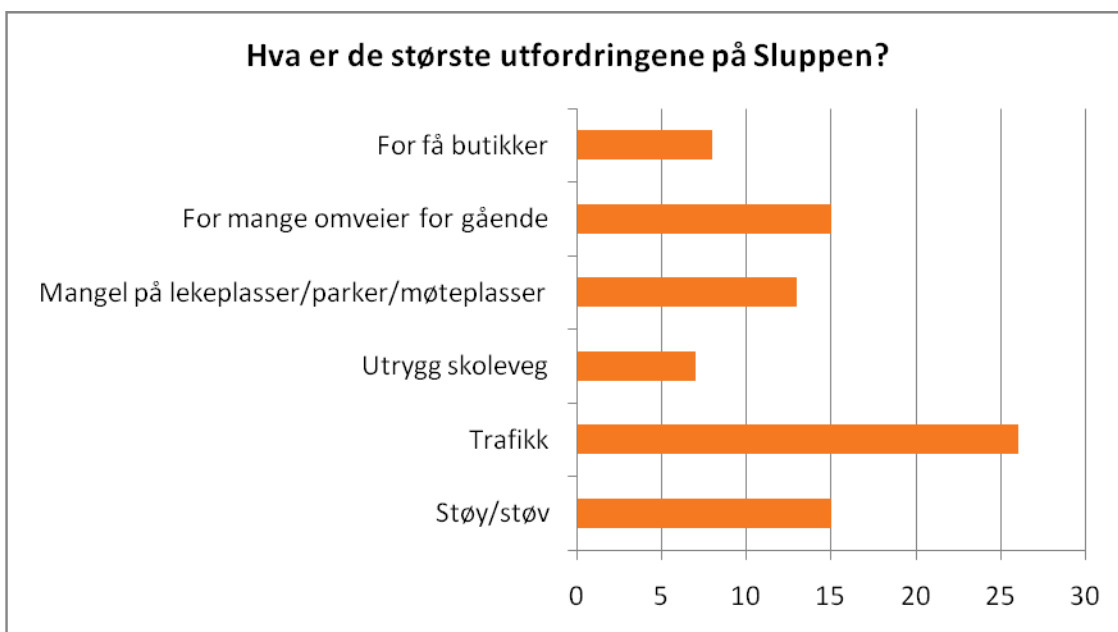
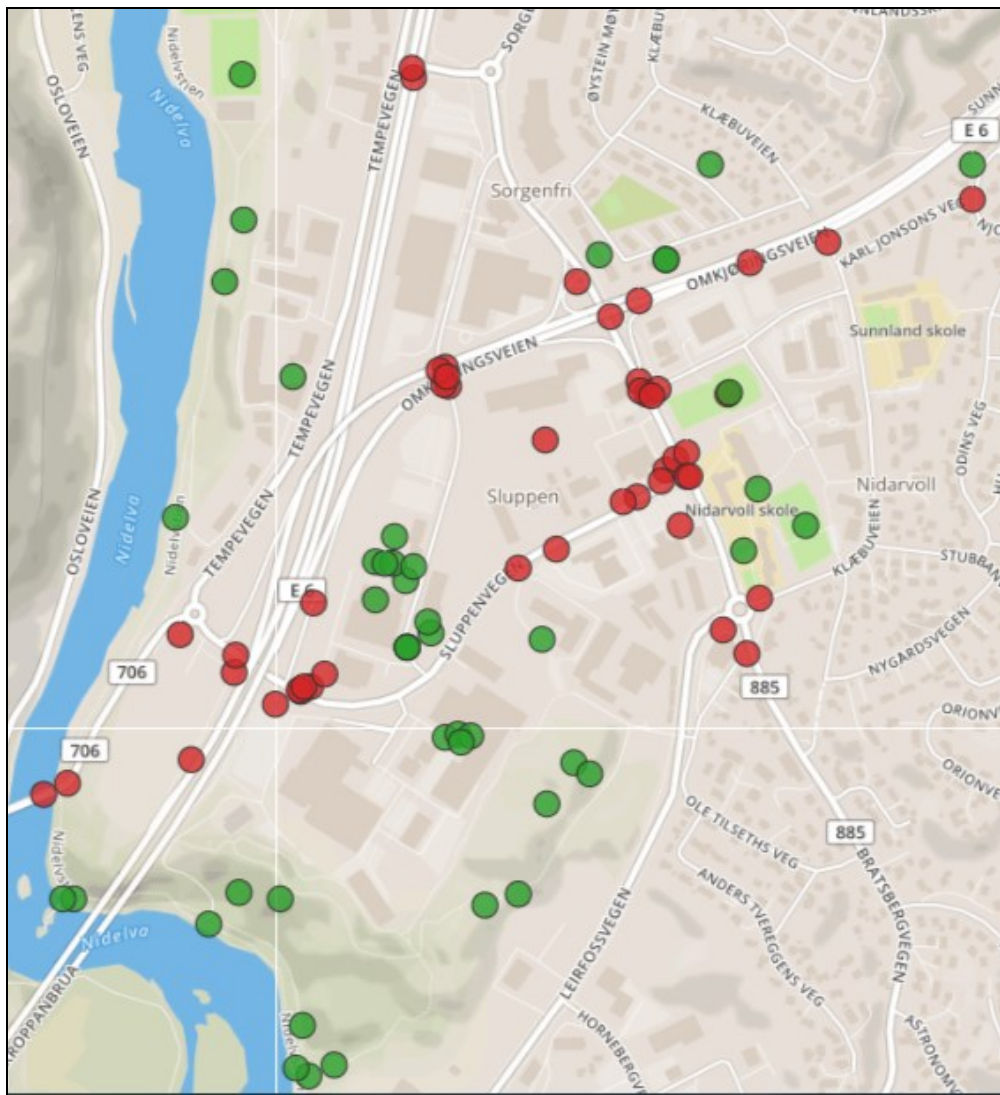
Samferdselsløsningen som foreslås i kommunedelplanen er et resultat av en omfattende siliingsprosess. Planforslaget bygger på samferdselsprinsippene som ble behandlet i formannskapet 15.03.19 og 04.06.19. For informasjon om prosessen og alternative samferdselsløsninger som har blitt vurdert underveis vises det til vedlagt saksframlegg sak 133/19.

Nullutslippspilot

Kommunedelplanen har ambisiøse målsettinger om klima og bærekraft, som er vanskelig å sikre med dagens planverktøy. Gjennom samarbeidet med forskningssenteret [Zero Emission Neighborhoods \(FME ZEN\)](#) er Kunnskapsaksen utpekt som en pilot for utviklingen av nullutslippsbydeler. I den forbindelse er det sett på hvordan kommunedelplanen kan bidra til at den planlagte utbyggingen resulterer i et nullutslippsområde. Samarbeidet vil forhåpentligvis resultere i utviklingen av nye verktøy som gjør at framtidige planarbeid bedre kan nå slike målsettinger.



Figur 2 Til venstre: Diskusjoner på åpent møte, apr. 2019. Til høyre: Verksted om samferdselsprinsipp, nov. 2018.



Figur 3 Noen resultater fra maptionnaire - digitalt innspillskart til planarbeidet. Øverst: røde prikker er steder som ikke er likt, mens grønne prikker er steder som er likt. Nederst: svar på spørsmål om utfordringer på Sluppen.

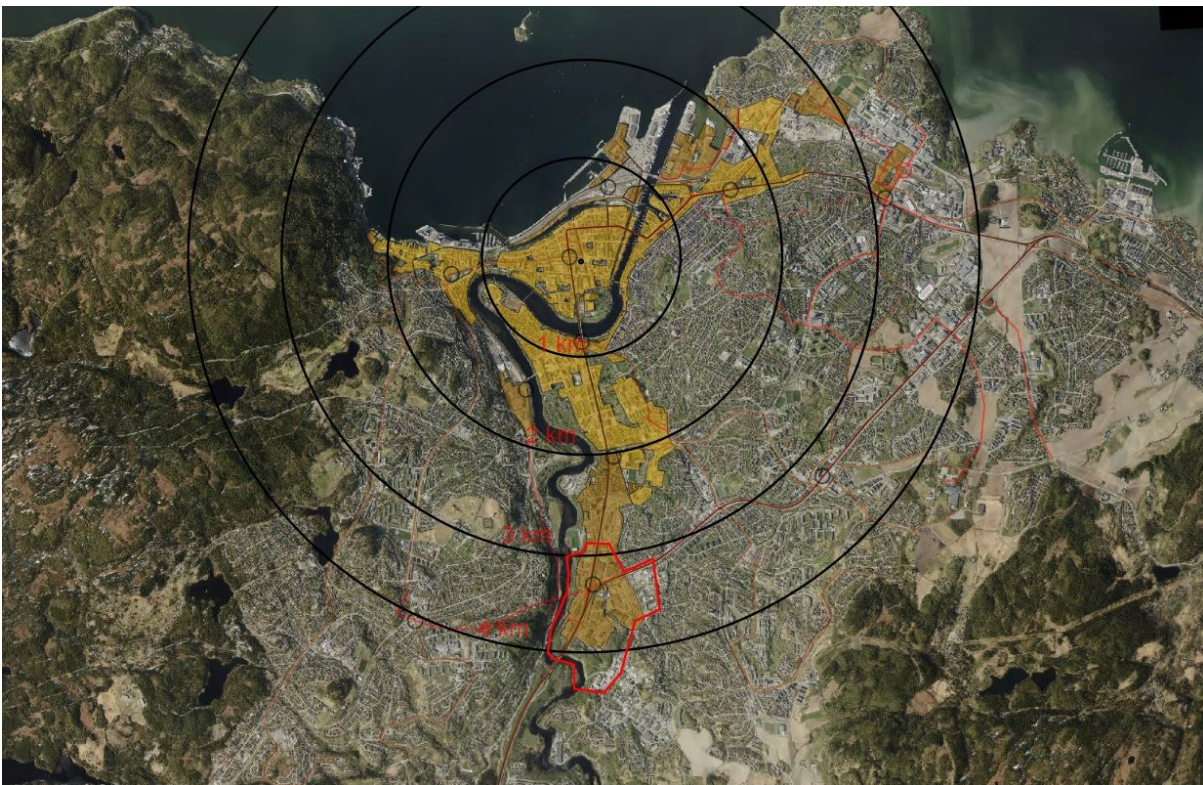
3. Planområdet - eksisterende forhold

3.1 Beliggenhet

Sluppen ligger 3,6 km sør for torget i Trondheim. Det vil ta tolv minutter å sykle til Midtbyen langs hovedsykkelnettet eller elleve minutter å reise med buss. En gåtur tar tre kvarter. Planområdet rammes inn av Nidelva i vest, Bratsbergvegen i nord, Klæbuvegen og Leirfossvegen i øst og Smidalen i sør.

Sluppen ligger helt sør i Kunnskapsaksen som strekker seg nordover helt til Nyhavna. På denne strekningen ligger en stor andel av arbeidsplassene i Trondheim.

Det er 2,2 km fra knutepunktet på Sluppen til NTNU Gløshaugen, 2,6 kilometer til St. Olavs Hospital, 3,6 km til Torvet i Midtbyen, 4,6 km til Brattørkaia og 4,8 km til Nyhavna.



Figur 4 Avstander i byen. Mellom ringene er det 1 km luftavstand.

3.2 Bruken av området

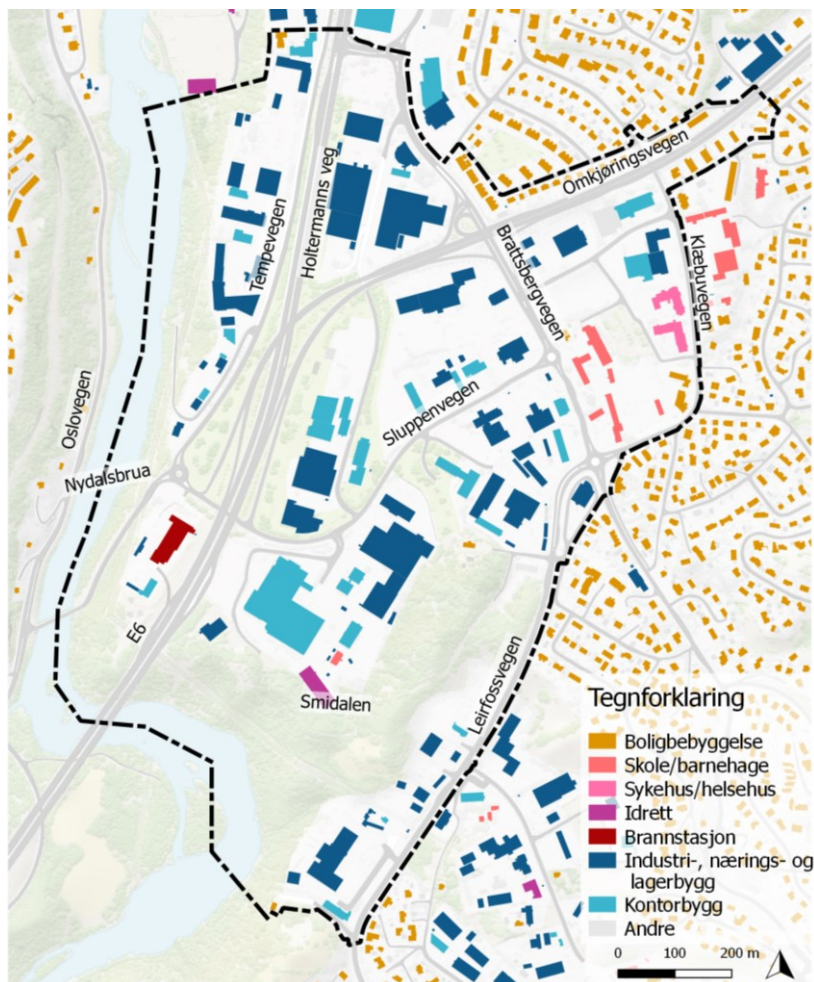
I dag er Sluppen et krysningspunkt for biltrafikken til, fra og gjennom Trondheim sentrum. Arealbruken er i hovedsak tilpasset tilgjengeligheten til bilvegnettet, med brannstasjon, bussdepot, bensinstasjoner og annen biltilpasset næring.

Selv om det er få bosatte, er det mange som bruker området daglig. I tillegg til alle som har sin arbeidsplass der, har barneskolen og matbutikkene et stort nedslagsfelt i de tilgrensende boligområdene.

Næringsvirksomhet

I planområdet og spesielt langs Tempevegen og Sluppenvegen er det innslag av arealkrevende næring, med behov for parkeringsplasser og effektiv tilgjengelighet til vegnettet.

Langs E6, sørøst for Omkjøringsvegen, midt i planområdet ligger en del nybygde kontorbygg. Det er registrert totalt 5 700 ansatte på Sluppen. Spørreundersøkelsen sendt ut til eksisterende næringsdrivene viser at beliggenhet er den viktigste grunnen til at de har etablert seg her. Flertallet av de spurte definerer seg som teknologibedrift. De fleste er positive til et mer urbant Sluppen.



Figur 5 Oversikt over bygningsfunksjoner på Sluppen.

Tjenestetilbud

Nidarvoll, øst i planområdet, har et tjenestetilbud rettet inn mot omkringliggende boligområder i tillegg til dagligvarebutikker, bensinstasjoner og noen serveringssteder.

Det offentlige tjenestetilbudet i området består av:

- Nidarvoll skole. Barneskole med 461 elever.
- Sunnland skole. Ungdomsskole med 321 elever.
- Nidarvoll helsehus. Har blant annet rehabiliteringstjenester.
- Nidarvoll helsestasjon. Dekker også Sunnland og Risvollan.
- Nidarvoll og Sunnland barnehage.
- Sluppen barnehage.

Trondheim kommune utarbeider en plan for offentlig tjenesteyting på Nidarvoll. Planene omhandler sammenslåing av Nidarvoll og Sunnland skole, idrettshall og -flater, samt oppgradering av helse og velferdssenter og tilknyttede uteareal. Reguleringsplan for dette antas å være ferdig utarbeidet i løpet av 2019.

Barn og unge

For barn og unge er uterommene tilknyttet Nidarvoll barneskole og Sunnland ungdomsskole mye brukt. Tilgjengeligheten til aktiviteter, som Tempebanen og Smidalen og adkomst til skolene oppleves som utrygge og problematiske. Elever i området etterspør flere aktivitetsmuligheter og tilbud, samt bedre framkommelighet for gående og syklende på Sluppen.



Figur 6 Innspill fra elever ved Nidarvoll barneskole: <https://www.thinglink.com/scene/1152541168152608769>

3.3 Stedets karakter og kulturmiljø

Hovedinntrykket av Sluppen er et bilbasert næringsområdet, men det er også noen karakteristiske landskapsformasjoner og bygningsmiljø som preger området.

Landskap

Nidelvkorridoren og terrengformasjonene i Smidalen er landskapselement som preger Sluppen. Smidalen er synlig fra store deler av Sluppen som en grønn vegg i landskapsrommet. Nidelvkorridoren er mindre synlig, men terrenget heller naturlig nedover mot elveløpet.

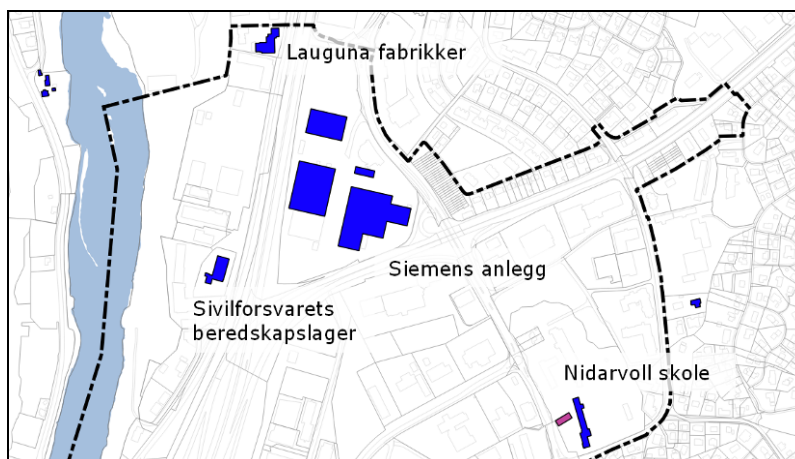


Figur 7 Dronefoto av landskapet på Sluppen.

Kulturminner

Sluppen og Tempe har lenge hatt en viktig rolle for byutviklingen i Trondheim. Jernbanen gikk her årene 1864-1884. På dette tidspunktet besto området av dyrka mark, og gårdsanlegg, som Sorgenfri og Sluppen gård. Noen av anleggene finnes det fremdeles bygninger etter, dog utenfor planområdet.

Siden 1920-tallet har det på Sluppen vært matproduksjon, avfallsfylling, industriområde og store trafikksystem. Spor av dette finner man i området i dag, mer eller mindre synlig i landskapet.



Figur 8 Fra Aktsomhetskart for kulturminner. Blå farge er antikvarisk verdi, lilla farge er høy antikvarisk verdi.

3.4 Trafikk og mobilitet

Dagens trafikksituasjon på Sluppen viser stor forskjell i tilretteleggingen for ulike trafikantgrupper. Målpunktene i området har historisk vært lager- og industribedrifter som genererer biltrafikk, ofte med store kjøretøy. Det har de siste årene blitt etablert flere større kontorarbeidsplasser og enkelte publikumsrettede virksomheter i området. Disse har ført til økning i gang- og sykkeltrafikken.

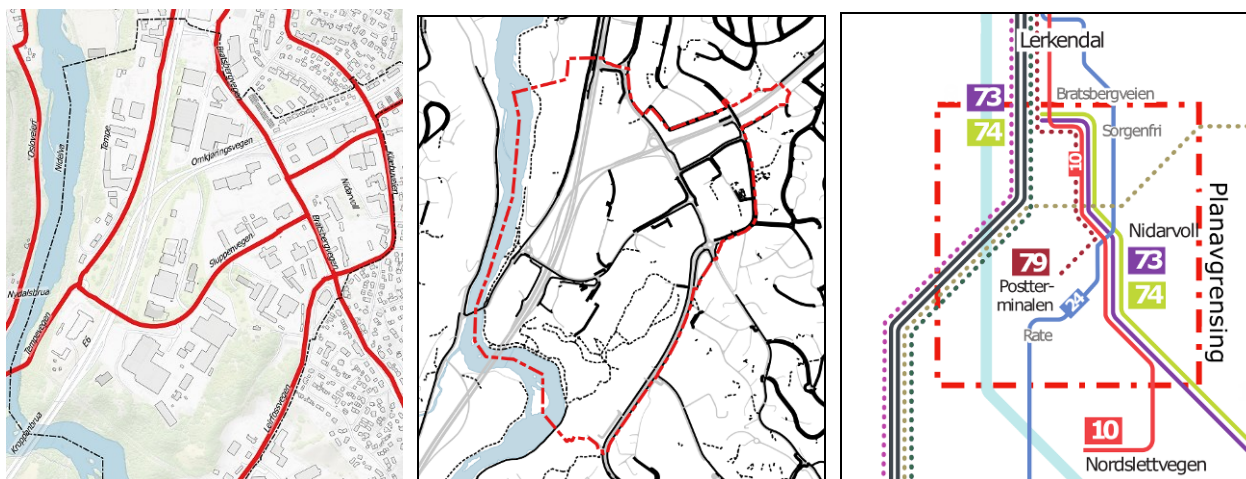
Gående og syklende

Området framstår som en bilbasert og lite sykkel- og gangvennlig bydel. Det er store veganlegg, lagerbygg, parkeringsflater, gjerder og høydeforskjeller, som medfører lange omveger og dårlig lesbarhet for gående og syklende. Det er fortau langs Sluppenvegen, Bratsbergvegen og Tempevegen i dag, men tilbudet og vedlikeholdet har varierende standard. Det er få tilrettelagte snarveger for fotgjengere. Et unntak er snarvegen mellom Leirfossvegen og Sluppen som ble opprustet i 2016. Gangtilbudet i området er ikke tilfredsstillende med hensyn til universell utforming.

Sykelrutene i og gjennom området forbinder områdene i sør med sentrum. Heimdalsruta langs Tempevegen, har separert sykkelanlegg og er mye brukt. Det er også en skiltet forbindelse øst-vest langs Sluppenvegen, men der er det ikke separat sykkeltilbud.

Kollektivtrafikk

Sluppen ligger ved hovedaksen for kollektivtrafikk gjennom byen. Området betjenes av holdeplasser på Holtermanns veg/E6 og Bratsbergvegen. Store deler av målpunktene i området ligger utenfor de anbefalte 800 m gangavstand til metrobuss, og forventes heller å dekkes av bustilbudet langs Bratsbergvegen og Leirfossvegen. Sluppen har funksjon som omstigningspunkt mellom metrobusslinjer som går langs Holtermanns veg og busslinjer fra Leirfossen og Brattsberg.



Figur 9 Nåværende sykkelnett (til venstre), gangnett (midten) og bustilbud (til høyre).

Biltrafikk

Det er store trafikkmengder som passerer Sluppen daglig. Hovedandelen av biltrafikken går på E6 og Omkjøringsvegen, men også Brattsbergvegen og Holtermanns veg er trafikkerter strekninger. I rushtidene oppstår det tidvis kø.

Nydalsbrua er en planlagt ny broforbindelse over Nidelva, nord for Sluppen bru. Den er regulert og har planlagt byggestart 2020. Den skal bedre trafikkavviklingen for trafikk som kjører om Sluppen via Oslovegen.

Sør for Sluppen ligger Fossegrenda, som er et viktig eksisterende næringsområde og avsatt til næringsformål i KPA. Trafikken til og fra dette området går i dag hovedsakelig gjennom Sluppen til Omkjøringsvegen (E6). Mye av det er tungtransport.

Det er store trafikkstrømmer som kjører gjennom området. E6 - Omkjøringsvegen har høyest trafikkmengde, men også Brasbergvegen og Holtermanns veg har stor trafikk.



Figur 10 Biltrafikk på Sluppen i dag. Tallene er oppgitt som årsdøgntrafikk.

Trafikksikkerhet

Trafikksikkerheten på Sluppen er preget av at det først og fremst er et hovedvegnett med mye biltrafikk. De fleste ulykker i området er bilulykker med lettere skader. De siste ti årene har det skjedd én dødsulykke innenfor området - en motorsykkelykke. Det har vært to fotgjengerulykker og tre sykkelulykker innenfor området. To har blitt alvorlig skadd i trafikken, en fotgjenger og en syklist.

I planområdet er det særlig fire steder som peker seg ut med mange ulykker:

- E6 Kroppanbrua. Inngår også som del av registrert ulykkesstrekning.
- E6 i rampesystemet der E6 svinger nordøstover kombinert med påkjøringsrampe fra Sluppenvegen. Inngår ikke som del av registrert ulykkesstrekning.
- I kryssområdet mellom E6 og Bratsbergvegen. Ulykkene i Bratsbergvegen inngår også som del av registrert ulykkesstrekning.
- I kryssområdet mellom Holtermanns veg og Bratsbergvegen. Inngår også som del av registrert ulykkesstrekning.

3.5 Natur og miljø

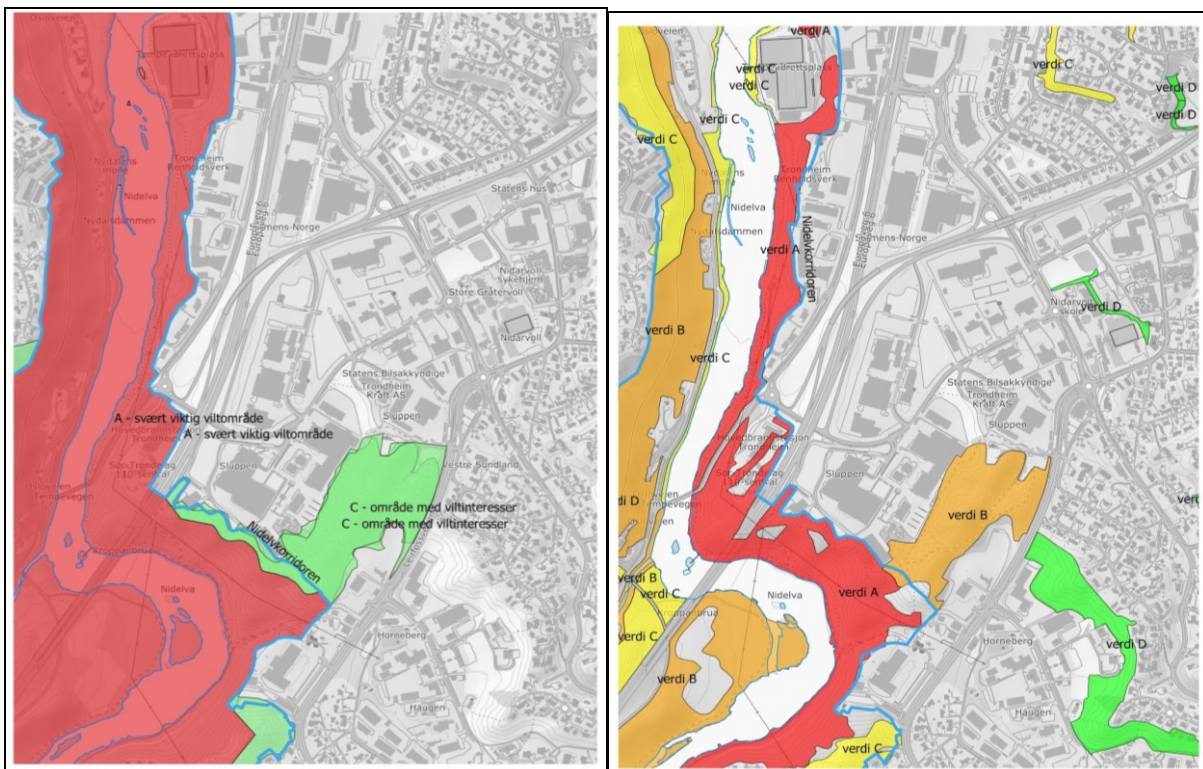
Blå-grønnstruktur

Elvekorridoren og Smidalen er den viktigste grøntstrukturen, mens det ligger et friområde nord for Nidarvoll skole som ikke er opparbeidet. Smidalen oppleves som et isolert grøntområde, preget av tett vegetasjon. I Smidalen er det etablert stinett, med kobling ned mot pilgrimsleden som går langs Nidelva. Mellom Tempebanen og Sluppenvegen er det ingen kobling ned til pilgrimsleden.

Naturmangfold

Sluppen ligger på et platå mellom Nidelva og Nardoskrenten. Smidalen, med skogdekte åsrygger, er et karakteristisk landskapselement ved elva. Det er store naturverdier i tilknytning til elva. Nidelva er et nasjonalt laksevasdrag. Elvekorridoren er klassifisert med nasjonal verdi (verdi A) i kommunens viltkart og kantsonen langs elva er registrert med verdi A i kommunens naturtypekart. Smidalen har lokal verdi (verdi C) i viltkartet og verdi B i naturtypekartet.

Ellers er det lite grønt i planområdet. Området er preget av mange tette flater og noen få grøntanlegg i form av plen og gatetrær. Det er ikke sett nærmere på hvilke type trær som er plantet.



Figur 11 utsnitt fra kommunens viltkart (venstre) og naturtypekart (høyre). Naturtypene ligger også i Naturbasen.

Grunnforhold

Planområdet har varierte, dels krevende grunnforhold, med kvikkleire, fyllmasser og rekonsoliderte rasmasser. Dette gjelder både områder som kan rase ut og områder som ligger i utløpssonen for mulige skred. Noen deler av område har i dag uavklart skredsikkerhet. Geotekniske vurderinger for planen (G-RAP-001- og G-NOT-1-1350030092), har vist i hvilken grad ulike områder er berørt av skredfare og hvilke tiltak, eller videre undersøkelser, som må gjøres i forkant av bygging.

Grunnen preges ellers av tidligere deponivirksomhet flere steder i området. Deponiene har varierende stabilitet og er i ulik grad utredet. Deponiene er nærmere beskrevet i vedlagt miljørapport og KU-notat miljø.

Avfallsdeponiet Sluppen Vest

Deponiet var i drift fra 1918 og fram til i 1940-årene. Anlegget for å behandle avfallet ble bygd på Sluppen gård. Våren 2019 ble det gjennomført en grunnundersøkelse på området for å avgrense deponiets utstrekning horisontalt og vertikalt. Undersøkelsene viser at deponiet er mellom 0,5 og 21 meter dypt. Deponiet er omtrent 21 000 m². Forurensningsgraden varierer fra lettere forurenset til svært dårlig.

Avfallsdeponiet Sluppen Vest

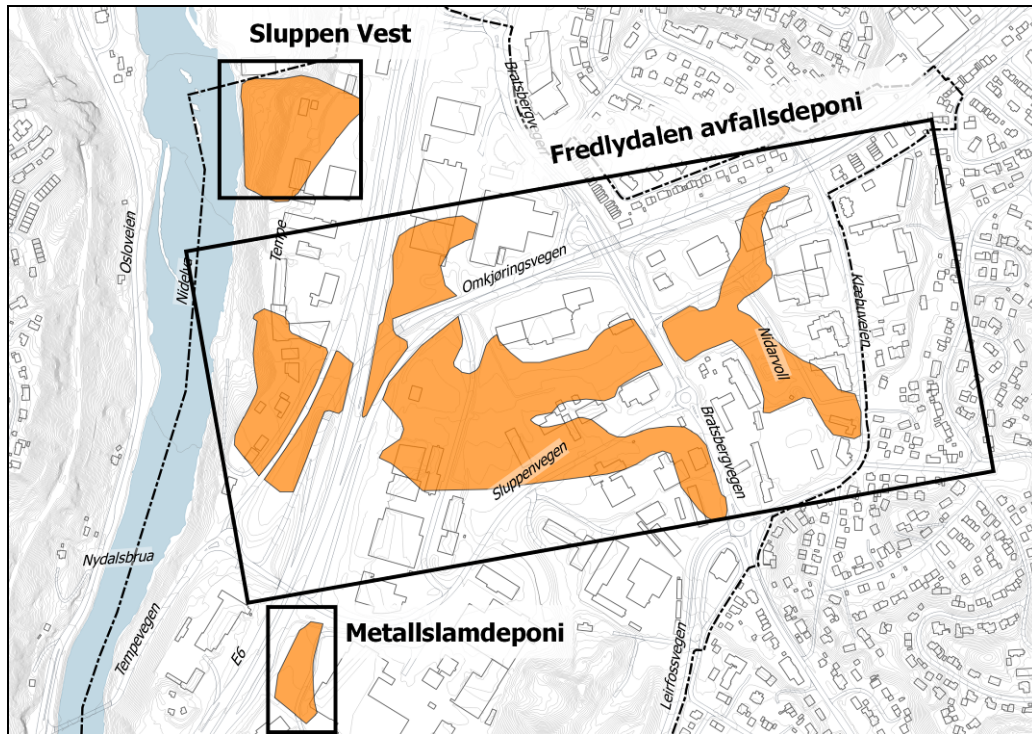
Deponiet strekker seg fra Sluppen ved Tempevegen/ Omkjøringsvegen til Klæbuveien på Nidarvoll. Fredlydalen ble tatt i bruk som kommunalt avfallsdeponi i 1953. Det ble sannsynligvis dumpet avfall der allerede fra 40-tallet, da Sluppen Vest var fullt. Det er tidligere gjennomført noen undersøkelser av deponigass, forurenset grunn og sigevann i avfallsdeponiet. Med bakgrunn i disse undersøkelsene er det gjennomført en miljøutredning hvor deponigassproblematikk og miljøforhold i grunnen på Sluppen er utredet. Deponiet og dets randsone kartlegges nærmere fram mot september 2019.

Avfallsdeponiet Sluppen Vest

Deponiet var i drift fra 1974 til 1995 og er underlagt etterdrift til tidligst 2026. I etterdrift har kommunen begrenset selvråderett for deponiet. Fylkesmannen i Trøndelag er myndighet.

Avfallsdeponiet Sluppen Vest

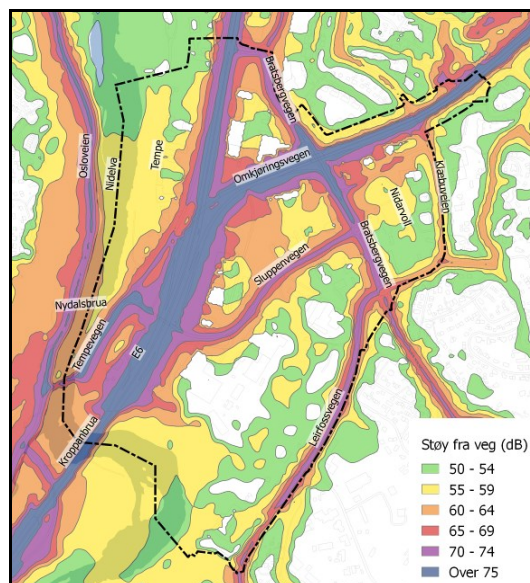
Det foreligger opplysninger fra politiet som sannsynliggjør at det på Nidarvoll er et deponi av infanterivåpen fra tysk virksomhet i årene 1940-1945. Våpendeponiet håndteres i reguleringsplan for Nidarvollområdet.



Figur 12 Oversikt over avfallsdeponi på Sluppen.

Støy og luft

Sluppen er utsatt for støy- og luftforurensing fra vegtrafikk i dag. Støysituasjonen er illustrert under. Luftkvaliteten i området beskrives i vedlagt luftutredning. Nærmeste faste målestasjon for luftkvalitet er i Elgeseter gate, og der har luftkvaliteten vært innenfor døgn grenseverdiene for luftkvalitet i T-1520 de siste årene. Trafikken gjennom Sluppen er betydelig høyere enn i Elgeseter gate og verdiene her antas å være høyere. Målinger gjennomført av Statens vegvesen februar 2019 viste ikke overskridelser av grenseverdiene på E6 Omkjøringsvegen nordøst for Brattbergvegen.



Figur 13 Støy, dagens situasjon.

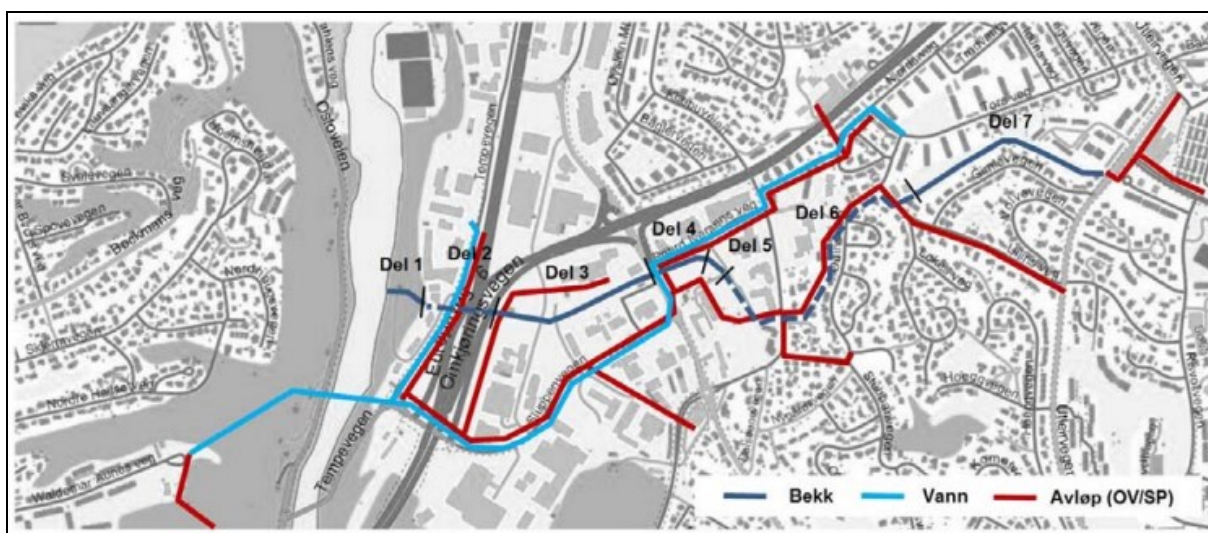
Klimagassutslipp

Det finnes ikke lokale tall for klimagassutslipp i Trondheim. I Trondheim er vegtrafikk den største kilden til klimagassutslipp. Sluppen har en stor del vegtrafikk og det er rimelig å anta at dette er den største utslippsdriveren i området. Mesteparten av trafikken er gjennomgangstrafikk enten langs Holtermannsvegen eller omkjøringsvegen. Bedriftene på Sluppen generer noe trafikk i form av leveranser/henting og arbeidsreiser til/fra arbeid.

Teknisk infrastruktur

Den tekniske infrastrukturen på Sluppen følger i hovedsak vegnettet. Det ligger en avløpsledning under deponiet i tidligere Fredlydalen. I forprosjekt for Fredlybekken er det sett på muligheter for åpning av tidligere bekk på deler av strekningen, offentlig grønnstruktur og tursti i området. I planene inngår det også omfattende arbeider på vann- og avløpsledningsnett.

I forbindelse med kommunens arbeid med Hovedplan avløp, utarbeides det retningslinjer for overvannshåndtering.



Figur 14 Oversiktsbilde fra forprosjekt Fredlybekken, fra Multiconsult rapport 415223-TVF-RAP-001-rev01.

4. Beskrivelse av kommunedelplanen

Planforslaget skal bidra til at utbygging på Sluppen skjer i tråd med målene for kommunedelplanen og punktene fra mulighetsstudiene. Området skal være en del av kunnskapsaksen og området må utvikles til en levende og mangfoldig bydel hvor også næringslivet får plass.

En forutsetning for å nå målene er at E6 Omkjøringsvegen legges i tunnel og at det etableres et kollektivknutepunkt i området. Med disse tiltakene får Sluppen forbedret lokalmiljø og tilgjengelighet som vil gjøre det mulig å bygge ut området med sentrumsbebyggelse.

Samferdselsløsningen som foreslås samsvarer med Formannskapetets vedtak i sak 133/19, 4.6.2019. Planforslaget har to alternativer for tunnallengder. Alternativ 1 - kort tunnel og alternativ 2 - lang tunnel. Alternativene er vist i hvert sitt plankart og forskjeller mellom alternativene framkommer i planbeskrivelsen.

I tillegg til samferdselsløsning har planforslaget tre hovedgrep for utbygging.

- Sluppen skal bli en nær og tett bydel, som legger tilrette for gående og syklende gjennom utforming av bebyggelse, funksjonsblanding, tetthet og møteplasser.
- Sluppen skal bli en grønn bydel, med en sammenhengende og styrket grønnstruktur, turstinett og miljøambisjoner.
- Sluppen skal bli en innovasjonsbydel, hvor det sikres areal for næring og stimuleres til nyskaping gjennom attraktive omgivelser og gode forbindelser.

Et viktig premiss for planforslaget er krav om veiledende program som skal utarbeides av Trondheim kommune før første reguleringsplan:

- Kvalitetsprogram for offentlige rom, som skal angi helhetlige, gjennomførbare prinsipper for utforming av offentlige byrom, som gater, plasser, parker, blågrønne områder og gang- og sykkelforbindelser.
- Miljøprogram, som skal angi miljømål og vise hvordan bydelen kan utvikles til en nullutslippsbydel.

Beskrivelsen av planforslaget tar utgangspunkt i relevante mål for hvert tema og viser planens hovedinnhold. Først beskrives samferdselsløsningen, med vegnett og tiltak rettet mot trafikantgrupper. Deretter beskrives tema i planforslaget knyttet til hovedgrepene for utbygging.

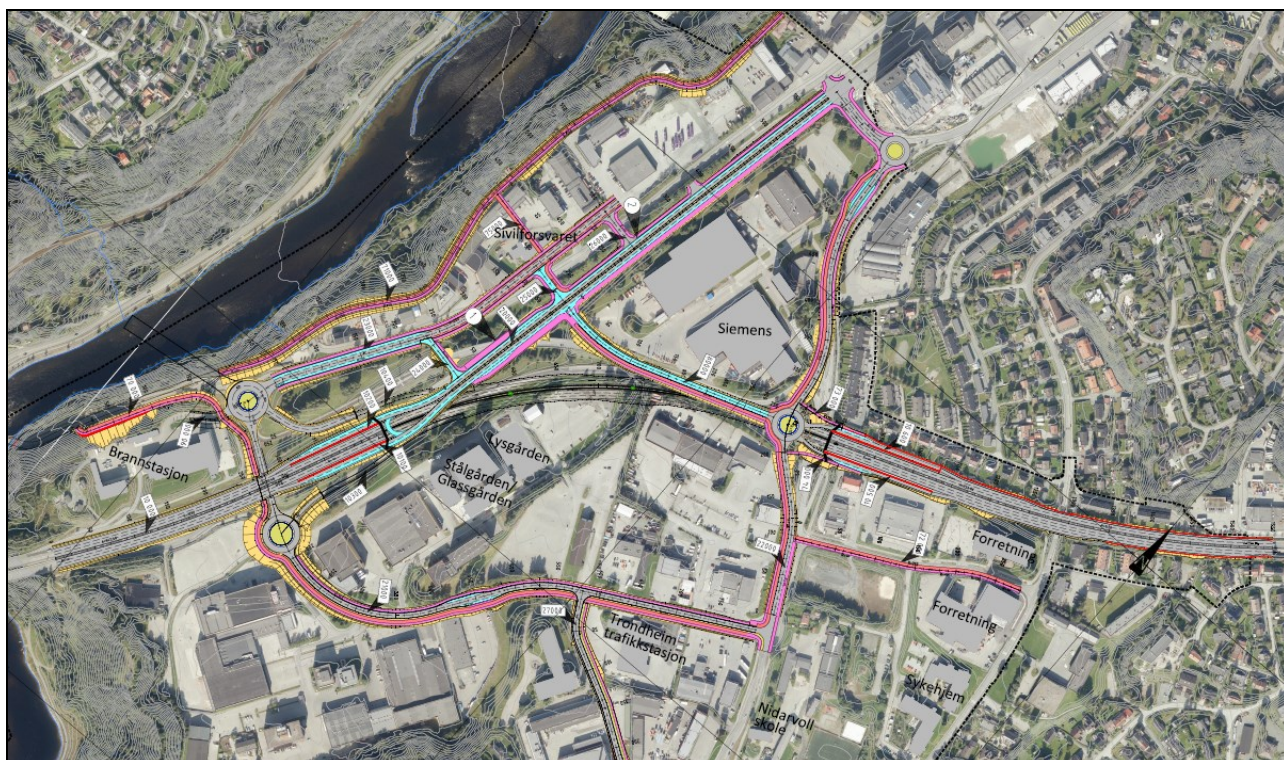
4.1 Samferdsel for framtidsrettet byutvikling

Relevante mål for bydelen:

- Et hovedvegssystem som avveier mellom behovet for trafikkflyt og miljøbelastning på den nye bydelen og omkringliggende bydeler.
- All gjennomgående trafikk på E6 føres ned i tunnel under bakken.

Sluppen har en viktig rolle i dag i Trondheims transportnett som knutepunkt - både lokalt og regionalt. Her knyttes både sør og nord, øst og vest sammen. Denne rollen vil forsterkes i fremtiden og det er viktig å ivareta tilgjengelighet til og god flyt på E6. Beliggenheten er samtidig relativt sentrumsnær. Planforslaget legger opp til at Sluppen kan utvikles med flere nye boliger og arbeidsplasser og det er mulighet for å legge til rette for miljøvennlig transport. For å få flest mulig til å ferdes lokalt til fots, på sykkel eller kollektivt må dette være raskere og enklere enn å bruke bil.

Samferdselssystemet som foreslås på Sluppen er illustrert i vedlagt veiledende plantegning – B110. Endelige linjeføringer for vegsystemet vil avklares i detaljregulering.



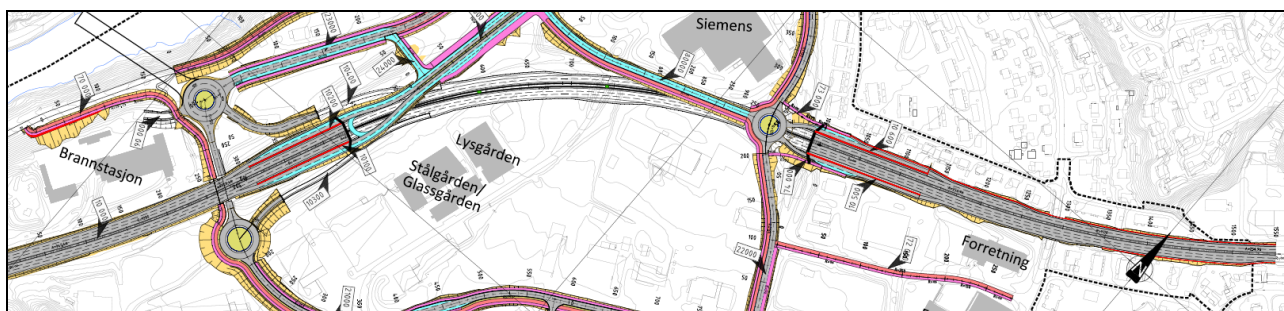
Figur 15 Veiledende plantegning som viser vegsystem på Sluppen. Endelige linjeføringer vil justeres ved detaljregulering. For høyere oppløsning, se vedlagt tegning i temakartheft merket B110.

E6 i tunnel

Gjennomgangstrafikk på E6 skal ha god framkommelighet. Dette er viktig for å ivareta trafikksikkerheten på en veg med høy hastighet og for å sikre forutsigbarhet for vare- og godstransporten. Samtidig ønsker man å begrense barrierevirkningen, samt støy- og støvproblemer fra E6 for omkringliggende områder. Å legge E6 i tunnel gjennom Sluppen skal bidra til dette.

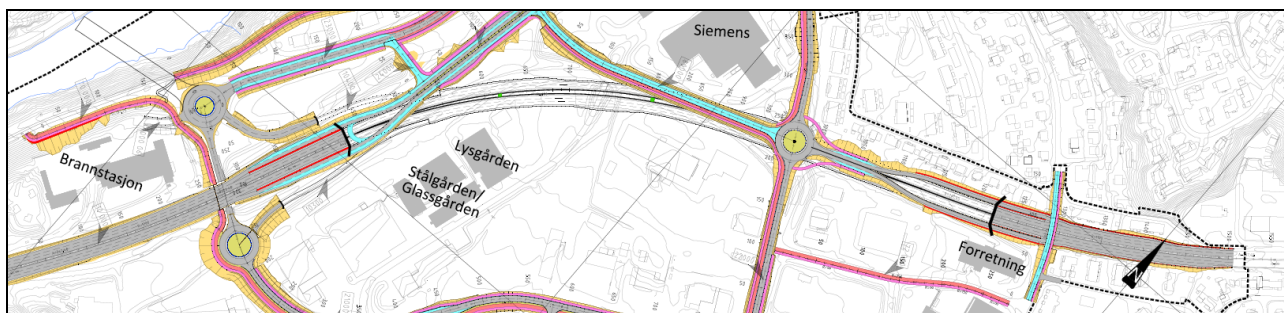
Tunnelen foreslås lagt i dagens E6-trasé. I sør avsluttes tunnelen like nord for Sluppenvegen. Det blir ramper ut av tunnelen til rundkjøring ved Nydalsbrua og inn i tunnelen fra Sluppenvegen. I øst foreslås det to alternativer for plassering av tunnelåpningen:

Alternativ 1- kort tunnel. I dette alternativet avsluttes tunnelen etter krysset med Bratsbergvegen. Linjeføringen i Bratsbergvegen tilpasses tunnelløpet. Omkjøringsvegen går over Klæbuvegen, som idag.



Figur 16 Alternativ 1 - kort tunnel. Fra forarbeid til kommunedelplanen.

Alternativ 2 - lang tunnel. Tunnelen avsluttes før Klæbuveien krysser Omkjøringsvegen. I dette alternativet skal linjeføringen i Bratsbergvegen ikke bli påvirket av tunnelåpningen og man får en ekstra gangforbindelse for myke trafikanter mellom Bratsbergvegen og Klæbuvegen. Klæbuvegen løftes i bru over Omkjøringsvegen etter tunnelåpningen.



Figur 17 Alternativ 2 - lang tunnel. Fra forarbeid til kommunedelplanen.

I begge tunnelalternativene blir det breddeutvidelse på en strekning fra tunnelåpning østover langs Omkjøringsvegen for fletting av kjørefelt.

Det blir nord-østvendte ramper fra Bratsbergvegen til E6 ved tunnelåpningen i nordøst. Det blir sørvendte ramper fra E6-tunnelen til Sluppenvegen ved tunnelåpningen i sør. Koblingen mellom

E6 og Holtermanns veg skal skje med ramper fra E6 rett etter Kroppanbrua, før tunnelåpningen i sør.

Løsningen for E6 gjennom området, med tunnel og tilhørende ramper, skal detaljreguleres. I detaljreguleringen skal framkommeligheten og sikkerhet på E6 ivaretas. I detaljplanleggingen skal framkommeligheten på E6 vurderes spesielt gjennom detaljerte trafikkanalyser for rushperiodene, der det legges til grunn at det ikke skal være kø og tilbakeblokkering på E6 på normaldager. I reguleringsarbeidet skal det legges vekt på stedstilpasning og å minimere landskapsvirkningen av tunnelåpning og rampesystem.

Øvrig vegnett

Sluppen er et sentrumsområde og all vegutforming skal tilpasses dette. Kvalitetsprogram for offentlige rom skal utarbeides i forkant av reguleringsplanene og vil angi overordnede utformingsprinsipp for vegnettet, med kryssløsninger. Kommunedelplanen gir noen føringer for det øvrige vegnettet:

Holtermanns veg, etter ramper fra E6, markerer starten på Trondheim sentrum og er foreslått utformet som bygate tilpasset lav hastighet, hvor for eksempel beplantning og tilstøtende bebyggelse bidrar til å danne et tydelig bymessig preg.

For å avlaste området langs Nidarvoll skole, foreslått lokalsenter og for å legge til rette for at tungtrafikk kan komme seg effektivt til E6, foreslås det en ny fylkesveg-forbindelse mellom Leirfossvegen og Sluppenvegen.

Sluppenvegen foreslås med en utforming som underbygger funksjonen som hovedtrasé for næringstrafikken vestover etter krysset med ny Leirfossforbindelse. Øst for Leirfossforbindelsen inngår Sluppenvegen i lokalsenterområde og utformes som bygate, hvor framkommelighet for myke trafikanter er det overordnede hensynet.

Brattsbergvegen må løftes over tunnelåpningen. I alternativ 1 kort tunnel, får Brattsbergvegen en annen linjeføring. I alternativ 2 lang tunnel, beholder Brattsbergvegen dagens linjeføring. Fra krysset med Leirfossvegen til kryss med Sluppenvegen, foreslås Brattsbergvegen som kollektivgate, stengt for gjennomkjøring med bil. Klæbuvegen er foreslått stengt for gjennomgangstrafikk ved krysset til Brattsbergvegen for å ikke bli en snarvei for trafikk fra Brattsberg og Leirfoss som skal ut på Omkjøringsvegen.

Tempevegen foreslås stengt for gjennomgangstrafikk mellom Nydalsbrua/Sluppenvegen og Valøyvegen. Fra rundkjøring tilknyttet ny Nydalsbru, skal Tempevegen kobles på Holtermanns veg like nord for kollektivknutepunktet. Detaljeringer av linjeføring gjøres i forbindelse med regulering for bestemmelsesområde #4.

Kollektivknutepunkt og kollektivtrafikk

Et effektivt kollektivtilbud, i sammenheng med gode gang- og sykkelforbindelser, kan legge til rette for at nye beboere i Sluppen velger andre transportmidler enn bil. Framkommeligheten for bussen er viktig på veger hvor det er bussruter. For å sikre dette foreslås to rene kollektivgater i planområdet. I Bratsbergvegen, utenfor Nidarvoll skole og på tunnelokket i eksisterende E6-trasé, mellom Bratsbergvegen og Holtermanns veg. Der det er stor biltrafikk og busser i samme trasé burde framkommeligheten til bussen sikres ved hjelp av kollektivfelt.

Sluppen får et kollektivknutepunkt i Holtermanns veg, hvor to Metrobuslinjer og en rekke andre busslinjer møtes. Kollektivknutepunktet skal dimensjoneres for framtidig vekst og kunne betjene både det lokale og det regionale busstilbudet. I tilknytning til knutepunktet skal det være snumuligheter for buss. Det kan løses i kvartalsstrukturen rundt knutepunktet.



Figur 18 Illustrasjon kollektivknutepunkt langs Holtermannsveg.

Endelig løsning for kollektivknutepunktet, med attraktive løsninger for fotgjengere, universell tilgjengelighet, effektiv avvikling av kollektivtrafikken og tilpasninger til biltrafikken gjennom knutepunktet, avklares i felles reguleringsplan for bestemmelsesområde #4.

Utformingen av kollektivknutepunktet skal skje med fokus på tilgjengelighet for fotgjengere. Det er intensjoner at alle kryssinger av Holtermanns veg for myke trafikanter skal løses i plan, trolig med signalregulering forbi kollektivknutepunktet. Det skal etableres sykkeloppstillingsplasser under tak i tilknytning til knutepunktet.

I bestemmelsesområde #2, i nærheten av knutepunktet, er godt egnet som en mobilitetshub for grønn mobilitet, hvor det bør settes av plass til for eksempel debiler, elsykkeldeling, m.m.

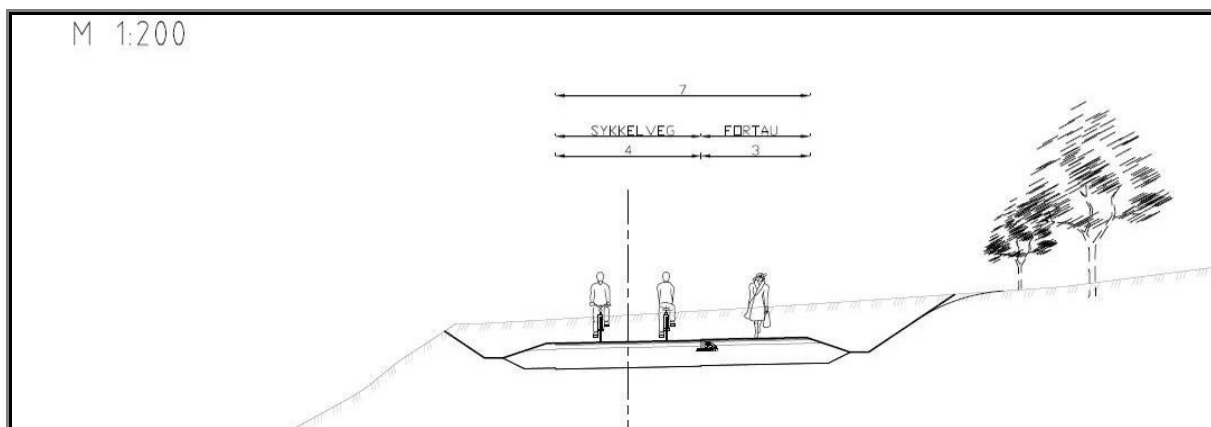
Gang og sykkel

Sluppens sentrale beliggenhet og korte avstand mellom viktige reisemål (lokalsenter, kollektivknutepunkt, arbeidsplasser, boliger) er et godt utgangspunkt for en høy reiseandel til fots og på sykkel.

Hovednett for sykkel planlegges vest for Tempevegen mot Nidelva, og langs Sluppenvegen og Bratsbergvegen til Baard Iversens veg. Hovednettets skal i hovedsak etableres med sykkelveg og fortau, men tilpasses bymessige omgivelser gjennom lokalsenterområdet. Hovednettets for sykkel knytter seg mot Gamle Sluppen bru, som blir ren gang- og sykkelbru. Mot nord kobles hovednettets til sykkelvegen i Dybdahls veg, mens den i øst kobles hovednettets for sykkel til Sluppen via Baard Iversens veg. Hovednett for sykkel skal ha høy standard.

Planforslaget legger opp til et tett og sammenhengende nett av gang- og sykkeltraseer innenfor planområdet. Noen av forbindelsene er sikret på plankartet, mens andre sikres gjennom krav til utforming og rekkefølgebestemmelser. Gang- og sykkelvegene som foreslås skal planlegges slik at de kobles til eksisterende traseer, og knytter sammen omkringliggende hovednett. Alle gang- og sykkelveger skal være utformet i tråd med prinsipp om universell tilgjengelighet.

Det foreslås å øke minimumskravet til sykkelparkering utover kravet i gjeldende KPA. For bolig bør det være minst 3 sykkelparkeringsplasser pr 100 m². Sykkelparkeringsplasser bør i størst mulig grad være under tak. Minst 10 % av plassene bør ha lastesykkelbredde. For større utbygginger bør det settes av plass til sykkel-service. Ved større bygninger for arbeidstakere bør det kreves garderobe og dusj, dette vil primært gjelde noe større anlegg og må avklares i reguleringsplan. For handel og service bør det være minst 3 sykkelparkeringsplasser per 100 m².



Figur 19 Sykkelveg med fortau langs pynten i vest.



Figur 20 Foreslått sykkelnett.

Næringstrafikk

E6 har en viktig nasjonal og regional funksjon for næringstransport, og det må sikres god fremkommelighet og forutsigbarhet for denne transporten.

Sentrumsutvikling av Sluppen vil også generere ny vare- og nyttetransport til nye virksomheter i området. Det er også en samfunnstrend at beboere i by i økende grad får varer og tjenester levert hjemme, samtidig som de i mindre grad selv eier og kjører privatbil. Næringstrafikken i Sluppenområdet forventes å øke, og det er viktig at infrastrukturen tilrettelegges for denne transporten.

For næringstrafikken som ikke skal inn til Midtbyen er det viktig å sikre god framkommelighet til E6. Det legges det opp til at denne trafikken følger Sluppenvegen vest fra den nye Leirfossforbindelsen. For å bidra til dette skal Sluppenvegen der utformes med hensyn til avvikling av tungtrafikk, samtidig som det sikres sikkert og attraktivt gang- og sykkeltilbud. Næringstransport sørover på E6 må bruke Nydalsbrua og nytt kryss med E6 sør for Leirelva, som skal bygges som del av Nydalsbruaprosjektet. Næringstransport fra området og nordøstover på E6/Omkjøringsvegen bør primært bruke Sluppenvegen og nye ramper til/fra ny E6 tunnel fra Sluppenvegen.

Personbiltrafikk

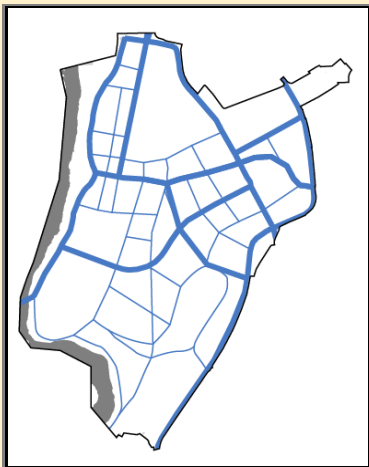
Trondheim har et vedtatt mål om nullvekst i personbiltrafikken. Sluppen har en sentrumsnær beliggenhet, godt kollektivtilbud og tett gang- og sykkelnett. Dette er gode forutsetninger for at en stor andel av persontrafikken i området kan løses med andre transportmidler enn bil. Samtidig øker befolkningen og aktiviteten i området, så det totale antall reiser i området vil øke i fremtiden og en del reisebehov vil fortsatt skje med bil.

Fremtidig vegsystem bør derfor ikke gi økt kapasitet for lokal biltrafikk, men ivareta muligheten for tilgjengelighet med biltransport til alle boliger og målpunkter.

Planen har en generell planbestemmelse som gir retningen for arbeidet med parkeringskrav sett opp mot overordnede mål om redusert trafikkvekst. Videre har planen et sett med retningslinjer som kan konkretiseres som bestemmelser i reguleringsplaner. Parkering for mennesker med nedsatt funksjonsevne skal ivaretas i alle saker. Det foreslås et maksimumskrav for bilparkering ved bolig og et forsterket maksimumskrav for bilparkering til kontor og forretning enn i dagens KPA. Det foreslås også lavere minimumskrav for å ivareta noe nødvendig besøks- og servicetrafikk ved boliger. Det foreslås ingen minimumskrav ved næringsbygg. For å unngå at et lavt minimumskrav fører til negative virkninger for nærmiljøet, bør faren for uheldig parkering i offentlige gater vurderes i hver enkelt reguleringsplan.

For nye boligbygg foreslås det et minimumskrav på 0,2 plasser per 100 m² BRA for å sikre areal til besøk, nødvendige tjenester og parkering for forflytningshemmede. Det foreslås et maksimumskrav for ny boligbebyggelse på 0,7 pr 100 m². For kontor foreslås det at det kan tillates inntil 0,2 plasser som skal omfatte behovet for arbeidsplassparkering og parkering for drift.

4.2 Hovedgrep for utbygging



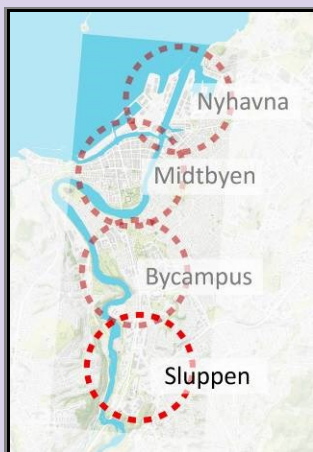
NÆR OG TETT:

Det stilles krav om et tett gangnett. Sluppen skal over tid utvikles til å bli en gangvennlig bydel. Tetthet og nærhet til daglige gjøremål er en forutsetning for at et byområde skal tiltrekke seg mange mennesker. Tetthet behøver ikke nødvendigvis bety høye hus. Høy befolknings- og arbeidsplass tetthet kan også oppnås ved lavere bebyggelse i en tett struktur. Det er planlagt for funksjonsblanding slik at man oppnår mangfold og aktivitet i bydelen.



GRØNN:

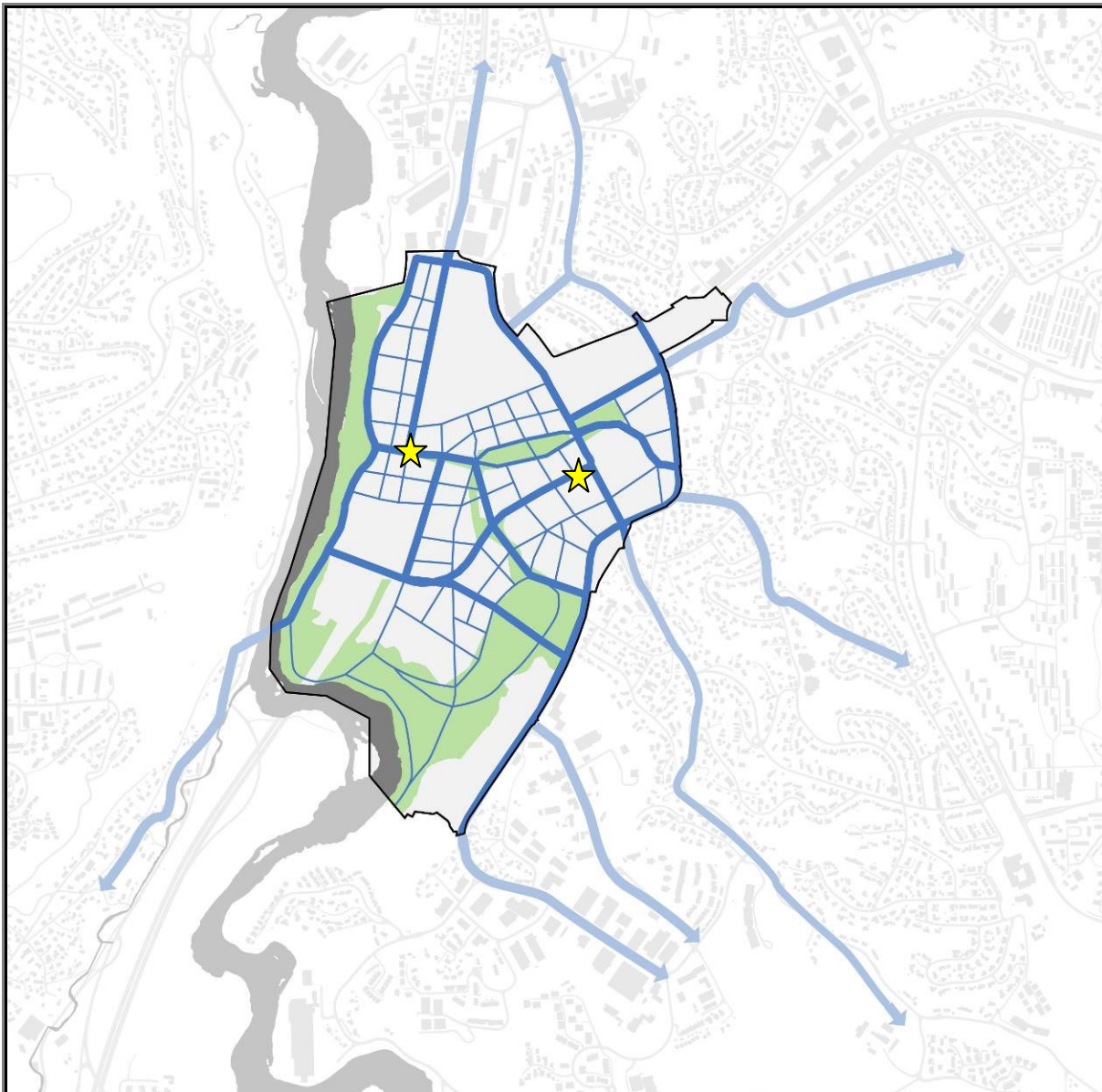
Sluppen skal gå fra å være en grå til en grønn bydel. Grønnstrukturen skal styrkes, tilgjengeliggjøres og bidra til en bydel som er robust mot klimaendringer. Lokalmiljøet på Sluppen skal bedres, forurensing og klimagassutslippene skal reduseres. Sluppen er utpekt som en pilot for utviklingen av nullutslippsbydeler i samarbeid med FME ZEN. Det innebærer store ambisjoner knyttet til energiproduksjon, - distribusjon, effekt og lagring av energi. Sluppen skal ikke bare være grønn på overflaten, men også i valgene aktørene tar for miljøet i lufta og under bakken.



INNOVATIV:

Utviklingen av Sluppen skal bidra inn mot et grønt skifte for Trondheim; med fremtidsrettede og innovative løsninger for mobilitet, teknologi og næring, der Sluppen er en del av Kunnskapsaksen. Planforslaget åpner for fleksibilitet for mindre næringsaktører, legger opp til attraktivt arbeidsmiljø og gir føringer for funksjonsblanding som sikrer næringsaktivitet.

4.2.1 Den nære og tette bydelen



Figur 21. Illustrasjon av et tett gangnett. Målpunktene kollektivknutepunkt og det lokale sentrumet er markert med stjerne.

Relevante mål for den nære og tette bydelen:

- Sluppen etableres som en sentrumsutvidelse med gode lokalsenterfunksjoner.
- Bydelen utbygges med et bymessig preg - gater ikke veier.
- Tilgangen mellom utbyggingsområdene og de grønne korridorene bedres
- Miljøvennlige transportformer prioriteres i og gjennom området.
- Kollektivknutepunktet er kompakt, har en tydelig plassdannelse og ligger samlet på hovedaksen inn mot sentrum.

Lokal sentrumskjerne

Det lokale sentrumet på Sluppen er foreslått øst i planområdet i nærheten av Nidarvoll skole, vist som bestemmelsesområde #3 på plankartet. Dette er et sentralt område hvor de fleste gangforbindelsene til omkringliggende områder knyttes sammen. Det stilles krav om felles detaljplan for bestemmelsesområdet.

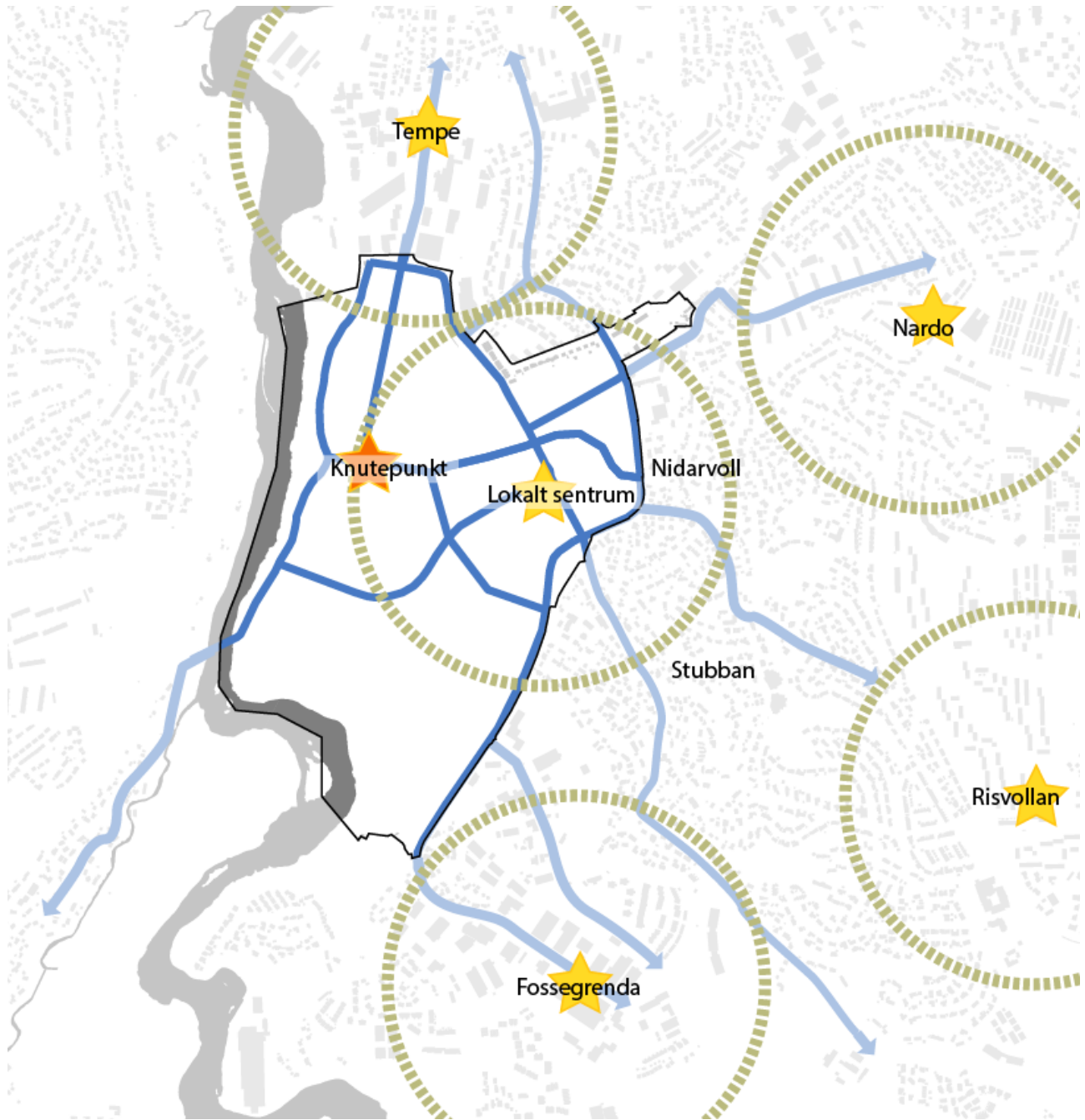
Den lokale sentrumskjernen bør utvikles med handel, serveringstilbud, offentlig service som skal betjene det nære omland og bør være tilknyttet godt kollektivtilbud, skole, barnehage, helse- og velferdssenter og parkområder. For å unngå at handelstilbudet på Sluppen kommer i konkurranse med Midtbyens, foreslår planen at det gjennomføres en handelsanalyse i forbindelse med reguleringen. Den skal identifisere lokalt behov og angi maksimalt omfang av handelsareal innenfor den lokale sentrumskjernen.

Innenfor lokalsenterkjernen er det spesielt viktig med offentlige gater og byrom som har aktivitet og er attraktive. For å få til det, gir planen retningslinjer for utforming og struktur innenfor bestemmelsesområdet, blant annet om kvartalsstørrelse, gateutforming og fasader. Det stilles krav om etablering av et torg på minimum 250 kvadratmeter, hvor folk i bydelen kan møtes og ha arrangementer.

Utbygging ved knutepunktet

Det stilles krav om detaljplan for løsninger og utforming innenfor bestemmelsesområde for kollektivknutepunktet. Kollektivknutepunktet burde ha en tydelig plassdannelse og aktive fasader ut mot denne. Det for flere ulike formål i bebyggelsen rundt kollektivknutepunktet. For å unngå konkurranse mot den lokale sentrumskjernen og Midtbyen settes det begrensning på maksimalt 5 % av totalt BRA til forretning.

Ved kollektivknutepunktet åpnes det for høyhusbebyggelse. Høyhus bør da utformes som punkthus integrert i en kvartalsbebyggelse og orienteres slik at offentlige plasser og grønnstruktur påvirkes minst mulig av slagskygger. Av hensyn til vind og turbulens, bør høyhusene ikke stå på rekke med samme fasadelinje, men ha en varierende avstand til Holtermanns veg. Lokalklimatisk utredning i detaljregulering skal belyse dette i hver sak. Det vises til høyhusutredning "Høyhus på Lerkendal, Tempe og Sluppen", datert 17.11.2013, utarbeidet av Trondheim kommune.



Figur 22 Foreslått plassering av lokalt sentrum og kollektivknutepunkt.
Tilgrensende lokale sentrum er vist. Sirkelen markerer 500 meter i avstand rundt det lokale sentrumet.

Funksjonsblanding

Det foreslås at områder vist som sentrumsformål skal ha en blanding av boligbebyggelse og kontor/næring eller andre formål. Funksjonsblandingen skal underbygge bymiljøet ved kollektivknutepunkt i den lokale sentrumskjernen og langs andre viktige offentlige gater og byrom. Grad av funksjonsblanding må vurderes utfra områdets funksjon og rolle. Bokkvaliteten bør gis særskilte hensyn i vurderingen av hvilke formål som blandes med bolig i reguleringsplanbehandling.

Boligtetthet

Planen åpner for høy boligtetthet innenfor sentrumsformålet. Det settes krav om minimum 10 boliger per dekar, og gis retningslinje for minimum 30 % boligandel innenfor alt sentrumsformål og høyere andel boliger på delene av planområdet som er best egnet for boligbygging. Variasjon i boligstørrelser foreslås sikret gjennom maksimumkrav om andel boenheter over og under 50 kvadratmeter. Ved full utbygging er det anslått et boligpotensial på om lag 5000 boliger i alternativ 1 - kort tunnel, og 5500 boliger i alternativ 1 - lang tunnel.

For å stimulere til felleskapsfunksjoner i prosjekter bør det etableres fellesfunksjoner i prosjekt med over 10 boenheter. Slike fellesfunksjoner kan for eksempel være felles oppholdsrom, felles kjøkken, gjesterom, osv.

Utforming av bebyggelsen

Det skal være kvartalsbebyggelse på Sluppen på tre til sju etasjer. Det foreslås at i kollektivknutepunktet kan det reguleres høyhus. Innenfor hvert delområde skal det være variasjon i høyder og arkitektonisk uttrykk. Bebyggelsen skal trappe ned til 3 etasjer mot Nidelva og hensynssoner for kulturminner.

For å oppnå et tett gangnett bør kvartalsbebyggelsen ha en omkrets på maksimum 300 meter. Gangforbindelser fra boligområdene Stubban og Nidarvoll, nordover til Klæbuveien, vest mot kollektivknutepunktet og nordover langs Holtermanns veg skal ivaretas i utbygging.

Attraktive omgivelser for gående

For å sikre attraktive omgivelser for gående og gode møteplasser skal det utarbeides et kvalitetsprogram for offentlige rom for hele planområdet. Kvalitetsprogrammet skal angi et byromshierarki og vise et prinsipp for utforming og design som bygger opp om kommunens miljø- og bærekraftsmål.

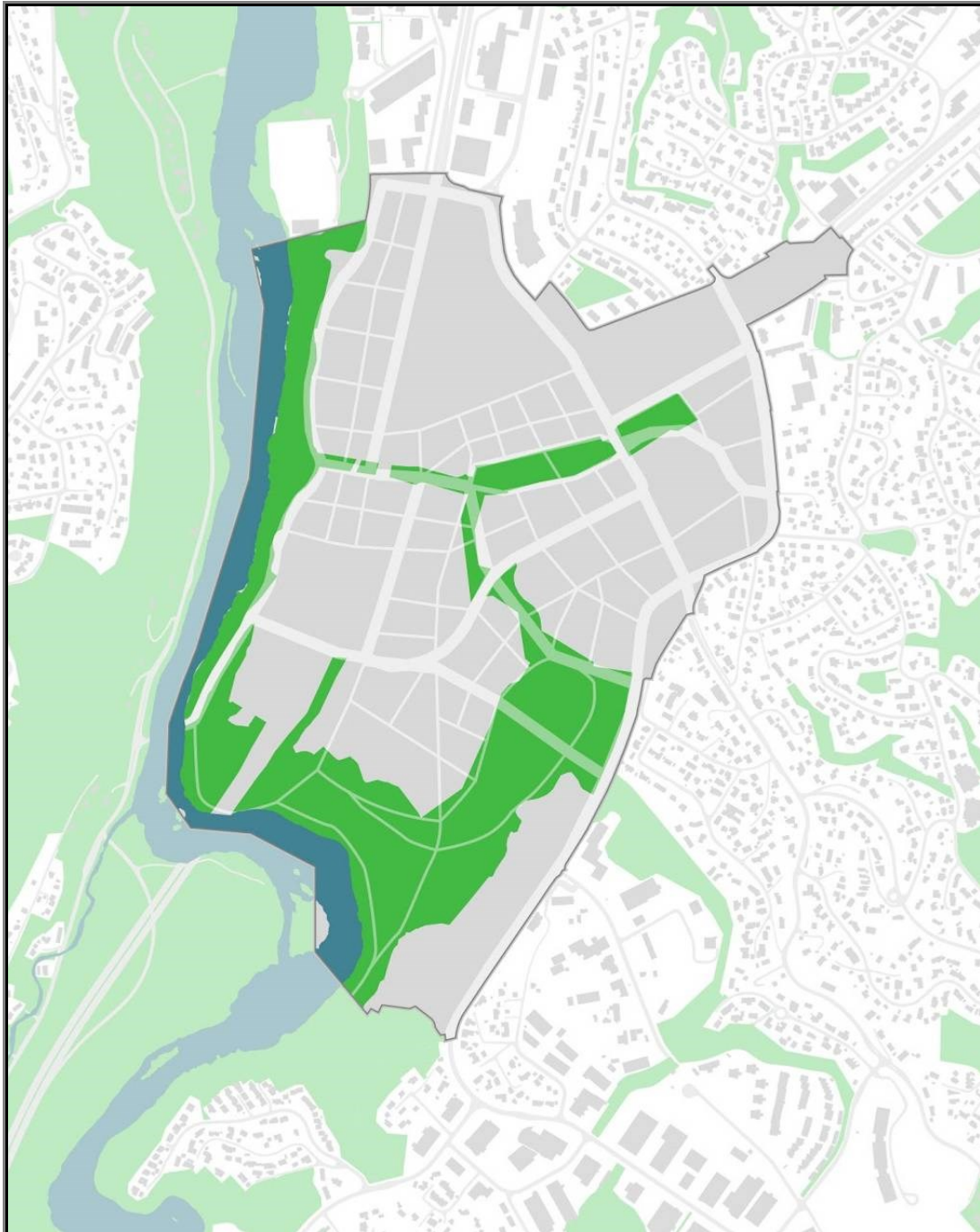
Tilgjengelighet, trygghet, komfort og gode opplevelser skal vektlegges for å sikre en utformingen av offentlige gater og byrom som kan stimulere til mer gange. Hushjørner som vender ut mot gatekryss bør fases av med 45 graders vinkel eller ha tilbaketrukket første etasje, slik at det oppnås god fri sikt og trygg ferdsel for gangtrafikken på fortauene.

For å skape et spennede bymiljø er det viktig at ny utbygging tar hensyn til gamle bygningsmiljø. Det foreslås tre hensynssoner for kulturminner i planen: Brattsbergvegen 5 - Siemensanlegget fra tidlig 1960-tall, Tempevegen 37 - Sivilforsvarets beredskapslager fra 1959 og Sluppenvegen 6 - Trondheim Energiverk. I tillegg ivartar utbyggingsprosjektet på Nidarvoll kulturminner tilknyttet Nidarvoll skole. Mer om disse områdene kan leses i vedlagt fagnotat kulturminner.



Figur 23 Foreslåtte hensynssoner for kulturminner.

4.2.2 Den grønne bydelen



Figur 24. Sammenhengene grønnstruktur innenfor planområdet er tilknyttet omkringliggende arealer.

Relevante mål for den grønne bydelen:

- Bydelen utbygges med et bymessig preg - gater ikke veier.
- Overvannshåndtering brukes aktivt til å berike bydelen.
- Tilgangen mellom utbyggingsområdene og de grønne korridorene bedres.
- byrom som skaper trivsel og god folkehelse.
- Sluppen har som mål å bli en nullutslippsbydel og på den måten bli et forbilde for energi- og klimavennlig byutvikling.

Miljøprogram

Det foreslås et overordnet miljøprogram som skal bidra til at bydelen utvikles mot en nullutslippsbydel, med fremtidsrettede løsninger for energi, materialbruk, infrastruktur og rikt naturmangfold. Miljøprogrammet skal sette veiledende mål, angi overordnede prinsipper og peke på mulige løsninger for aktuelle tema. Målet med miljøprogrammet er at all planlegging, bygging, drift og forvaltning, skjer i tråd med Trondheim kommunes miljø- og bærekraftsmål. Trondheim kommune skal utarbeide miljøprogrammet.

Sammenhengende grønnstruktur

Det er et mål å oppnå sammenhengende grønne forbindelser mellom målpunkt innenfor planområdet, og ut mot blå-grønne rekreasjonsområder rundt Sluppen; mot Nidelven i vest og Estenstadmarka i øst. Åpningen av Fredlybekken vil gi området et sentralt blå-grønt drag, som kobles sammen med Smidalen for å gi en sammenhengende grøntstruktur i områder. Planen legger opp til at det etableres turdrag som knytter området til grøntdragene som strekker seg mot Leirfoss, og opp langs Fredlybekken mot Nardo. Grønnstrukturen vil gi rom for ulike opplevelseser og vil ivareta viktige økologiske funksjoner.

I planforslaget er grønnstrukturen justert noe i forhold til gjeldende KPA: ved grensen til Smidalen er grønnstrukturen tilpasset nåværende bebyggelse; under Kroppanbrua, og ved E6 fram til Sluppenvegen, er sentrumsformål erstattet med grønnstruktur; mellom brannstasjonen og Nidelva erstatter grønnstruktur sentrumsformål, mens brannstasjonen er endret til formål offentlig tjenesteyting.

Grøntdrag langs Fredlybekken

For å skape en sammenhengende grønnstruktur foreslås et grøntdrag som følger Fredlybekken sentralt i området. Fredlybekken foreslås åpnet gjennom området og vil få en viktig identitetsskapende rolle for bydelen, samt være viktig for overvannshåndteringen i området. Det vil gi et sentralt blå-grønt element som forbinder lokalsenterområdet med knutepunktet. Fredlybekken, med omkringliggende grøntområde, vil bli et viktig uterom for folk som oppholder seg på Sluppen. Det kan tilrettelegges for uorganisert aktivitet langs Fredlybekken.

Smidalen

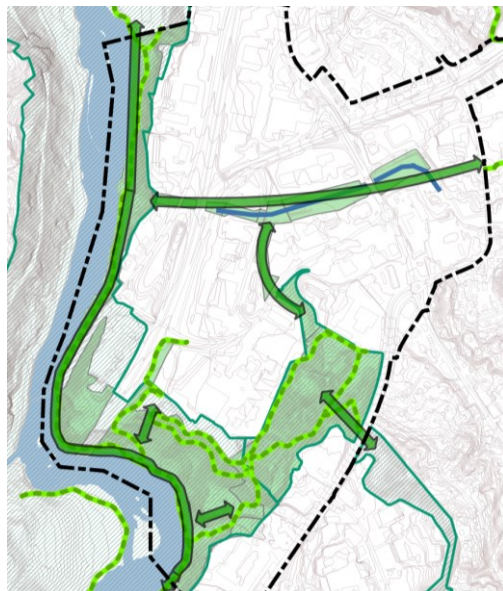
Det vil måtte gjennomføres skredsikringstiltak i Smidalen før omkringliggende områder kan bygges ut. Dette medfører delvis nedplanering av terrenget i Smidalen. Smidalen skal revegeteres og bli et naturpreget friområde. En liten del av areal kan opparbeides som nærmiljøanlegg, med tilrettelegging for alle aldersgrupper. Stinettet skal tilsvare eller være en forbedring av dagens situasjon. Tilbakeføring og bevaring av naturverdier skal være førende for opparbeidelsen av området. I forkant av opparbeidelsen av Smidalen skal det vektlegges medvirkning, spesielt rettet mot skoleelever i området.

Nidelvkorridoren

Nidelvkorridoren er et verdifullt landskapsrom, har en viktig regional funksjon for naturmiljøet og skal bevares som i dag. Stien langs Nidelva er en del av pilgrimsleden og er et viktig regionalt turdrag. Det er et langsiktig mål for Trondheim kommune å koble Nidelvstien til Selbusjøen. Kommunedelplanen sikrer at stien ivaretas som turdrag. Det tillates en ny kobling ned til stien innenfor delområde 1, vist som turdrag på plankartet. Den nye koblingen må etableres som trapp, med rekkverk og hvileplass.

Forbindelser i grønnstrukturen

De ulike delene av grønnstrukturen på Sluppen kan tilrettelegges for ulik bruk. I Smidalen vil det bli et turstinnett, som i dagens situasjon. I reguleringsplaner bør eksisterende koblinger ivaretas og nye koblinger vurderes der de mangler i dag. Grøntdragene sentralt på Sluppen, ved Fredlybekken og forbindelsen til Smidalen, skal ha turstier som inngår i gangnettet. Disse grøntdragene har en viktig funksjon for å binde sammen ulike deler av Sluppen og bør gi best mulig tilgjengelighet.



Figur 25 Forbindelser i grøntstrukturen.

Idrett og kultur

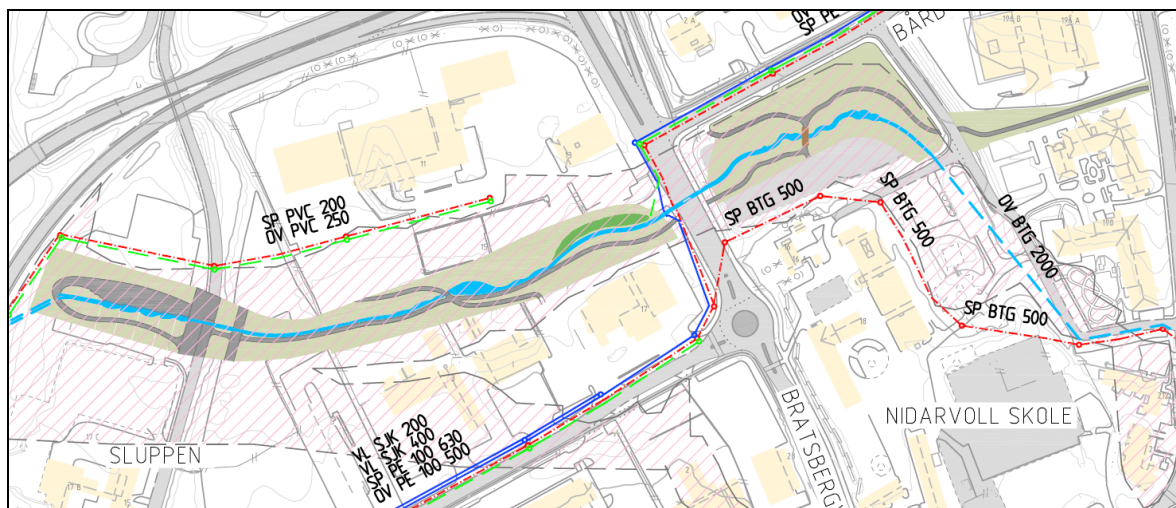
I tilknytning til skolen på Nidarvoll, ved det lokale sentrumet, planlegges det flerbrukshall og idrettsflater. Gjennom nytt gang-sykkeltilbud mellom Nidarvoll og Tempe blir forbindelsen til Tempebanen bedre for myke trafikanter enn i dag. I bestemmelsesområde #2, offentlige funksjoner, gis det mulighet for etablering av innendørs areal for idrett og kultur.

Lokalmiljø

Utbyggingen av området må ta hensyn til støy- og luftforurensing fra planlagt veganlegg og følge gjeldende statlige retningslinjer. Det foreslås at for alle boliger og annen støyfølsom bebyggelse, skal boenheter ha stille side og tilgang til uterom med tilfredsstillende støyforhold. I sentrumsformål skal det primært ikke brukes ordinære støyskjermer. Eventuelle støyskjermingsløsninger skal utformes som del av bebyggelse eller landskap.

Teknisk infrastruktur

Det foreslås krav om overordnet plan for teknisk infrastruktur for hele planområdet, som skal utarbeides av Trondheim kommune og være i tråd med gjeldende miljø- og bærekraftsmål. Planen skal redegjøre for overordnet teknisk løsning for VA, vise overvannshåndtering og flomveier, avfallssug, fjernvarme og energi, plassering av tilhørende bygningsmessige tiltak, samt sammenhengen mellom nødvendig teknisk infrastruktur i forhold til framdrift for de enkelte delområder som inngår i kommunedelplanen.



Figur 26 Åpnet Fredlybekk, utsnitt fra tværfaglig oversiktstegning (Multiconsult 2019).

Grunnforhold

Beskrivelser av grunnforholdene er gjort i vedlagt KU-notat miljø. Faresoner på plankartet viser områder som påvirkes av grunnforhold. Enkelte delområder må skredsikres før de kan bebygges, dette gjelder områder som grenser til Smidalen og for mindre areal i overkant av Nidelven.

Forurenset grunn og avfallsdeponi

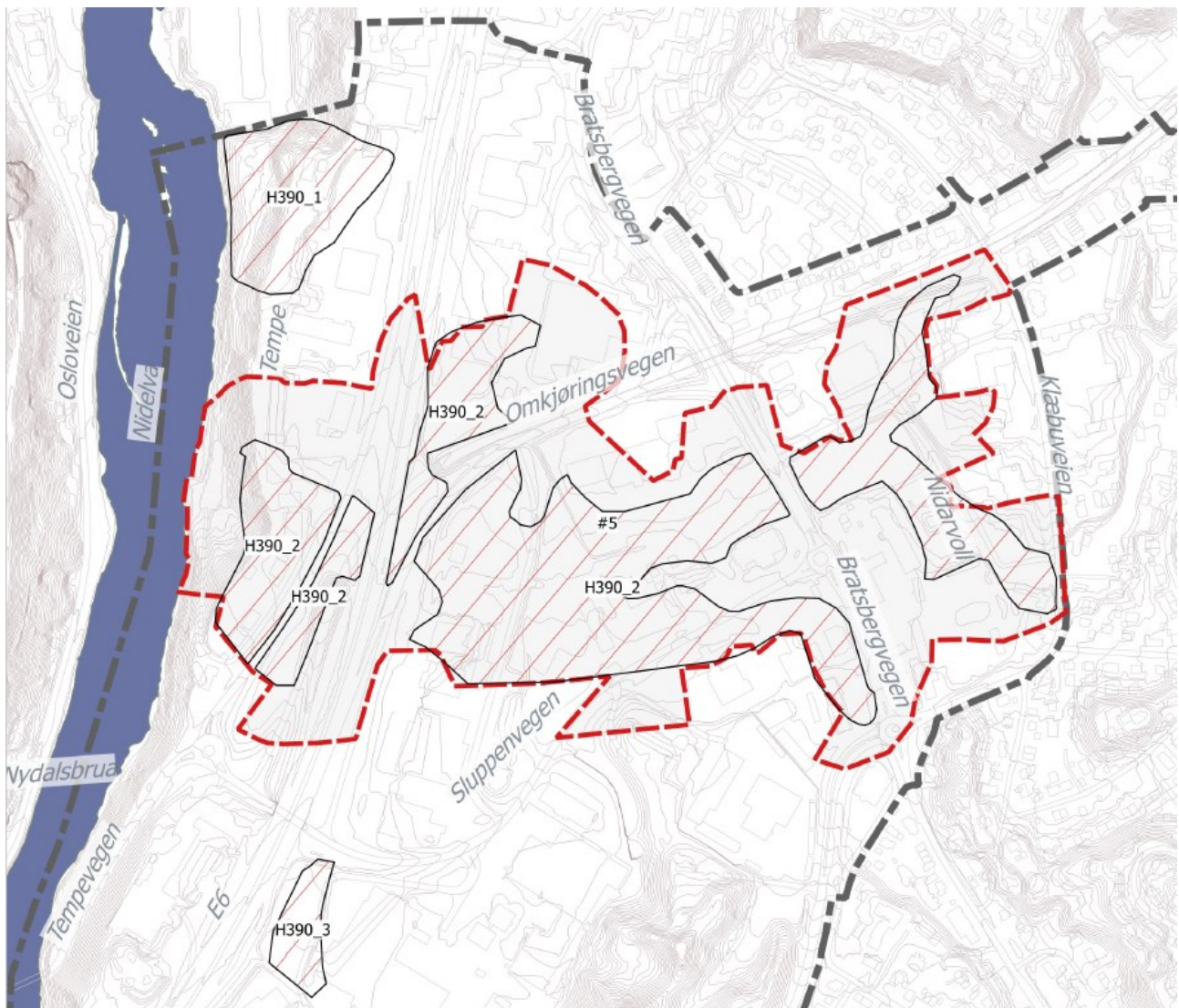
Planen sikrer at forhold knyttet til forurenset grunn og avfallsdeponiering ivaretas i plan- og byggesaker. Det er deponiområder innenfor planområdet hvor det er store utfordringer knyttet til å bygge, både når det gjelder fare for setninger, gassmigrasjon og forurensende sigevann. Det foreslås derfor bestemmelser for hva som kan bygges på deponiområder og hva som må utredes i forkant av utbygging. Det skal lages miljøoppfølgingsprogram som vil klargjøre hvordan undersøkelser og gjennomføring av tiltak skal skje.

For deponiene Sluppen Vest og Fredlydalen avfallsdeponi skal det ved regulering innenfor området:

- undersøkes hvilken risiko avfallsfyllingen i helhet utgjør for spredning av miljøgifter til omkringliggende miljø,
- undersøkes i hvilken grad endret arealbruk kan føre til økt spredning,
- avklares om det er behov for gassoppsamlende tiltak. Dersom det er uakseptabel risiko for spredning, må reduserende tiltak beskrives i tiltaksplan for forurenset grunn og iverksettes før utbygging.

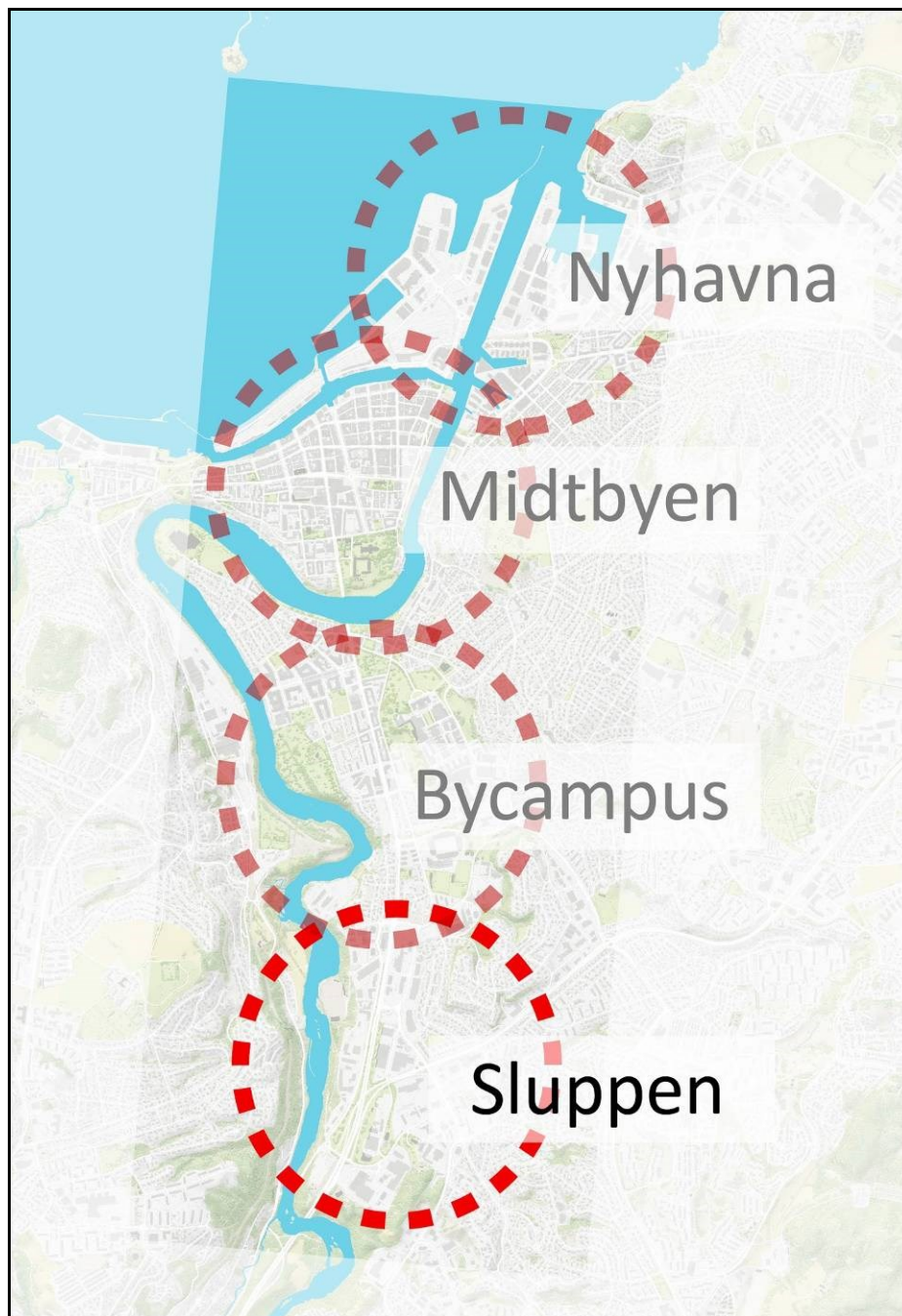
For områder innenfor Fredlydalen avfallsdeponi skal det også utarbeides en helhetlig plan mot eksplosjonsfare og gassinntregning i bygg som skal

- omfatte både bygge- og driftsfase, og inkludere kontroll- og vedlikeholdstiltak.
- redegjøre for hvordan man over tid kan dokumentere at gassinntregning i bygg kan hindres.
- inkludere metangass og andre relevante gasser.
- vurderinger av og behov for tiltak mot eksplosjonsfare.
- Planen skal angi hvem som er ansvarlig for tiltakene og vedlikeholdet.
- Nødvendige tiltak skal sikres gjennom bestemmelser i reguleringsplan.



Figur 27 Oversikt over faresoner deponi (skravur) og bestemmelsesområde for randsone deponi.

4.2.3 Innovasjonsbydelen



Relevante mål for den innovative bydelen:

- Sluppen skal bli en inspirerende og spennende bydel, med mangfold, høy tetthet, urbane kvaliteter og byrom som skaper trivsel og god folkehelse.
- Ivareta industriens behov i området, både i planleggingen og i byggefasen.
- Utviklingen av Sluppen skal bidra inn mot et grønt skifte for Trondheim; med fremtidsrettede og innovative løsninger for mobilitet, teknologi og næring, hvor Sluppen er en del av Kunnskapsaksen.

Attraktivt bymiljø for arbeidstakere

Planforslaget sikrer utviklingen av et godt bymiljø på Sluppen, med grønne områder, tjenestetilbud og tilrettelegging for gange, sykkel og god tilgjengelighet til kollektivtransport, samt mindre støy og forurensing. Dette bidrar til å gjøre området attraktivt for arbeidstakere.

Næringsbebyggelse

Det foreslås å tillate næringsvirksomhet som ikke er arealkrevende og industrivirksomhet i områder vist som sentrumsformål. Det stilles krav om funksjonsblanding som skal sikre innslag av både næringsbebyggelse og boligbebyggelse. Det bør tilrettelegges for småskala produksjon og gründervirksomhet som en del av funksjonsblandingen, men det kan ikke sikres i planen.

Områdene vist som næringsbebyggelse sikrer arealer for næringsvirksomhet som ikke er kompatible med andre formål. For nåværende næringsbebyggelse ved Baard Iversens veg er det forskjellige løsninger for alternativene for kort og lang tunnel.

Alternativ 1, kort tunnel: området vises som næringsbebyggelse.

Alternativ 2, lang tunnel: området vises som sentrumsformål.

Fremtidsrettet fleksibilitet

Føringer for området som gir fleksibilitet for næringsvirksomhet skal gjøre det enklere å etablere næringsaktivitet i området. Det åpnes for tilbygg og nybygg såfremt omfanget ikke overskrider 400 kvm BRA, og endret bruk av eksisterende lokaler til funksjoner som ikke strider mot kommunedelplanen uten reguleringsplan.

Grønn mobilitet til Kunnskapsaksen

Løsninger for varelevering og transport for området skal avklares i kvalitetsprogrammet for offentlige rom. Samarbeid om transportløsninger og varelevering for å redusere behov, samt miljøriktige løsninger bør prioriteres.



Figur 28 Urbant miljø på Sluppen. Fra mulighetsstudier i 2017 av SAAHA, AGRAFF og RAMBØLL.

5. Virkninger av planforslaget

I dette kapitlet sammenstilles konsekvensutredninger av tiltakene i planforslaget for å vurdere måloppnåelse og beskrive relevante konsekvenser av planforslaget på verdier som er viktige for miljø og samfunn. For en grundigere gjennomgang av ulike utredningstema vises det til planforslagets vedlegg

Løsninger for hovedvegssystemet innenfor planavgrensingen gir premisser for forslag til utvikling av bydelen. Som et innledende arbeid ble det fra høsten 2018 sett på prinsipløsninger for samferdsel. Silingsrapport og trafikkrapport for dette ble ferdigstilt i februar 2019. En optimaliseringsfase i starten av 2019 viste at man burde gå videre med to hovedvegprinsipper over bakken; 3A og 3B. Etter behandling i formannskapet den 4.6.19, i sak 133/19 ble det vedtatt at man skulle bare gå videre med prinsippet kalt 3B. Kunnskapsgrunnlaget og utredninger som er vedlagt planforslaget er basert på begge disse hovedvegprinsipper, mens selve planforslaget kun baseres på løsningen for hovedveisystem benevnt som 3B.

I utredningene til kommunedelplanen er det vurdert konsekvenser av planforslaget sammenlignet med en referansesituasjon, som er framtidig situasjon gitt utbyggingsmulighetene på Sluppen i dag. Planforslaget for kort og lang tunnel er like, unntatt nordøst i planområdet. Der det er relevant er forskjellene mellom lang og kort tunnel belyst i gjennomgangen av virkningene.

Det er skilt mellom virkninger av planforslaget på målene til kommunedelplanen, og på virkningene for miljø og samfunn. Utbygging i tråd med planforslaget gir god måloppnåelse. Lang tunnel gir noe bedre måloppnåelse enn kort tunnel. Utbygging i tråd med planforslaget gir store positive virkninger for miljø og samfunn, men har også ulemper som delvis kan løses ved avbøtende tiltak og må avklares i neste planfase. Planforslaget med lang tunnel gir flest positive virkninger, men innebærer også et mer omfattende inngrep. Måloppnåelsen, positive og negative virkninger beskrives i delkapitlene under.

5.1 Vurdering av måloppnåelse

Kommunedelplanens tre overordnede mål er underdelt for å vurdere måloppnåelsen i planforslaget. Planalternativene og referansealternativet er vurdert. Tabellen under viser grad av måloppnåelse for hvert av delmålene. Hvit farge indikerer at målet ikke er nådd. Lys til mørk grønn viser i hvor stor grad målet er nådd.

Alternativ 2 lang tunnel gir best måloppnåelse totalt sett. Lengre tunnel frigjør mer areal til byutvikling og gir noe bedre forhold for gående og syklende i forhold til kort tunnel.

Mål	Ref.	1 - kort	2 - lang
1.1 En bærekraftig bydel som underbygger nullvekstmålet, gjennom en samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.			
1.2 Løsninger for vegsystemet med kollektivknutepunkt skal legge til rette for en bymessig utvikling med fokus på gående, syklende og kollektivreisende.			
1.3 Gjennomgangstrafikken på E6 ivaretas.			
2.1 Fremtidsrettede og innovative løsninger for mobilitet, teknologi og næring.			
2.2 En nullutslippsbydel og på den måten bli et forbilde for energi- og klimavennlig byutvikling.			
3.1 En inspirerende og spennende bydel, med mangfold og høy tetthet.			
3.2 Urbane kvaliteter og byrom som skaper trivsel og god folkehelse.			

Bakgrunnen for vurderingen av hvert delmål og forskjellen i alternativene er beskrevet under.

5.1.1 Mål 1

- Å utvikle Sluppen til en bærekraftig bydel som underbygger nullvekstmålet, gjennom en samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. Nye løsninger for vegsystemet med kollektivknutepunkt skal legge til rette for en bymessig utvikling med fokus på gående, syklende og kollektivreisende, samtidig som gjennomgangstrafikken på E6 ivaretas.

Delmål 1.1 En bærekraftig bydel som underbygger nullvekstmålet:

Kommunedelplanen legger til rette for at bosatte på Sluppen og i tilgrensende områder vil få det enklere å reise miljøvennlig gjennom å gå, sykle og velge kollektivtransport. Når planen er gjennomført vil flere ha tilgang til en sammenhengende grønnstruktur, lokalsenter og kollektivknutepunkt i gangavstand. Kommunedelplanen bidrar til at det kan bygges en betydelig mengde boliger på Sluppen, og slik øke boligpotensialet i Trondheim i områder som har forutsetninger for å generere relativt lite biltrafikk. Framkommeligheten for bil på riksvegssystemet blir bedre gjennom planområdet, noe som kan gi bedre forhold for trafikk på omkjøringsvegen som ikke er unndratt nullvekstmålet for personbiltrafikken.

Både alternativene for kort og lang tunnel gir delvis måloppnåelse. En videreføring av dagens situasjon vil ikke gi en bærekraftig bydel som underbygger nullvekstmålet.

Delmål 1.2 Vegsystem og knutepunkt med fokus på gange, sykkel og kollektivtrafikk

Nytt kollektivknutepunkt, nye sykkelveger og gangforbindelser og nytt lokalt sentrum på Sluppen bidrar også til at de som bor i tilgrensende områder lettere vil kunne reise uten bil til daglige gjøremål. Krav til flere sykkelparkeringsplasser og færre bilparkeringsplasser enn i dag vil også bidra til måloppnåelse. Kollektivtrafikken blir prioritert gjennom området i planforslaget.

Både lang og kort tunnel gir god måloppnåelse. En videreføring av dagens situasjon gir ikke muligheter for et aktivt knutepunkt med bymessig utvikling.

Delmål 1.3 Gjennomgangstrafikken på E6 ivaretas

Planlagt ombygging av Omkjøringsvegen - E6 gir bedre framkommelighet for gjennomgangstrafikken på E6 enn i referansealternativet. Med fire gjennomgående felt vil køer vi ser i rush i dag forsvinne.

5.1.2 Mål 2

- Utviklingen av Sluppen skal bidra inn mot et grønt skifte for Trondheim; med fremtidsrettede og innovative løsninger for mobilitet, teknologi og næring, hvor Sluppen er en del av Kunnskapsaksen. Sluppen har som mål å bli en nullutslippsbydel og på den måten bli et forbilde for energi- og klimavennlig byutvikling.

Delmål 2.1 Fremtidsrettede og innovative løsninger for mobilitet, teknologi og næring.

Planforslaget legger til rette for et kollektivsystem med matebusser og knutepunkt som bygger opp om hovedaksen inn mot sentrum. Utbyggingen som foreslås vil gi bymessige omgivelser med møteplasser og publikumsareal i første etasjer. Det vil bidra til muligheter for møter mellom mennesker som kan gi læring og innovasjon. Planforslaget ivaretar også rene næringsområder hvor det er mulig med næringsvirksomhet som ikke kan kombineres med boligformål.

Balansen mellom rene næringsområder og bymessige områder ivaretas ikke i referansealternativet. I alternativet med lang tunnel blir det et større areal med bymessige omgivelser, mens kort tunnel gir mer areal avsatt til næring. Forutsetningene for å nå delmålet er like for de to planalternativene. En kommunedelplan kan ikke stille krav til bruk av fremtidsrettet teknologi.

Delmål 2.1 En nullutslippsbydel og på den måten et forbilde for energi- og klimavennlig byutvikling.

Planleggingskrav om prioritering av gående, syklende og kollektivreisende vil virke positivt på måloppnåelsen for kort og lang tunnel. Andre forhold, som energikonservering i bygg kan ikke ivaretas på kommunedelplannivå, men kan eventuelt ivaretas i reguleringsfasen. Utarbeidelsen av miljøprogrammet vil sikre at det settes mål og lages prinsipper for hvordan utbyggingen kan skje i tråd med målet. Programmet vil være veiledende og ikke juridisk bindende.

5.1.3 Mål 3

- Sluppen skal bli en inspirerende og spennende bydel, med mangfold, høy tetthet, urbane kvaliteter og byrom som skaper trivsel og god folkehelse.

Delmål 3.1 En inspirerende og spennende bydel, med mangfold og høy tetthet.

I kommunedelplanen sikres det gjennom bestemmelsene en funksjonsblanding med både bolig og næringsvirksomhet i alle delområder med sentrumsformål. Kommuneplanens arealdel har i dag ingen krav til funksjonsblanding i sentrumsområder. Det blir mulig med høyere tetthet av boliger enn det som er mulig i dag, samtidig som arbeidsplasspotensialet forblir stort. Foreløpige vurdering viser at boligpotensialet i planforslaget er ca 5000 boenheter ved kort tunnel og 5500 ved lang tunnel.

I alternativet med lang tunnel vil i tillegg området nord for Nidarvoll skole være sentrumsformål hvor det også sikres funksjonsblanding. En videreføring av dagens situasjon vil ikke gi en inspirerende og spennende bydel, med mangfold og høy tetthet.

Delmål 3.2 Urbane kvaliteter og byrom som skaper trivsel og god folkehelse.

Etter gjennomføring av kommunedelplanen vil det sannsynligvis bli flere gående og syklende i området og dermed mer byliv. Gangnettet vil bli tett og trygt og oppleves attraktivt. Aktive fasader i første etasje vil gjøre det mer interessant og attraktivt for menneskene som ferdes her. Det vil bli et større byromsnettverk med blant annet torg i det lokale sentrumet og grøntområde langs Fredlybekken. Kvalitetsprogrammet for offentlige rom vil gi grunnlag for å etablere møteplasser, rekreasjonsområder og attraktive forbindelser mellom disse områdene. Det vil bli sammenhengende og større rekreasjonsområder. Lokalsenteret og grønnstrukturen som planlegges vil bidra til et miljø med flere målpunkt og større mulighet for aktivitet enn i dag.

I alternativet med lang tunnel får rekreasjonsområdet øst for Brattsbergvegen akseptabelt støynivå, som anses som positivt fra et folkehelseperspektiv. En videreføring av dagens situasjon vil ikke gi urbane kvaliteter og begrense muligheten for å lage byrom som skaper trivsel og god folkehelse.

5.2 Konsekvenser for miljø og samfunn av planforslaget

Utbygging som foreslått på Sluppen vil ha store virkninger på viktige miljø- og samfunnsverdier. Planforslaget legger opp til mange boliger og arbeidsplasser på et område hvor grønne reisemiddel vil få gode forhold. Lokalmiljøet, med støy, luftkvalitet, oppvekstkvalitet og rekreasjonsmuligheter vil bedres betraktelig i store deler av planområdet, noe som gjør det mulig med bymessig utbygging på Sluppen. Ved utbygging vil grunnforholdene måtte stabiliseres og avfallsdeponi håndteres.

Samtidig er det negative virkninger av planforslaget, spesielt knyttet til støy og luftkvaliteten for eksisterende boligbebyggelse nordøst for planområdet. Anleggsfasen vil også medføre store ulemper, både for bebyggelse og forholdene for alle trafikantgrupper. I videre planfaser vil det være viktig å gi tydelige avklaringer på konkrete virkninger av enkelttiltak og avbøtende tiltak.

Forskjellene mellom kort og lang tunnel er i hovedsak hvor stort areal som åpnes for sentrumsformål, anleggsfase og hvor støysituasjon og luftkvalitet endres. I kort tunnel blir de positive virkningene av tunnelen mindre. Ved lang tunnel blir de positive virkningene større, ved at større areal kan utbygges som sentrumsformål, og større områder får bedre støy og luftforhold. Ved lang tunnel flyttes virkningene av tiltaket lengre mot nordøst, anleggsfasen blir med omfattende og luftkvaliteten noe verre.

Under oppsummeres relevante virkninger av planforslagets alternativer etter tema. Aktuelle avbøtende tiltak i planen beskrives også.

Eksisterende boligbebyggelse

Det foreslås en lokal sentrumskerne og flere gangforbindelser som vil gi et bedre tilbud til boligområder utenfor planavgrensingen, blant annet med tilknytning til kollektivknutepunktet og bedre kobling til Tempebanen og grønnstruktur. Ved lang tunnel blir det noe flere gangforbindelser nordøst i planområdet enn ved kort tunnel.

Tunnelen er et stort tiltak som krever en omfattende anleggsfase. På plankartet er det vist en infrastrukturene som viser hvilke områder som kan påvirkes i en anleggsfase. Ved lang tunnel er det flere boliger på begge sider av tunneltraseen som vil bli påvirket. Kortere tunnel gir mindre anleggsarbeid. Det vil være en avveining mellom ulemper beboere kan pålegges i anleggsperioden, krav til støyskjerming og fasadetiltak på utsatte boliger etter ferdig anlegg og kostnader for innløsning av eiendommer. Dette vil spesielt være en problemstilling for boliger langs Omkjøringsvegen. Her vil også lengde på E6-tunnel, og hvordan ny veg må utformes for at trafiksikkerheten skal ivaretas for ferdig anlegg, ha vesentlig betydning. I detaljreguleringen av tunnelen vil anleggsfasen bli avklart og konsekvenser av den belyst. På grunn av sikkerhetskrav i tunnel kan plangrensen måtte utvides ved detaljregulering av lang tunnel.

Næring

Gjennomføringen av planen vil i større grad bidra til etablering av arbeidsintensiv næringsvirksomhet enn referansealternativet. I alternativ B blir det større andel arbeidsintensiv næringsvirksomhet enn alternativ A. I alternativ A blir det større areal for ren næringsbebyggelse. Bilbasert næring med behov for utelagring/parkering vil etterhvert kunne bli fortrent.

Offentlige tjenestetilbud

Siden planforslaget sikrer areal til skoleutvidelse, barnehage og nytt helse og velferdssenter er virkningen positiv. Boligvolumet planen legger opp til kan gi behov for økt skolekapasitet, utover det som planlegges i reguleringen av Nidarvollområdet. Det vil da være aktuelt å løse skolekapasiteten ved utvidelse av skole på Nardo eller ny skole på Øya/Elgeseter. Det stilles rekkefølgekrav om at tilstrekkelig skolekapasitet må dokumenteres før igangsetting av nye boliger.

Barn og unge

Planforslaget anses å ha en positiv virkning for barn og unge. Det legges opp til et bymiljø tilpasset fotgjengere og god tilgjengelighet til grønnstruktur, både Smidalen og langs Fredlybekken. Dette vil gagne barn og unge. Det skal etableres flere barnehager innenfor området og i utvalgte delområder er det retningslinjer om høy andel boliger tilpasset familier. Det stilles rekkefølgekrav som sikrer at trafiksikker skoleveg etableres.

Alternativet 2 - lang tunnel bidrar til minst støy og forurensing i områder som skal brukes av barn. Det reduserer støybelastning mot skolen og uteområdene langs Fredlybekken. Med lang tunnel blir det også forbedret skoleveg for beboere i Birkebeinervegen.

Rekreasjon

Det foreslås større areal for rekreasjon i planen. Ny grønnstruktur langs Fredlybekken, samt forbedret kobling til eksisterende grønnstruktur i Nidelvkorridoren, Smidalen og mot Leirfossen, vil være positivt for rekreasjonsmulighetene i området. I tillegg vil bymessig utbygging og krav om torg og møteplasser i tilknytning kollektivknutepunkt og lokal sentrumskjerne være positivt.

I alternativ 2 - lang tunnel vil noe mer av grønnstrukturen være mindre støybelastet enn i alternativ 1. Begge alternativene gir en stor forbedring i forhold til referansealternativet.

Kulturminner og kulturmiljø

Det foreslås hensynssoner over tre områder med kulturminneverdi i planen; Sivilforsvarets anlegg, Trondheim energiverks administrasjonsbygg, med tilhørende parkanlegg og Siemens anlegg. I tillegg ivaretas kulturminner i reguleringsplanen for Nidarvoll-området. Dette sikrer at kulturminnene hensyntas i utbyggingen - og gir en positiv virkning for kulturminner. Andre registrerte kulturminner blir ikke sikret i planforslaget, og virkningen vil være lik i planforslaget og referansealternativet.

Natur- og bylandskap

Utbygging av Sluppen vil endre bybildet, særlig sett fra Byåsen. Det vurderes at denne virkningen vil være positiv. Nedplanering av Smidalen vil endre landskapet og gjøre det mindre lesbart ettersom de grønne veggene i landskapsrommet forsvinner. I perioden hvor Smidalen er nedplanert, og inntil skogen er reetablert, vil det være negativ konsekvens for opplevelsen av landskapet.

E6 i tunnel vil fjerne en visuell barriere og vil virke positivt på lesbarheten av bylandskapet. Samtidig skal flere store veger gå gjennom området, med de krav dette stiller til areal. Selv om ny E6 legges i tunnel vil kryss og ramper med E6 og øvrige hovedveger i området være dominerende. Det er et ønske å dempe dette inntrykket så mye som mulig.

Landskapsrommet til Nidelva blir bevart som i dag. Åpning av Fredlybekken vil bedre opplevelsen og forståelsen av det historiske landskapet som tilbakeføres i ny form.

Naturmangfold

Kravet om nedplanering av terrenget i Smidalen medfører at naturmangfoldet blir midlertidig svært redusert, men vil restaureres innen en 30-års periode. Skredskringstiltak i vest for Tempevegen, vil redusere naturverdiene i stor grad dersom skråningen må tildekkes med nye

masser. En nærmere vurdering av konsekvenser for naturverdiene i elveskråningen, samt avbøtende tiltak må sikres på reguleringsplannivå.

Bruken av Nidelvstien og stiene i Smidalen vil øke. Krav om økt tilrettelegging for ulike aktiviteter kan virke negativt for sårbare økosystem, spesielt i Nidelvkorridoren, hvor det er viktig å beholde sammenhengende kantskog. En mer sammenhengende grønnstruktur i planområdet kan være positivt for naturverdiene.

Samtidig vil utbygging av uterområder for boliger ventelig øke naturmangfoldet, der det i dag er asfalt og industribygg.

Grunnforhold

Skredsikkerhet og stabiliserende tiltak

Fordi planen sikrer at alle områder som reguleres skal skredsikres før utbygging, vil områder som i dag har for lav skredsikkerhet også bli sikre. Planen har dermed en positiv konsekvens for skredsikkerheten.

Avfallsdeponier

Faresoner på plankartet angir historiske deponiområder som må utbedres før eventuell utbygging. Dersom disse deponiene forblir uberørt, som i referansealternativet, vil det ha negative miljøkonsekvenser for spredning av deponigass og sigevann. Ved gjennomføring av spredningsreducerende tiltak vil miljøkonsekvensen være positiv.

I anleggsfaser må det tas særskilt hensyn til avfallsdeponiene i området, da det er knyttet spredningsfare og fare for akutt forurensing ved inngrep i deponerte masser.

Teknisk infrastruktur

Utbyggingen av området vil gi en standardheving på vann og avløpsnett. Gjennåpning av Fredlybekken på Sluppen vil forbedre avrenning og bidra til reduserte utslipp til Nidelva. Det vil totalt sett bli færre grå flater ved foreslått utbygging, som er positivt for håndtering av overvann. Fredlydalen er en flomvei i området og bekkeåpningen vil virke positivt ved framtidige flomsituasjoner. Andre flomveier i området må ivaretas i detaljregulering av enkeltområder.

Klimagassutslipp




Det har vært et stort fokus på miljøvennlige transportformer i arbeidet med planforslaget. Planen gir bedre tilgjengelighet og forhold for myke trafikkantene til knutepunktet, og har en streng parkeringsnorm, og kan på den måten bidra til reduserte utslipp fra transport i området.

Planforslaget forutsetter at det utarbeides et miljøprogram. Det vil bidra med kunnskap, konkrete mål og forslag om tiltak som kan påvirke utbyggere og andre aktører til å bidra til en utbygging og forvaltning i tråd med gjeldende klimamål for Trondheim kommune.

Støy

Støyutredning for planforslaget er gjennomført, se vedlegg støyutredning. Med E6 lagt i tunnel og ny Leirfossforbindelse vil støyforholdene sentralt på Sluppen, og i området pekt ut som fremtidig lokalsentrumkjerne, bli betydelig bedre. Uteområde på Nidarvoll skole får bedre støynivå og større tilknyttede uterom under 55 dB. Det grønne området langs Fredlybekken vil få redusert støynivå. Det vil bo flere mennesker i tilknytning til disse områdene enn i dagens situasjon. Når veganlegget er ferdig bygd, viser beregningene at flere vil få en reduksjon i støynivå på grunn av at E6-Omkjøringsvegen legges i tunnel på deler av strekningen. Færre boliger blir støyutsatt ved alternativ 2 - Lang tunnel. Ved nedplanering av Smidalen, som følge av skredsikringstiltak kan støysituasjonen sør i planområdet endre seg, noe som må tas hensyn til i reguleringsfasen.

Som avbøtende tiltak kan ny bebyggelse gi lavere støynivå for områder bak bebyggelsen. Det kan også etableres absorberende i tunnelmunningen som kan redusere støybelastningen.

Referanse	Kort tunnel	Lang tunnel
		
Antall eksisterende boenheter i rød og gul sone: 369	Antall eksisterende boenheter i rød og gul sone: 330	Antall eksisterende boenheter i rød og gul sone: 284

ROS-analysen for støy viser at støy fra anleggsarbeid vil være belastende for helse og trivsel i området. Sannsynligheten for at nærmiljøet blir utsatt for støyplager er høy, spesielt i anleggsperioden. I anleggsfasen må det tas hensyn til omgivelsene når det skal gjennomføres arbeid med støyskjermene. Ved riving av skjermene må midlertidig tiltak være på plass og støyskjermingstiltak må etableres så tidlig som mulig i anleggsperioden.

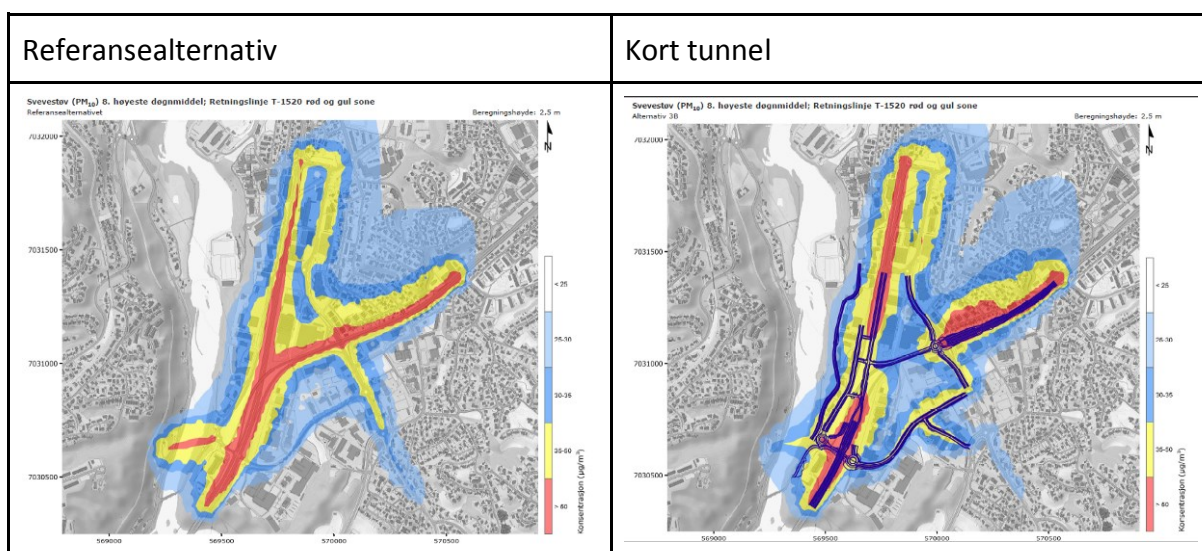
Luftkvaliteten

Det er gjennomført en utredning av planforslagets virkning på luftkvaliteten, se vedlagt luftutredning. Det er usikkerheter knyttet til beregning av luftkvalitet ved vegutbygging. Viktige faktorer for utslipp, som kjøretøyteknologi, piggdekkbruk og gaterengjøring vil sannsynligvis endre seg.

Beregningene viser at planforslaget vil bedre luftkvalitet i området der E6-strekningen er foreslått lagt i tunnel. Imidlertid vil det for planforslaget være betydelig spredning og forhøyede konsentrasjoner i områdene like ved tunnelportalene sør og nordøst i planområdet. Boligene på nordsiden av Omkjøringsvegen i områdene nærmest den planlagte tunnelportalen i nordøst blir særlig utsatt. Flere boliger er omfattet av Retningslinje T-1520 rød, og særlig gul, sone både for nitrogenoksid og svevestøv.

For lang tunnel er det ikke utarbeidet spredningskart. Men gitt at det vil være noe større utslipp ut fra en lengre tunnel og at den nordøstlige portalen også til den forlengede tunnelen legges nær et boligområde, er det sannsynlig at et større antall boliger vil få redusert luftkvalitet som følge av forlengelsen av tunnelen.

Ved områder i gul sone anbefales det å gjennomføre aktuelle avbøtende tiltak, mens for områder i rød sone vil det være påkrevd med tiltak for å få redusert konsentrasjonen. Planforslaget stiller krav om nødvendige utredninger, avveininger og avbøtende tiltak i forbindelse med reguleringsplan. Dersom nye tiltak fører til forverrede støv- og luftkvalitetforhold på eksisterende boliger i planområdet og i influensområdet, skal det gjennomføres avbøtende tiltak slik at situasjonen ikke forverres utover eksisterende situasjon.



I anleggsfasen vil det være mer eller mindre konstante utslipp av luftforurensning i områdene der anleggsarbeidet til enhver tid foregår, samt ved vegene der massetransporten vil foregå.

Trafikk og mobilitet

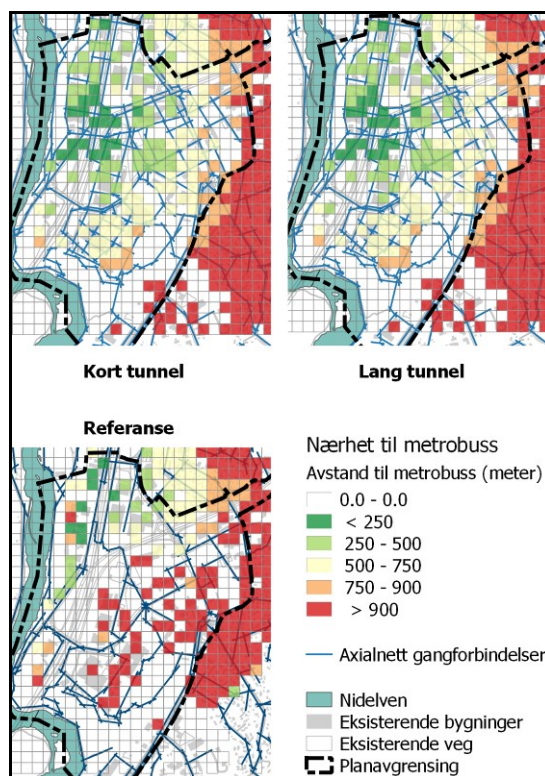
Den foreslåtte utbyggingen på Sluppen vil føre til flere nye virksomheter og flere nye beboere i området. Det vil gi et økt antall reiser, både generert fra området selv, men også fordi det blir et nytt målpunkt for resten av byen.

Flere forbindelser, færre barrierer og nye målpunkt gir korte avstander til viktige funksjoner. Tilgjengelighet til kollektivtransport og lokalt sentrum, økt tetthet og funksjonsblanding gir en bydel hvor det er enkelt å klare seg uten bil. Potensialet for grønne reisemiddelvalg vil økes ved gjennomføring av planforslaget.

Gående og syklende

Planforslagets virkning for gående er vurdert i vedlegget notat potensiale for grønne reiser. Utbygging på Sluppen i tråd med planforslaget vil bedre forholdene for gående betraktelig. Dette gjelder både for planalternativene kort og lang tunnel. Det foreslåtte hovednett for sykkel vil gi en standardheving på sykkelanleggene i planområdet og ventelig ha en positiv effekt for syklende.

Det vil fortsette å være barrierer for myke trafikanter på Sluppen, spesielt rundt tunnelmunningene og ramper til E6. Holtermanns veg vil fortsatt ha stor trafikk, også gjennom kollektivknutepunktet. Planforslaget legger opp til at fotgjengerkryssinger skal skje i plan, muligens med signalregulert krysning, for å ivareta trafikksikkerheten. Planforslaget sikrer også fler gangforbindelser og økt attraktivitet for gående og syklende på Sluppen enn i dagens situasjon. Disse forholdene, sammen med en bymessig utbygging vil gagne myke trafikanter. For både gående og syklende vil planforslaget gi en bedring av dagens situasjon.



Figur 29 Forbedret avstad til metrobuss i planforslaget.

Kollektivtrafikk

Det er god tilgjengelighet til kollektivknutepunktet fra planområdet, noe som vil bidra til at kollektivtrafikk er et attraktivt reisemiddel. Bussene får god fremkommelighet gjennom området, med kollektivfelt og egne kollektivgater. Planforslaget sikrer areal for snumulighet for buss og til mulig framtidig bybane og sidestilt og midtstilt kollektivtrasé i Holtermanns veg. Virkningen for kollektivtrafikken er positiv.

Personbiltrafikk og parkering

Planforslaget sikrer god fremkommelighet for gjennomgangstrafikk på E6 forbi området. Det blir også et mer lesbart trafikksystem enn i dag, fordi gjennomgangstrafikken får følge hovedvegen mens trafikk til sentrum eller Sluppen aktivt må ta av fra E6.

Det er gjennomført en trafikkanalyse av tiltakene i planforslaget, se vedlegg temarapport trafikkanalyse, som viser kapasiteten og reisetid for biltrafikk i det foreslåtte vegnettet i framtidig trafikksituasjon. I trafikkberegningene ser en langt frem i tid og det er lagt inn en rekke usikre forutsetninger som f.eks. Byåsen tunnel og vegprising. Resultatene er derfor usikre og det må analyseres ytterligere i senere planfaser. Foreslått vegløsning er tilpasset beregningsresultatene, og kan bli justert ved detaljregulering.

Trafikkberegningen viser at Holtermanns veg vil fortsette å være en viktig trafikklåre mot Midtbyen. Det blir fortsatt en betydelig biltrafikk (15 000 ÅDT) som kjører parallelt med buss gjennom kollektivknutepunktet. Det er viktig i detaljplanleggingen å unngå at Holtermanns veg blir en barriere for gående og syklende. Det må samtidig være så god fremkommelighet for biltrafikken at tilbakeblokkering på E6 unngås.

Beregningen viser også at hovedvegnettet på bakkeplan som omkranser Sluppenområdet får en jevnt fordelt, men relativt høy trafikkmengde (ca. 10 000 - 15 000 ÅDT). For å bøte på barrierevirkninger må kryssområdene på Sluppen, ved detaljregulering, utformes bymessig og med hensyn til prioriterte trafikantgrupper.

Næringstrafikk

Tilgjengeligheten til næringstrafikken ivaretas i planforslaget. Kollektivgaten på tunnelokket vil kunne brukes til spesialtransporter. Sluppenvegen vest for ny Leirfossforbindelse vil være hovedforbindelsen for næringstrafikk som skal ut på E6, enten inn i tunnel via rampe fra Sluppenvegen eller over Nydalsbrua og til E6 via rampe i Okstadbakken.

Trafikk i anleggsfasen

Trafikken gjennom Sluppen må avvikles mens anleggsfasen pågår. Det vil være spesielt fokus på å opprettholde fremkommeligheten til metrobussruter gjennom planområdet og gode forbindelser for gående og syklende.

Anlegget vil måtte bygges over flere år i mange faser, der ulike veger må stenges eller legges om i perioder. Det vil bli et omfattende behov for anleggsveger, midlertidige veger og økt trafikk på veger som må holdes åpne i anleggsperioden. Midlertidige konstruksjoner vil måtte bygges for gående og syklende for å opprettholde adkomster til og forbindelser mellom ulike deler av området.

Trafikksikkerhet

Det er gjennomført en egen trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse. Trafikksikkerheten vil i hovedsak bedres ved aktiv transformasjon av området, gjennom bedre avkjørsler, krysninger og gangtilbud. Den trafikksikkerhetsmessige konsekvensanalysen peker på tema som må hensyntas i utbyggingen av området:

- Trafikksikre krysninger for fotgjengere over Holtermanns veg kan bli en utfordring, gitt stor biltrafikk. Detaljplaner må vise om kryssing i plan er trafikksikkerhetsmessig forsvarlig. Signalregulerte krysninger er foretrukne løsning dersom det er nødvendig. Rundkjøring helt sør i Tempevegen
- Gang og sykkel-tilbudet ved rundkjøringa helt sør i Tempevegen bør vurderes nærmere i senere faser.
- Bussgate i Bratsbergvegen forbi Nidarvoll skole vil medføre omkjøring via flere kryss som kan øke risikoen for trafikkulykker. Reduksjon av trafikk forbi skolen vil imidlertid gi redusert trafikksikkerhetsrisiko.
- Lang E6-tunnel vil kunne gi bedre krysningsforhold for gående og syklende, spesielt i Bratsbergvegen og Klæbuvegen, det må vurderes nærmere i detaljregulering.

6. Gjennomføring

Planforslaget er gjennomførbart i henhold til plan og bygningsloven.

Gjennomføring av planforslaget forutsetter store infrastrukturtiltak i området. De største av disse, som E6 i tunnel, fordrer riksvegmidler. På Sluppen kan det være at resterende infrastrukturtiltak er så tunge at kommunen ikke kan inngå avtale om full kostnadsoverveltning, men må dekke deler av kostnaden, slik at forholdsmessighetsprinsippet er oppfylt.

Enkelte av tiltakene kan også være av en slik art at kommunen bør ta en aktiv rolle i gjennomføringen, dersom planlagt byutvikling skal kunne gjennomføres. Dette gjelder særskilt utarbeidelsen av kvalitetsprogram for offentlige rom, miljøprogram og overordnet teknisk plan.

For en utfyllende vurdering av gjennomførbarheten anleggsmessig og økonomisk, samt drøfting av gjennomføringsstrategier, se vedlagt notat om gjennomføringsstrategi.