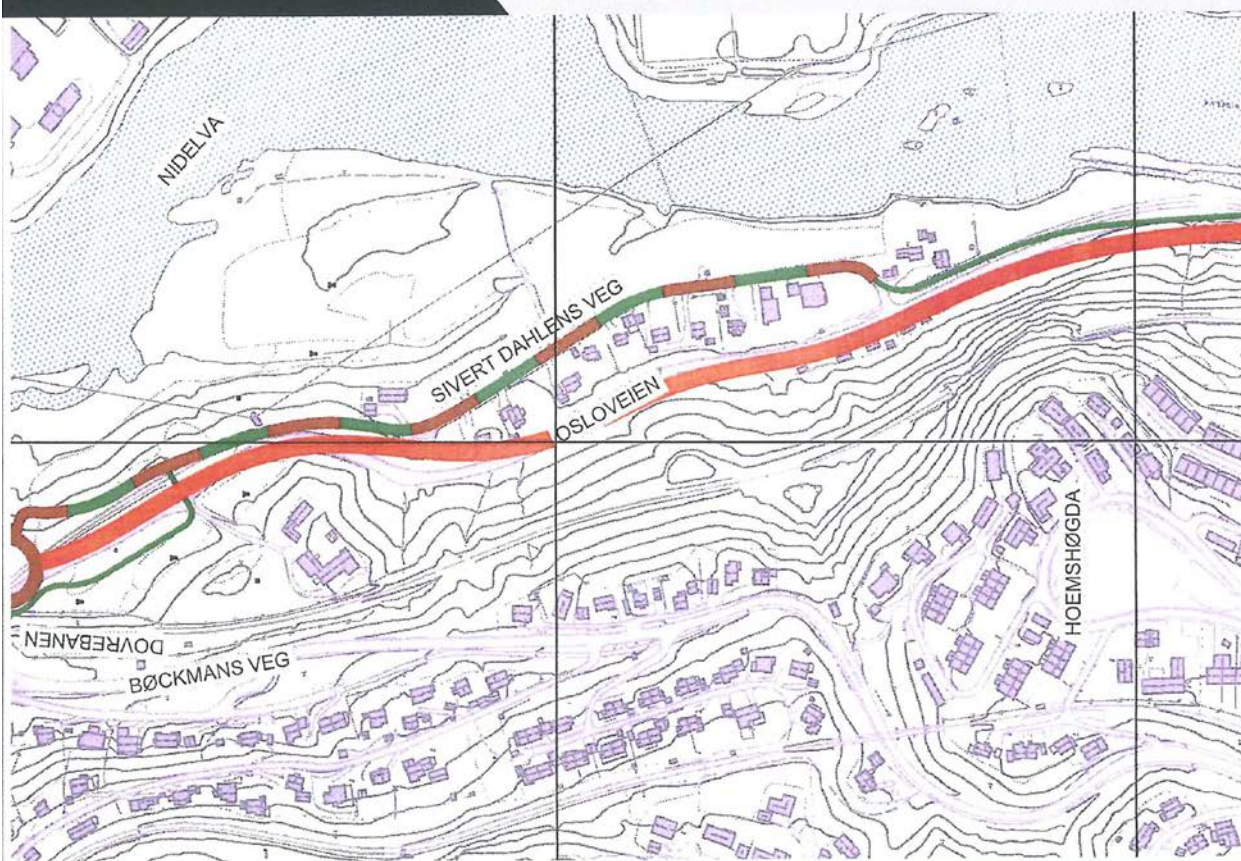




Statens vegvesen

## Sluppen - Stavne

Kommunedelplan med konsekvensutredning



Region midt  
Dato: 2010-09-01



## Forord

Statens vegvesen Region midt har utarbeidet kommunedelplan med konsekvensutredning for Sluppen-Stavne.

Kommunedelplanen er utarbeidet i tråd med planprogrammet som ble vedtatt 25.5.2009. Planen består av en omfattende konsekvensutredning med temarapporter for ulike fagområder, ROS-analyse, et strategisk plankart og planbeskrivelse. Plankartet viser prinsippene for det nye vegsystemet med traseer og antall kjørefelt og ny løsning for gang- og sykkelveg. Planbeskrivelsen oppsummerer konsekvensutredningen og planprosessen, og legger føringer for videre planlegging.

Arbeidet er ledet av Statens vegvesen Region midt, ved planansvarlig Stein Brembu. Multiconsult AS har vært engasjert til å utarbeide plandokumentene. For plandokumentene har sivilingeniør Unn Karin Thorenfeldt og sivilarkitekt Silje Wendelborg Fremo vært ansvarlig, mens seniorrådgiver Jan Olav Sivertsen har kvalitetssikret arbeidet fra konsulentens side.

Eventuelle spørsmål til temarapporten eller øvrige deler av planleggingen kan rettes til:

Statens vegvesen Region midt

v/ Stein Brembu

tlf: 73 58 28 27

e-post: [stein.brembu@vegvesen.no](mailto:stein.brembu@vegvesen.no)

Trondheim, 1. September 2010

## Innhold

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Innhold.....                                                                     | 4  |
| 0. Sammendrag.....                                                               | 5  |
| 0.1 Innledning.....                                                              | 5  |
| 0.2 Beskrivelse av tiltaket.....                                                 | 5  |
| 0.4 Anbefaling.....                                                              | 8  |
| 1. Innledning.....                                                               | 10 |
| 1.1 Mål for prosjektet.....                                                      | 10 |
| 1.2 Planområdet.....                                                             | 11 |
| 1.3 Overordnede planer.....                                                      | 11 |
| 1.4 Igangsatte planer og planer under oppstart.....                              | 16 |
| 2. Planprosess.....                                                              | 17 |
| 2.1 Anbefalt alternativ.....                                                     | 17 |
| 2.2 Strategisk kommunedelplan.....                                               | 18 |
| 3. Planområdet i dag.....                                                        | 18 |
| 3.1 Infrastruktur.....                                                           | 18 |
| 3.2 Landskapsbilde/bybilde.....                                                  | 19 |
| 3.3 Kulturmiljø.....                                                             | 19 |
| 3.4 Naturmiljø.....                                                              | 20 |
| 3.5 Nærmiljø og friluftsliv.....                                                 | 20 |
| 3.6 Naturressurser.....                                                          | 21 |
| 3.7 Spesielle miljøforhold.....                                                  | 21 |
| 4. Planprogram med utredningsalternativer.....                                   | 23 |
| 4.1 Beskrivelse av alternativene utredet i konsekvensutredningen.....            | 23 |
| 4.2 Anleggskostnader.....                                                        | 26 |
| 5. Oppsummering konsekvensanalyse, sammenstilling og anbefaling.....             | 26 |
| 5.1 Temarapporter.....                                                           | 26 |
| 5.2 Oppsummering prissatte konsekvenser.....                                     | 26 |
| 5.3 Oppsummering ikke prissatte konsekvenser.....                                | 28 |
| 5.4 Sammenstilling og rangering av ikke prissatte konsekvenser.....              | 31 |
| 5.5 Sammenstilling og rangering av prissatte og ikke prissatte konsekvenser..... | 31 |
| 5.6 Andre konsekvenser.....                                                      | 33 |
| 5.7 Vurdering av alternativene ift. måloppnåelse.....                            | 34 |
| 5.8 Anbefaling.....                                                              | 35 |
| 6. Beskrivelse av planforslaget.....                                             | 36 |
| 6.1 Beskrivelse av tiltaket.....                                                 | 36 |
| 6.2 Arealbruk/bebyggelse.....                                                    | 38 |
| 6.3 Natur og miljø.....                                                          | 38 |
| 6.4 Andre forhold.....                                                           | 38 |
| 6.5 Planlagt gjennomføring/framdrift.....                                        | 38 |
| 7. Krav til videre planlegging og prosjektering.....                             | 39 |

## 0. Sammendrag

### 0.1 Innledning

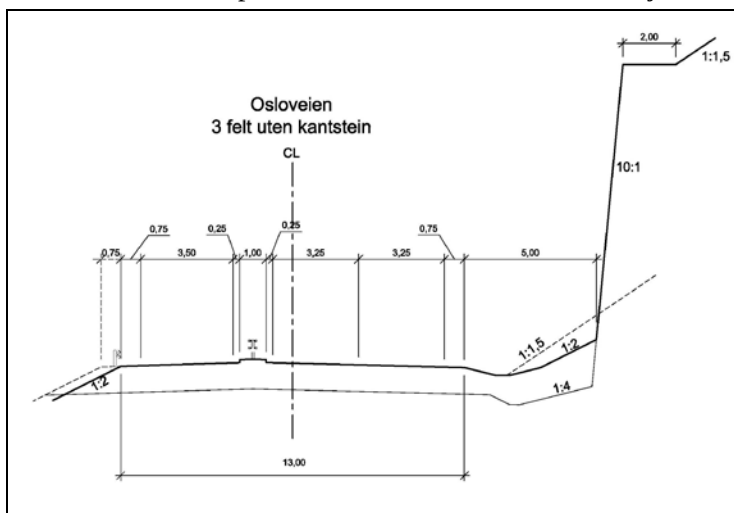
Trondheim er i ferd med å få en stamvegring som skal avlaste Midtbyen. Den gjenstående delen av stamvegringen som mangler planavklaring, er Osloveien fra Sluppen til Stavne inkludert ny Sluppen bru og ombygging av Sluppenkrysset. Mål for prosjektet har vært å avlaste Midtbyen og Elgeseter for gjennomgangstrafikk, god trafiksikkerhet og framkommelighet for alle trafikantgrupper, å skape gode miljøforhold og begrense naturinngrep og gi vegen en god tilpasning til omgivelser og landskapsbilde.

Planbeskrivelsen bygger på konsekvensutredningen, beskriver planprosess, dagens situasjon, det anbefalte tiltaket og forhold som må følges opp i videre planlegging og prosjektering. Kommunedelplanen skal legges til grunn for reguleringsplan med bestemmelser for tiltaket.

### 0.2 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket har trefelts Oslovei, fire-felts Sluppen bru, og en mindre ombygging av Sluppenkrysset.

Ny fire-felts bru over Nidelva bygges med rundkjøring i plan på vestsiden av elva. Krysset ved Leirelva er utformet slik at rampen fra E6 kommer inn som et tredje felt i Osloveien.



Osloveien er planlagt som trefelts veg med 13 m bredde inkludert skulder på hele strekningen fra Selsbakk til Stavne. Strekningen planlegges med to felt inn mot hver rundkjøring og overgang fra et til to felt skjer ved bebyggelsen ved Sivert Dahlsens veg/Nydalen.

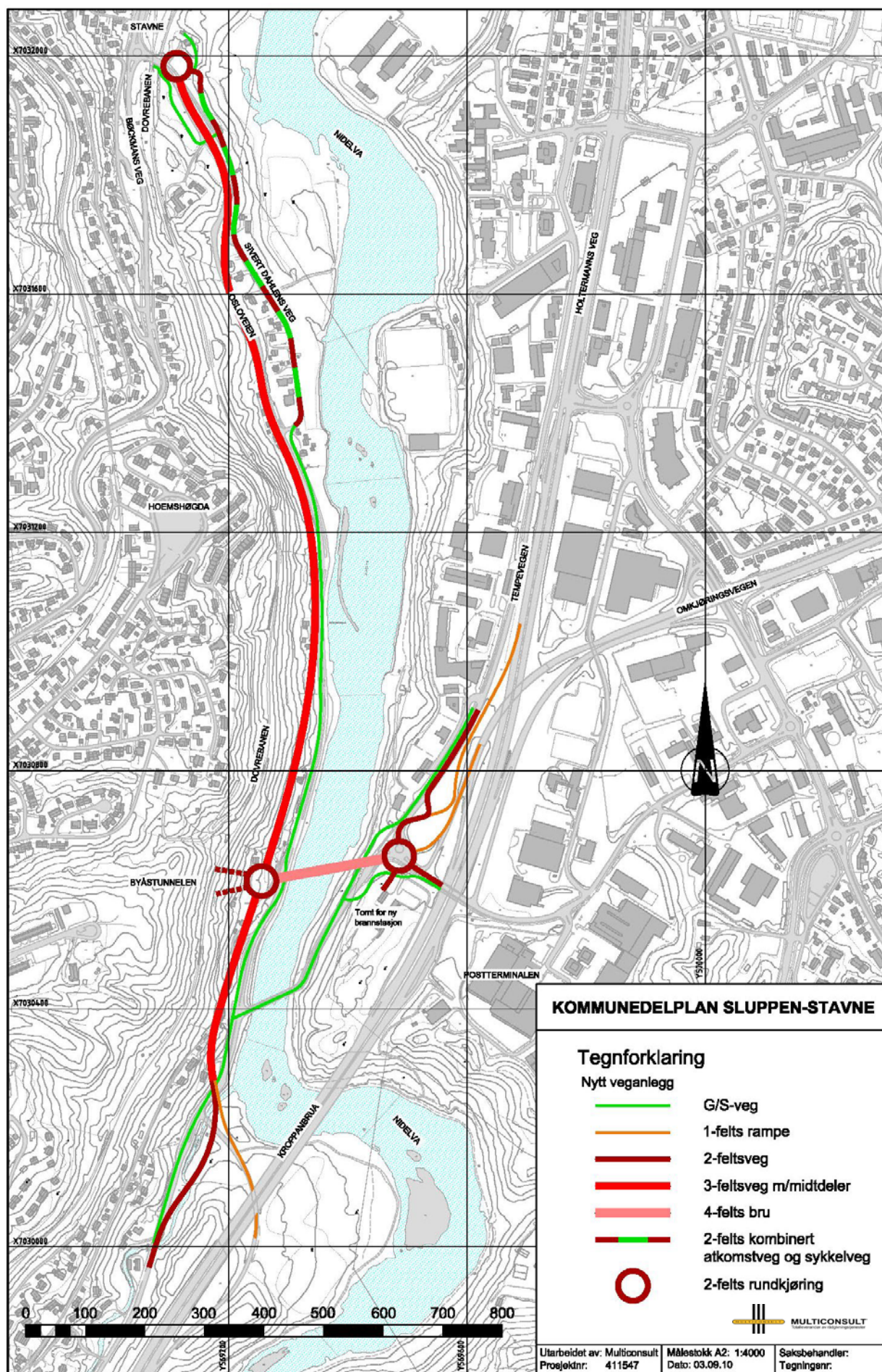
På østsiden av elva vil ny rundkjøring ved Sluppen bru ligge høyere enn dagens rundkjøring. Sluppenvegen må som følge av dette heves inn mot rundkjøringen. Rampen fra Omkjøringsvegen må også justeres for å møte den nye rundkjøringen. Det etableres ny sørgående avkjøringsrampe fra Holtermanns veg til rundkjøringen ved ny Sluppen bru. Denne rampen utformes som gjennomgående i krysset med Tempevegen.

#### Kollektivtrafikk

Det bygges nye busslommer i Osloveien ved rundkjøringen på Stavne. Disse lommene erstatter dagens holdeplasser ved Sivert Dahlsens veg. Busslommene ved Sluppen bru/Leirelva flyttes lenger sør.

#### Gang- og sykkeltrafikk

Dagens Sluppen bru blir gang- og sykkelbru. Øst for elva mot sentrum, er gang- og sykkelvegen lagt under ny bru og videre langs Tempevegen som i dag. Denne gang- og sykkelvegen utvides til sykkelveg med fortau. På vestsiden av elva bygges sykkelveg med fortau langs traséen til eksisterende Osloveien. Det vurderes å legge gang- og sykkelvegen lenger fra elvekanten der dette er hensiktsmessig. Gang- og sykkeltrafikk benytter Sivert Dahlsens veg mot ny rundkjøring på Stavne. Ved Leirelva anlegges planfri kryssing.



### 0.3 Konsekvensutredning

Det er laget 6 temarapporter i konsekvensutredningen. En omhandler prissatte tema og fire omhandler ikke-prissatte tema. Disse danner grunnlag for samfunnsøkonomisk analyse. I tillegg er det laget en rapport om trafikale forhold og arealbruk, som tar for seg temaer som ikke er dekket i de øvrige rapportene. Konklusjonene i rapportene utgjør konsekvensutredningen. Det er også utarbeidet rapport for geotekniske forhold og det er laget en egen ROS-analyse.

De prissatte konsekvensene vurderes samlet i en nytte-kostnadsanalyse. Analysen er en beregning av den nytten og de kostnader, målt i kroner, som et tiltak gir opphav til. Konklusjonene av de prissatte konsekvensene er at alternativet 0+ gir best netto nytte per budsjettkrone. Her får samfunnet tilbake 1,26 kr per investerte krone mens alternativ 3 kommer dårligst ut, og gir at samfunnet taper 0,30 kr per investerte krone.

Tabell 0-1: Sammenstilling av prissatte konsekvenser, nåverdi 1000kr i prisnivå 2010 kr.

| komponenter                                | Alt 0+         | Alt 1          | Alt 2A        | Alt 2B          | Alt 3           |
|--------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Trafikanter og transportbrukernytte        | 417 208        | 859 516        | 1 010 786     | 946 908         | 920 538         |
| Operatørnytte                              | 0              | 0              | 0             | 0               | 0               |
| Det offentlige, budsjettkostnad            | -213 254       | -787 771       | -1 190 939    | -1 284 984      | -1 729 196      |
| Samfunnet førøvrig                         |                |                |               |                 |                 |
| Ulykker                                    | 93 056         | 328 887        | 446 297       | 377 905         | 479 173         |
| Støy og luftforurensning                   | -5 045         | -14 371        | -61 103       | -27 900         | -29 692         |
| Restverdi                                  | 19 893         | 80 279         | 125 009       | 138 311         | 185 395         |
| Skattekostnad                              | -42 651        | -157 554       | -238 188      | -256 997        | -345 839        |
| <b>Netto Nytte</b>                         | <b>269 207</b> | <b>308 986</b> | <b>91 863</b> | <b>-106 757</b> | <b>-519 620</b> |
| <b>Netto nytte per budsjettkrone (NNB)</b> | <b>1.26</b>    | <b>0.39</b>    | <b>0.08</b>   | <b>-0.08</b>    | <b>-0.30</b>    |
| Internrente (%)                            | 13.50          | 7.00           | 5.00          | 4.00            | 2.50            |
| Første års avkastning (%)                  | 14.30          | 8.40           | 6.40          | 5.50            | 4.20            |

Tabellen under viser de samlede konsekvensene for hvert av de utredede ikke-prissatte temaene, og samlet konsekvens for alle tema. Ut i fra samlet konsekvens, er alternativene rangert i prioritert rekkefølge.

Tabell 0-2: Sammenstilling av ikke-prissatte tema

| Hele planområdet                                 | Alt 0                      | Alt 0+                        | Alt 1                             | Alt 2A                                             | Alt 2B                                             | Alt 3                             |
|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Samlet konsekvens<br><b>Landskapsbilde</b>       | 0                          | - / - -                       | - -                               | - - -                                              | - - -                                              | - - / - - -                       |
| Samlet konsekvens<br><b>Nærmiljø/Friluftsliv</b> | 0                          | 0 / -                         | - / - -                           | - -                                                | - -                                                | -                                 |
| Samlet konsekvens<br><b>Kulturmiljø</b>          | 0                          | - / - -                       | - / - -                           | - / - -                                            | - -                                                | - / - -                           |
| Samlet konsekvens<br><b>Naturmiljø</b>           | 0                          | 0 / -                         | - -                               | - - -                                              | - - -                                              | - - / - - -                       |
| <b>Samlet konsekvens Alle tema</b>               | Ubetydelig konsekvens<br>0 | Liten negativ konsekvens<br>- | Middels negativ konsekvens<br>- - | Middels til stor negativ konsekvens<br>- - / - - - | Middels til stor negativ konsekvens<br>- - / - - - | Middels negativ konsekvens<br>- - |
| <b>Rangering</b>                                 | 0<br>1                     | Negativ<br>2                  | Negativ<br>3                      | Negativ<br>5                                       | Negativ<br>6                                       | Negativ<br>4                      |

## 0.4 Anbefaling

Tabell 0-3: Sammenstilling og rangering av samfunnsøkonomiske analyse, måloppnåelse og anbefaling

| Alternativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Alt 0 | Alt 0+       | Alt 1        | Alt 2A                      | Alt 2B                    | Alt 3            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Konsekvenser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |       |              |              |                             |                           |                  |
| Pris-satte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Netto nytte (mill)            |       | 269          | 309          | 92                          | -107                      | -520             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Netto nytte pr budsjettkrone  |       | 1,26         | 0.39         | 0.08                        | -0.08                     | -0,30            |
| Ikke-pris-satte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Samlet vurdering og rangering | Null  | Negativ      | Negativ      | Strider mot nasjonale mål   | Strider mot nasjonale mål | Negativ          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 1     | 2            | 3            | 5                           | 6                         | 4                |
| Samfunnsøkonomisk vurdering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               | 0     | Positiv      | Positiv      | Usikker avveining - Negativ | Negativ                   | Negativ          |
| Rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 3     | 1            | 2            | 4                           | 6                         | 5                |
| Alle alternativ unntatt 0-alternativet har negative konsekvenser for ikke-prissatte tema. I to av alternativene, 2A og 2B, anses inngrepene (4-felts veg) å være så store at de strider mot nasjonale mål ift natur- og landskapsinngrep. For alternativ 3 er de høye kostnadene ved kulvert på Sluppen årsak at alternativet ikke anbefales.                                                                                                               |                               |       |              |              |                             |                           |                  |
| Samlet vurdering av måloppnåelse øst* / rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |       | 5            | 2            | 3                           | 3                         | 1                |
| Samlet vurdering av måloppnåelse vest* / rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |       | 4            | 3            | 1                           | 2                         | 5                |
| Kulvert på Sluppen, med positive virkninger for framkommelighet for alle trafikantgrupper, spesielt kollektivtrafikk og gående/syklende gir alternativ 3 klart den beste måloppnåelse på østsida av elva. Vest for elva kommer alternativ 2A og 2B best ut for måloppnåelse, først og fremst for framkommelighet og trafikksikkerhet. Av disse to er alternativ 2A noe bedre enn 2B.<br>* med øst menes Sluppen-området og med vest elverommet og Osloveien |                               |       |              |              |                             |                           |                  |
| Anbefaling øst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |       | Aksepteres 2 | Aksepteres 1 | Anbefales ikke 4            | Anbefales ikke 5          | Anbefales ikke 3 |
| Anbefaling vest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |       | Aksepteres 2 | Aksepteres 1 | Anbefales ikke 3            | Anbefales ikke 5          | Anbefales ikke 4 |

Ved anbefaling veies resultater av den samfunnsøkonomiske analysen mot måloppnåelsen. Resultatene i denne konsekvensutredningen spriker, på grunn av at områdene innenfor planområdet har ulike karakterer og berøres forskjellig ift målene som er satt, og det er motstrid mellom kostnader og verneinteresser. Anbefalingen vektlegger den samfunnsøkonomiske analysen tyngst, da kostnadsaspektet er vesentlig for gjennomføringsmulighetene av tiltaket. I tillegg er det vektlagt at store inngrep i Nidelvkorridoren både strider mot verneinteressene og er svært kostbart. Videre er det vurdert at kostnadene knyttet til en større ombygging av Sluppenkrysset med kulvert, er svært store ift den dokumenterbare vinningen en vil få for miljøforhold i det samme området. Kollektivtransport har ikke vært et prioritert mål i denne konsekvensutredningen og positive virkninger for denne er derfor ikke vektlagt særskilt ved endelig anbefaling.

### 0.4.1 Forslag til kommunedelplan

Utbygging av alt. 1 anbefales, men med flere endringer. Endringene er påkrevd som følge av trafikkmengder, trafikksikkerhetskrav, terrengtilpasning m.m. I planbeskrivelsen til kommunedelplanen er det alternativ 1 med endringer, kostnader og konsekvenser som beskrives.

## Kostnadstall

Byggekostnaden er beregnet til 690 mill. kr. Kostnadsoverslaget har en nøyaktighet på +/- 25 %. Dette betyr at byggekostnaden er innenfor følgende kostnadsvindu; 520 mill – 860 mill.

## Konsekvenser for ikke-prissatte tema

Tabell 3-1: Ikke prissatte konsekvenser for forslag til Kommunedelplan.

| Hele planområdet                                 | Alt 1                             | KPL                                                | Kommentar (vurdert i forhold til alt 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Samlet konsekvens<br><b>Landskapsbilde</b>       | - -                               | - - / - - -                                        | Samlet konsekvens vurderes til - - / - - -, på grunn av breddeutvidelse, stivere linjeføring og større rundkjøring som medfører betydelig større terrenginngrep i lia mellom elva og Byåsen.                                                                                                                              |
| Samlet konsekvens<br><b>Nærmiljø/Friluftsliv</b> | - / - -                           | - -                                                | Samlet konsekvens vurderes til - -, da opplevelsesverdien forringes mer pga inngrep i elvekorridoren. Tilgjengelighet forbedres på visse punkt, men reduseres på andre.                                                                                                                                                   |
| Samlet konsekvens<br><b>Kulturmiljø</b>          | - / - -                           | - -                                                | Samlet konsekvens vurderes til - -, på grunn av breddeutvidelse, stivere linjeføring og større rundkjøring som medfører betydelig større terrenginngrep med konsekvenser for kulturmiljøet rundt Dorthealyst, historiske vegstrukturer og at veganlegget får en skala som ikke harmonerer med kulturmiljø og bebyggelse.  |
| Samlet konsekvens<br><b>Naturmiljø</b>           | - -                               | - - -                                              | Samlet konsekvens vurderes til - - -, på grunn av breddeutvidelse, stivere linjeføring og større rundkjøring som medfører betydelig større terrenginngrep, større flate med salting og avskoging i lia mellom elva og Byåsen. Videre økes bredde på Sivert Dahlsens veg som medfører inngrep i elveskråningen ved Stavne. |
| Samlet konsekvens<br><b>Alle tema</b>            | Middels negativ konsekvens<br>- - | Middels til stor negativ konsekvens<br>- - / - - - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Rangering</b>                                 | Negativ<br><b>3</b>               | Negativ<br><b>4</b>                                | Ved sammenstilling av forskjellen mellom alt 1 og kommunedelplanforslaget kommer kdp dårligere ut. Rangeringen ville blitt forholdsvis lik alternativene 2A og 2B, på grunn av stor bredde og stiv linjeføring, men noe bedre, da gang- og sykkelveg til Byåsen ikke er med i kommuneplanforslaget.                       |

## 1. Innledning

Trondheim er i ferd med å få en stamveggring som skal avlaste Midtbyen. Sluppen – Stavne utgjør siste del av den planlagte stamveggringen rundt Trondheim som i tillegg består av Nordre Avlastningsveg, Nidelv bru - Grillstad og E6 Omkjøringsvegen.

Det er gjennomført konsekvensutredning og utarbeidet strategisk kommunedelplan for vegstrekingen Stavne-Leirelva, vest for Nidelva og Sluppenkrysset øst for Nidelva.

### 1.1 Mål for prosjektet

Hensikten med prosjektet er beskrevet slik i planprogrammet:

Fullføre stamveggringen rundt Trondheim slik at byen får et tilfredsstillende hovedvegnett der gjennomgangstrafikken føres utenfor Trondheim sentrum.

Statens vegvesen har satt seg følgende mål for tiltaket:

- *Avlaste Midtbyen, Elgeseter og tilstøtende boligområder for gjennomgangstrafikk.*
- *Bygge et veganlegg med god trafiksikkerhet*
- *Skape gode miljøforhold for de som bor og oppholder seg planområdet*
- *Begrense naturinngrep og gi vegen en god tilpasning til omgivelser og landskapsbilde*

Planforutsetninger er gitt i planprogrammet.

- *I utformingen av et nytt vegsystem skal det legges til rette for et framtidig byutviklingsområde på Tempe/Sluppen*
- *Det skal legges spesielt godt til rette for kollektivtrafikk, fotgjengere og syklist*
- *Det skal legges til rette for å gjøre Nidelvkorridoren mer attraktiv for friluftsliv og rekreasjon*
- *Det skal tas spesielt hensyn til det verdifulle landskapet og naturmiljøet i Nidelvkorridoren*
- *Ved utformingen av veganlegget skal det tas spesielt hensyn til at dette er innfallsporten til Trondheim*

I tillegg er det stilt flere tekniske og funksjonelle krav som først får relevans ved videre planlegging og detaljutforming av vegsystemet. Det gjelder krav om at Statens vegvesens vegnormaler skal følges, krav om universell utforming og krav til sykkelvegnettet.

## 1.2 Planområdet

Planområdet merket av på ortofoto er vist i Figur 1-1. Arealene innenfor planområdet er i dag i bruk til veg, jernbane, boliger og friluftsliv.



Figur 1-1: Avgrensning av planområdet.

## 1.3 Overordnede planer

Trondheim kommune har en rekke overordnede planer som gir føringer for prosjektet. Føringerne er fulgt opp så langt det har latt seg gjøre. Flere planer og program, så som Miljøpakke for Trondheim ble vedtatt seint i denne planprosessen, og det har derfor ikke vært mulig å følge opp alle Miljøpakkens prioriteringer.

### Kommuneplanens arealdel 2006-2018 med delrapporter 3 og 4 om næringsutvikling

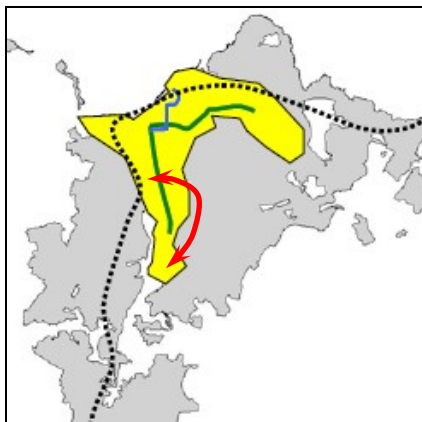
Kommuneplanens arealdel som er førende for arealforvaltning i kommunen, viser områdene rundt Osloveien som landbruks-, natur- og friluftsliv (LNF)-områder og områdene på Sluppen som ervervsområder. LNF-områdene ligger innenfor Nidelvkorridoren, og det er ikke forutsatt endringer i arealbruken her, blant annet på grunn av vesentlige verdier for natur og friluftsliv. På Sluppen forutsetter arealdelen en fortetting og til dels arealbruksendring på sikt.

Sluppenområdet er vist som ervervsområde i kommuneplanens arealdel, med vekt på utvikling av type kontorarbeidsplasser. I strategiene for arealdelen er følgende punkter relevante for dette tiltaket og planområde:

- fortetting med betydelig vekt på byomforming av bebygde områder

- styring av lokalisering av virksomheter og boliger
- nok areal til næringsutvikling
- å ivareta at byens grønne preg opprettholdes/videreutvikles
- å etablere et plangrunnlag som gir forutsigbarhet for helhetlig og langsiktig saksbehandling

Trondheim kommune har behov for å gjøre sentrale, bebygde næringstomter mer attraktive gjennom tilrettelegging av infrastruktur og planlegging for utvidelse av eksisterende virksomhet eller omforming til ny bruk. Det er en målsetting å styre lokaliseringen av bedrifter ut fra prinsippene om ”rett virksomhet på rett sted”, hvor de mest besøks- og arbeidsplassintensive virksomhetene lokaliseres sentralt og langs de viktigste transport- og kollektivlinjene. Teknologibuen er en slik sentral lokalisering, som også ligger innenfor kollektivbuen. Teknologibuen omfatter Marienborg – St.Olav hospital - Gløshaugen/Dalsenget - Lerkendal – Tempe. Sluppen ligger i utkanten av denne. Kommuneplanen beskriver aksene som en særlig viktig strategisk akse og utviklingsretning, og er et nøkkelområde som innovativt teknologisk tyngdepunkt i Norden.



Figur 1-2: Kollektivbuen med tilgjengelighetssone (grønn/gul) og teknologibuen (rødt)(illustrasjoner fra kommuneplanens arealdel)

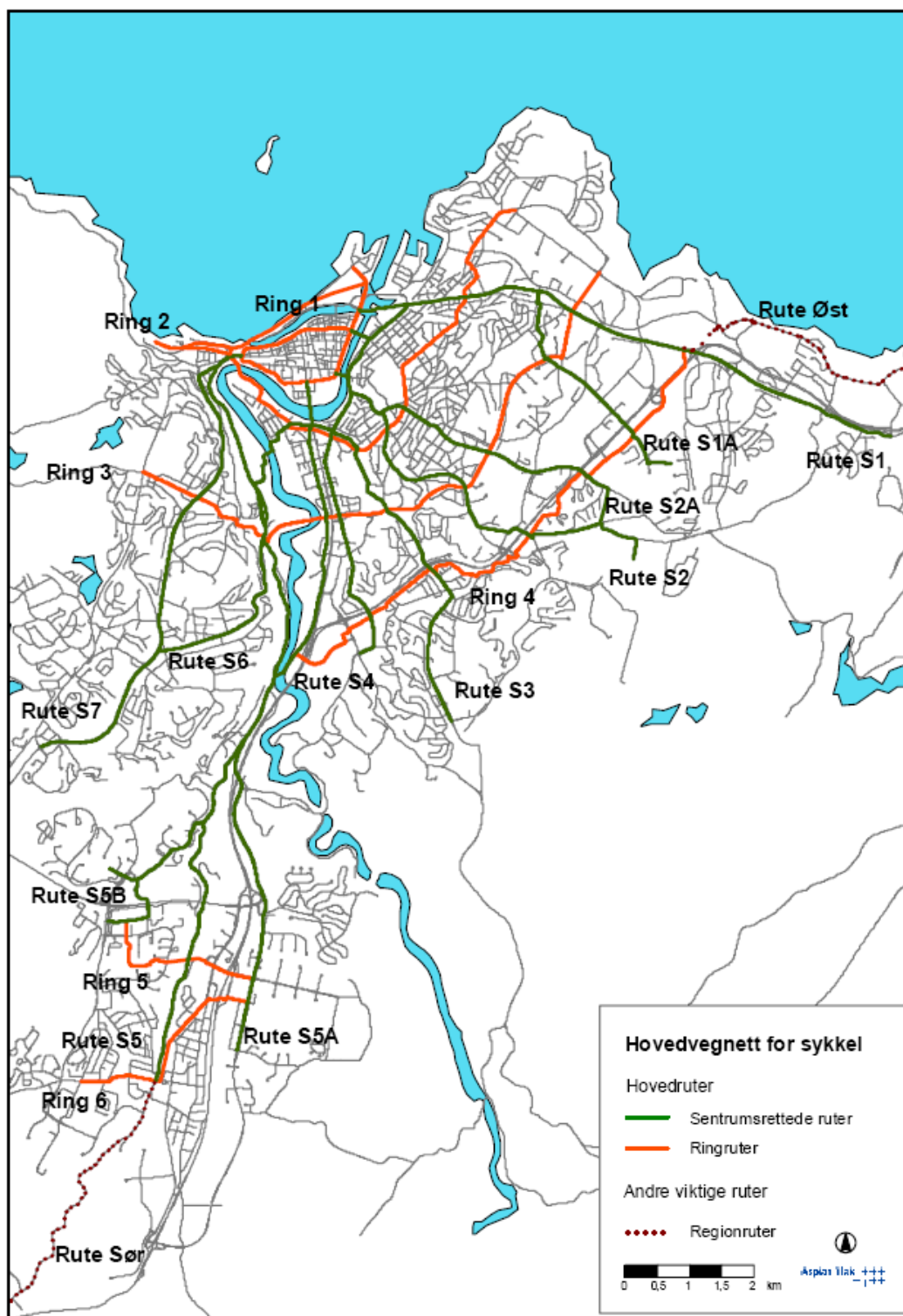
Næringslivets egen vurdering av behov for næringsareal (fra 2006) anslår at det er behov for ca. 100 da pr år i gjennomsnitt med dagens tetthet. Utbyggingsomfanget er i dag gjennomsnittlig på 20-25% BYA for de regulerte områdene i Trondheim. Også næringslivet selv ser at det er et stort potensial for mer intensiv arealbruk. Dagens arealreserver for næringsareal er svært knappe, og det er i dag en underdekning for lager og industri. Bedrifter som er spurt om sine lokaliseringskriterier har lagt stor vekt på nærhet til hovedvegnettet, nærhet til sentrale knutepunkter og at det er god kollektivtilgjengelighet. Lokalisering i Trondheim øst eller på Tiller oppfattes mest attraktivt mens Elgeseter-Sluppen får en 3. plass. Midtbyen gir ikke fullt så høy score i 2006 som tidligere. Småbedriftene er i gjennomsnitt noe mer orientert mot sentrum.

### Transportplan for Trondheim 2006-2015

Transportplan for Trondheim 2006-2015 søker å vise et helhetlig grep og målsetning for areal- og transportplanlegging. En forutsetning og et hovedmål er at det avlastende hovedvegnettet rundt Midtbyen og sørover fullføres. Dette er svært viktig for å kunne videreføre byutviklingspolitikken, sikre god tilgjengelighet for næringstransporten og skjerme boligområder for gjennomgangstrafikk.

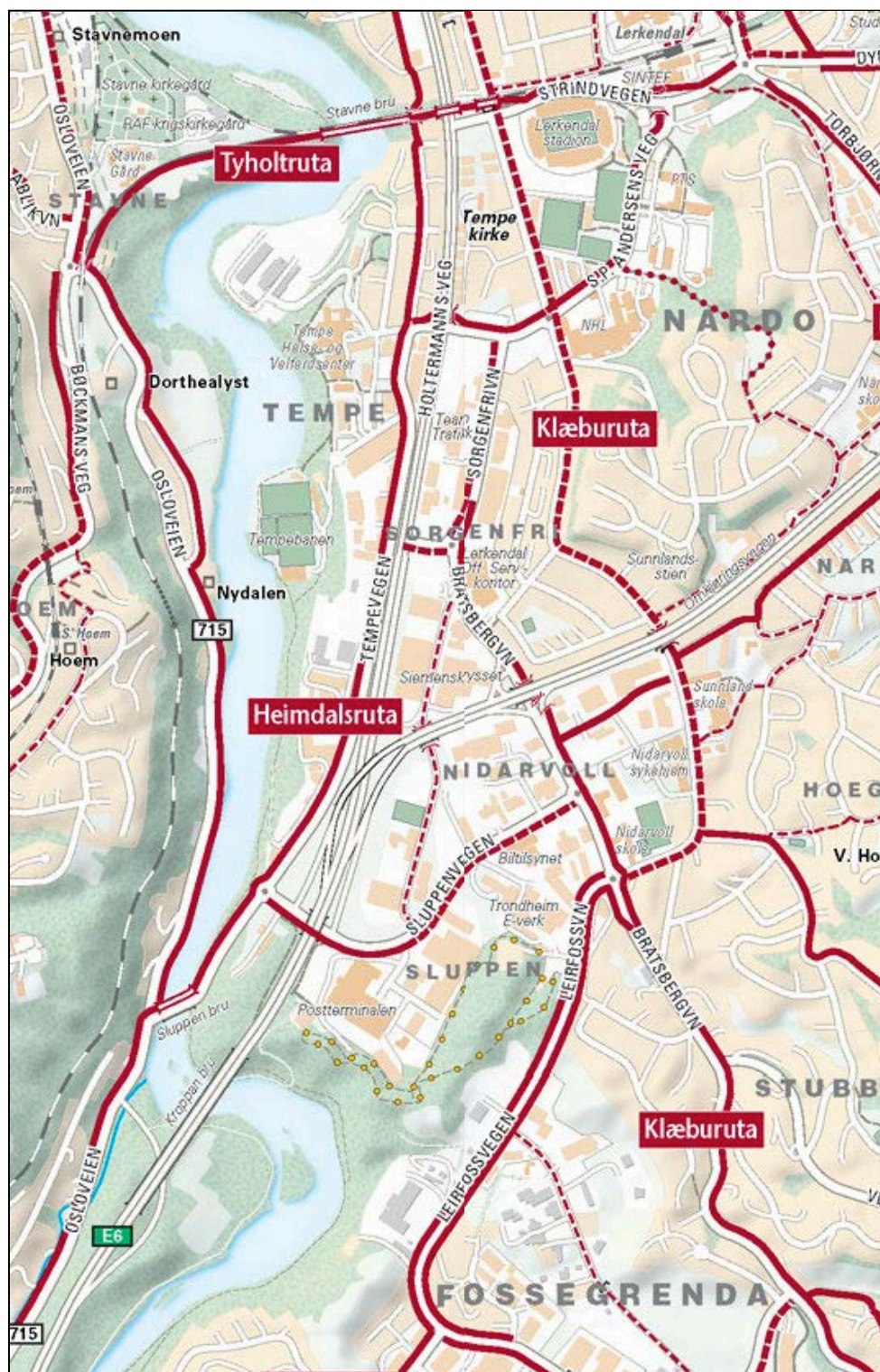
I de sentrale byområdene skal miljøvennlige transportformer prioriteres spesielt, noe som innebærer:

- En restriktiv parkeringspolitikk, begrense arbeidsplassparkeringen, sikre god tilgjengelighet for besøksreiser til handel og service.
- Framkommeligheten for miljøvennlige transportformer prioriteres foran personbiltrafikk.
- Økt markedsandel for kollektivtrafikken, bedre stamruter, effektive knutepunkt og akseptable takster.
- Utbygging av hovednettet for sykkel, standard slik at det er trygt og behagelig å sykle i 30 km/t
- Alle miljøutfordringer som utslipp og støy skal håndteres i henhold til nasjonale forskrifter. Trondheim skal være ledende når det gjelder tilrettelegging for miljøvennlige kjøretøyer.



Figur 1-3: Foreslått hovedvegnett for sykkel i Trondheim i Transportplanen.

Transportplan for Trondheim foreslår hovedruter for sykkel. Gjennom prosjektområdet går Rute S4 (Klæburuta), S5(Heimdalsruta), S6 på strekningen Sluppen bru – Stavne (Stavneruta) og Ring 4 (Moholtruta). Klæburuta blir ikke endret av tiltaket mens de øvrige rutene går gjennom området som fysisk blir berørt av tiltaket.



Figur 1-4: Utdrag fra Sykkelkart i Trondheim (Utgitt 2009 av Statens vegvesen og Trondheim kommune).

### Kommunedelplan for Tempe

Det var igangsatt arbeid med kommunedelplan for Tempe tidlig på 2000-tallet. Dette arbeidet ble ikke slutført som en kommunedelplan, på grunn av manglende initiativ til utvikling og endring av arealbruk, og på grunn av manglende erstatningsarealer andre steder i kommunen, for virksomheter som evt ville måtte flytte som følge av endret arealbruk. Sluppenområdet øst for Omkjøringsvegen og E6 var ikke med i dette planarbeidet.

De senere år har det kommet flere enkelthenvendelser fra grunneiere og eiendomsutviklere med forespørsel om utvikling av eiendommer i området. Det er igangsatt flere planarbeider. På grunn av manglende overordnede planer og prinsipper for utvikling, og pågående planer for nytt Sluppenkryss og andre store infrastrukturtiltak, har flere av detaljplanarbeidene stoppet opp. Planen for ny Oslovei og nytt Sluppen kryss er premissgivende for flere av de mindre planene. Trondheim kommune har nå tatt opp igjen arbeidet med å få fastsatt premisser for utvikling på Tempe.

### **Framtidens byer, februar 2009**

Framtidens byer er et prioritert prosjekt i Trondheim kommune, og i februar 2009 ble det vedtatt et handlingsprogram der Miljøpakke for Trondheim er et av tiltakene. Arealbrukspolitikken med fast styring mot høy tetthet i sentrale områder, er svært viktig med tanke på reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp. Lokalisering av virksomheter har stor betydning for transport. Arbeidsplassintensive virksomheter bør lokaliseres til områder med godt kollektivtilbud.

Tiltak for arealbruk og transport:

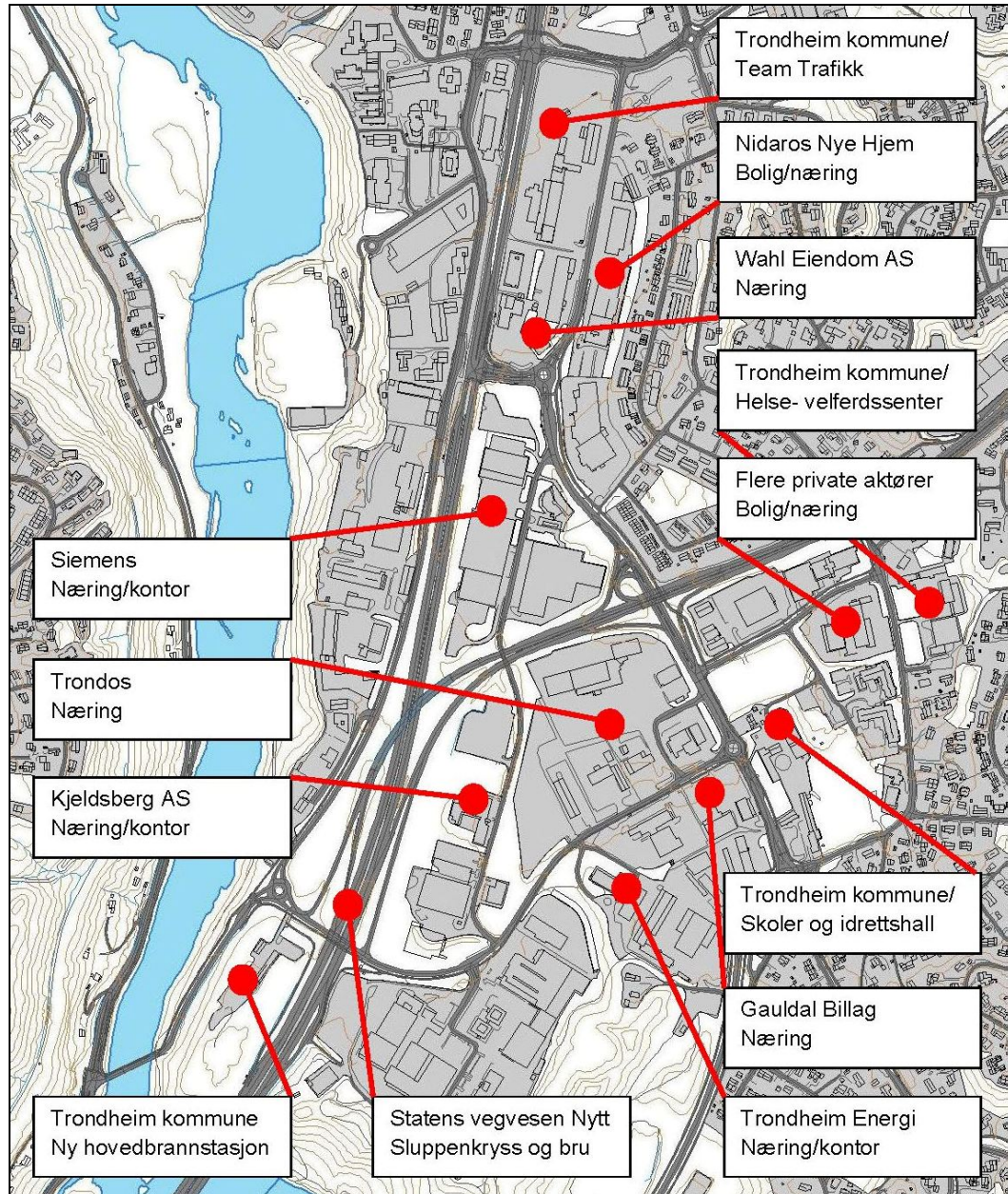
- Stor satsing på kollektiv og sykkel
- Fortsettelse av kommunens fortetnings- og lokaliseringspolitikk for bolig og næring
- Bedre balansert lokaliseringspolitikk for handel, med styrking av Midtbyen
- Mer restriktiv parkeringspolitikk

### **Trondheim kommunes miljøpakke for transport, april 2008**

- CO<sub>2</sub>-utslippene fra transport skal reduseres med minst 20% i Trondheim innen 2018 i forhold til 2008-nivå.
- Andelen som reiser med miljøvennlig transport (gang-, sykkel- og kollektivtrafikk) skal øke til 50 % av alle turer innen 2018 (fra 42% i 2008). Andelen reiser med privatbil skal reduseres til 50% innen 2018 (fra dagens 58%), og en vesentlig del av bilreisene skal foretas med biler med lavt utslipp.
- Trondheim skal ha på plass et helhetlig gang- og sykkelveinett inntil 800 millioner kroner som styrker byens posisjon som Norges fremste sykkelby innen 2018.
- Framkommeligheten for kollektivtrafikken skal bedres. Gjennomsnittshastigheten skal øke med 25 % innen 2010 i de sentrale byområdene. Innen 2018 skal hastigheten økes med 15% på øvrige deler av hele stamrutenettet og hastigheten skal øke ytterligere i de sentrale byområder.
- Det lokale bymiljøet skal bedres betydelig. Alle miljøkrav knyttet til lokalt bymiljø skal ivaretas minst i henhold til nasjonale forskrifter.
- Trondheim skal sette inn ekstratiltak mot støy. Antall personer som er plaget av trafikkstøy i Trondheim skal være redusert med 15% i 2018 i forhold til 2007.
- Byutviklingspolitikken med vekt på fortetting skal fortsette. 80% av tilveksten av nye boliger skal skje innenfor eksisterende tettstedsavgrensning. 60 % av tilveksten av arbeidsintensive arbeidsplasser skal komme innenfor "Kollektivbuen". Det er et langsiktig mål at arealkrevende og ikke arbeidsintensiv næring må flyttes ut av pressområder.
- De direkte klimagassutslippene fra transport i Trondheim kommunes egen virksomhet skal reduseres med 40 %.
- Trondheim kommune skal jobbe hardt for at det private næringslivet, offentlige myndigheter og virksomheter, kollektivtilbydere og drosjenæringen gjennomfører tiltak med tilsvarende ambisiøse mål om utslippsreduksjon.
- Antall trafikkulykker skal reduseres med minst 20% i forhold til perioden 2000-2005. Nullvisjonen er overordnet rettesnor for arbeidet med trafiksikkerhet.

## 1.4 Igangsatte planer og planer under oppstart

Det er varslet igangsatt og det pågår en rekke arealplanarbeider i Tempe-Sluppen-Nidarvoll-området. Nytt vegsystem med nytt Sluppenkryss og eventuelt ny bru vil påvirke innholdet i disse planene, samtidig som vegsystemene skal kunne ivareta den framtidige utviklingen.



Figur 1-5: Kjente varslede eller igangsatte planarbeider

### Områdene vest for E6 og Tempevegen. Ny hovedbrannstasjon

Trondheim kommune har vedtatt å legge ny hovedbrannstasjon på Sluppen. Arealbehov for hovedbrannstasjon er ca 5000 kvm. Lokaliseringskriterier for valg av alternativ har blant annet vært innsattstid i henhold til Risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) for Trondheim (brannstatistikk), nærhet til utrykningsakser, kort avstand til utrykningsenhet og hovedfartsårer (Nordre avlastningsvei, E6 øst og tunneler) og byutvikling i et fremtidsperspektiv. Lokaliseringsalternativ Sluppen kommer svært godt ut for alle kriterier. Lokaliseringen med det fremtidige veisystemet i byen vil sørge for god dekning for bydeler som i dag har mindre god tilgjengelighet. Det er en forutsetning for lokaliseringen at brannstasjonstomta får gode atkomstmuligheter knyttet til omkringliggende vegnett, både inn mot sentrum, ut av byen mot sør og over elva mot vest.

### **Områdene øst for E6 og sør for Omkjøringsvegen. Sluppenvegen**

På området rett øst for E6/Omkjøringsvegen, eid av Kjeldsberg, og områdene sør for Sluppenvegen, eid av Trondheim Energi, er det igangsatt regulering med planprogram og konsekvensutredning for en rekke tema. På grunn av grunnforhold og kvikkleire er utbyggingen på eiendommen til Trondheim Energi blitt mindre aktuell. Områdene lenger øst mot Bratsbergvegen, ved Shell og DinBil eies av Trondos, som også vurderer å igangsette regulering av sine arealer. Gauldal Billag har planer om videre utvikling av sin eiendom Sluppenvegen 2/Bratsbergvegen 23.

### **Nidarvoll**

Områdene rundt Sunnland og Nidarvoll skoler er eid av kommunen. Her er det igangsatt planarbeid for nye skoler, idrettshall og grønnstruktur, og Trondheim kommune legger premisser for arealbruken. Samtidig planlegger kommunen utvikling av helsehus og velferdssenter på arealer langs Klæbuvegen. Private aktører har igangsatt regulering av Klæbuvegen 196, og ønsker utvikling av bolig- og næringsarealer.

### **Fredlybekken**

Trondheim kommune planlegger sanering av eksisterende VA-ledningsnett mellom Nardo og Nidelva ved Sluppen. I denne forbindelse vurderer kommunen å legge en åpen bekk gjennom området. En eventuell åpen bekk vil inngå i en sammenhengende grønnstruktur fra Sluppen og østover mot markaområdene. Utvikling av denne infrastrukturen vil påvirke arealbruken i området og valg av løsninger for turveger, for gående og syklende.

### **Områdene nord for Omkjøringsvegen, Tempe**

Siemens vurderer utvikling av sin eiendom, og ser på muligheter for etablering av flere hundre nye arbeidsplasser innenfor sine arealer. Lenger nord på Tempe er flere private aktører i gang med planer for både bolig- og næringsutvikling. Kommunen har også selv tatt opp igjen det overordnede planarbeidet på Tempe, for å avklare overordnede prinsipper for trafikkmønster, grønnstruktur og bebyggelsesstruktur.

### **Ny veg ved Stavne, rv 706**

Vegparsellen fra Marienborg til Stavne, del av stamvegringen, er vedtatt i reguleringsplan. Det arbeides nå med byggeplan for denne parsellen. I forbindelse med arbeidet med foreliggende kommunedelplan er det kommet opp behov for mindre endringer av vedtatt regulering. Det gjelder blant annet atkomstveg til gårdsanlegget Dorthealyst, utforming av rundkjøring og ny atkomst til Sivert Dahlens veg. Disse endringene vil bli innarbeidet i byggeplanen og må evt reguleres på nytt i reguleringsplan for Osloveien mellom Stavne og Sluppen.

## **2. Planprosess**

Planlegging av Sluppen – Stavne har vært gjennomført som en kommunedelplanprosess der arbeidet er organisert etter § 9-4 i Plan- og bygningsloven. Statens vegvesen utfører det praktiske planarbeidet og er både tiltakshaver og forslagsstiller, mens Trondheim kommune behandler planen i samsvar med Plan- og bygningslovens kapittel VI.

Forskrift for konsekvensutredninger av 1. april 2005 (ny forskrift av 26.6.2009) krever at alle kommunedelplaner som angir utbyggingsformål skal konsekvensutredes. Det er gjennomført konsekvensutredning iht. fastsatt planprogram. Konsekvensutredningen presenteres sammen med endelig planforslag, og vil bli behandlet som en del av planforslaget.

Prosjektet Sluppen – Stavne er også underlagt krav om ekstern kvalitetssikring i tidlig fase (KS1). Prosessen med KS1 er avsluttet og det er gitt klarsignal til videre planlegging.

Berørte innefor området er varslet, og det er avholdt et folkemøte høsten 2008.

### **2.1 Anbefalt alternativ**

Konklusjonen fra konsekvensutredningen er at ingen av de utredede traseene kan velges direkte slik de er utredet. Alternativet som ligger i kommunedelplankartet er en mellomting/kombinasjon av flere av alternativene. De nye traseene for veg og gang- og sykkelveg er uttegnet forholdsvis detaljert for å kunne

vurdere gjennomførbarhet og beregne kostnader som sammenligning mot alternativene utredet i KU'en. Dette alternativet anses som tilstrekkelig utredet gjennom utredning av de andre alternativene.

## 2.2 Strategisk kommunedelplan

På grunn av bevilgningssituasjonen, koordinering med annen overordnet planlegging og at det er ønskelig med rask igangsetting av detaljert reguleringsplan- og prosjekteringsarbeid for vegtraseen, er det ikke funnet hensiktsmessig å utarbeide detaljert kommunedelplan med juridiske bestemmelser.

Kommunedelplanen er utarbeidet som en strategisk plan uten juridiske bestemmelser.

Forslag til avbøtende tiltak, oppfølgende undersøkelser og spesielle forhold i anleggsperioden beskrevet i konsekvensutredningen, er oppsummert i eget kapittel i planbeskrivelsen, kapittel 7. Dette anses som føringer for det videre planarbeidet som må innarbeides i reguleringsplankart og juridiske bestemmelser.

Det vil ikke være KU-plikt for reguleringsplanen, såfremt det ikke framkommer forhold og konsekvenser i reguleringsplanarbeidet som ikke er tilstrekkelig utredet i kommunedelplanarbeidet.

## 3. Planområdet i dag

### 3.1 Infrastruktur

#### Osloveien

Osloveien er i dag en 2-felts veg med fartsgrense 60 km/t og ÅDT på ca 13 000. Det er separat gang- og sykkelveg på østsiden av vegen. Det er en rekke atkomster til enkeltboliger vest for vegen, og det er atkomst til Sivert Dahlsens veg på østsiden. Boligatkomstene er vurdert som trafikkfarlige, og det er besluttet av disse skal saneres. Det er setninger og ujevnheter i vegbanen flere steder, spesielt i området ved Dorthealyst/Sivert Dahlsens veg. Framkommeligheten ved Sluppen bru og lyskryss der er noe redusert i rushperioden på morgen og ettermiddag.

#### Sluppen bru

Dagens Sluppen bru er bygget på 50-tallet og utbedret flere ganger, blant annet med separat gang- og sykkelveg. Brua er bygget på brukar fra ca 1880, som opprinnelig var brukar for jernbanebrua til Størenbanen. Den har to smale kjørefelt og krapp kurvatur på østsida. Den har en ÅDT på ca 13 000. Brua er i en slik forfatning at det er besluttet at den må kondemneres som bru for motorisert ferdsel. Framkommeligheten er noe redusert i rushperioden på morgen og ettermiddag.

#### Sluppenkrysset

Sluppenkrysset har ved avkjøring til Omkjøringsvegen 6 kjørefelt og en ÅDT på ca 60 000. Trafikken fordeler seg på E6 mot Midtbyen og på Omkjøringsvegen med henholdsvis ca 20 000 og ca 40 000 kjøretøy. Krysset består i tillegg til stamvegene av lokalvegene Sluppenvegen og Tempevegen. Krysset er i dag et to-(tre-)plans kryss med ramper både mellom stamveger og lokalveger. Framkommeligheten spesielt sørover, særlig på rampe mellom Omkjøringsvegen og E6 er noe redusert i rushperioden på ettermiddag.

#### Tempevegen og Sluppenvegen

Tempevegen og Sluppenvegen er i dag 2-felts veger med fartsgrense 50 (60) km/t og ÅDT på ca 3000 og ca 5000. Vegene møtes i rundkjøring under og rett vest for E6. Begge lokalvegene har separat gang- og sykkelveg. Begge vegene har en rekke atkomster til næringseiendommer, som stedvis krysser gang- og sykkelvegene.

#### Kollektivtrafikk

Det går bussruter og er holdeplasser langs alle vegstrekningene i planområdet. Holdeplassene langs E6 ligger langs motorveg med 80 km/t som gir en lite god ventesituasjon. De andre holdeplassene har varierende utforming og ligger i eller langs lokalveger med 50-60 km/t.

Det er stor forskjell i frekvensen på avganger på de ulike rutene. Holdeplassen ved Kroppan bru, rett sør for Sluppenkrysset har 20-30 lokalbussavganger i hver retning (nord/sør-retning) i morgenrushet, mens det på de

andre vegene er bare 2-5 avganger. I tillegg til lokale bybusser er E6 i Sluppenkrysset gjennomfartsåre for regionale bussruter. Det er svært få busser som passerer Sluppenkrysset i øst/vest-retning. Sluppenområdet ligger ikke innenfor kollektivbuen i Trondheim, da reisetiden er over 25 min, inkl. gang- og ventetid. Fra både Sluppenvegen og Tempevegen, der arbeidsplassene ligger er det stort sett mer enn 5 minutter å gå til bussholdeplasser og mellom disse. Det er ikke tilrettelagt for park&ride på Sluppen i dag.

### **Fotgjengere og syklister**

Det er gang- og sykkelveg langs alle lokalvegene i planområdet. Flere av disse er hovedsykkelruter som både benyttes til transport-, trenings- og tursykling. Det er utført tellinger som viser at det ved Sluppen bru er 1100-1300 passeringer i løpet av døgnet. 60 % av trafikken foregår i rushtiden morgen og ettermiddag. Flere av vegene har systemskifter med overgang til fortau eller kombinert boligatkomst/gang- og sykkelveg. Alle vegene har krysningspunkt som reduserer trafiksikkerheten, og deler av gang- og sykkelrutene er bratte og har krappe svinger. Ingen av gang- og sykkelvegene i planområdet er skoleveg for grunnskoler, med unntak av gang- og sykkelvegen i Oslovegen, som er skoleveg til Åsveien skole.

### **Parkering**

På Sluppen, som domineres av næringsbebyggelse, er det store arealer for parkering og oppstilling for kjøretøy. De fleste næringsbygg har større asfalterte flater rundt bebyggelsen, som har mer og mindre definerte parkerings- og vegareal. Kommuneplanens arealdel har maksimumskrav til parkering ved etablering av ny næringsbebyggelse.

### **Ulykker**

Det er registrert ca 30 ulykker i planområdet i perioden 2002-2005 (Trafiksikkerhetsplan for Trondheim, 2007), hovedsakelig med lettere skade. Det er stort sett bilulykker, og noen ulykker med fotgjengere og syklister involvert.

## **3.2 Landskapsbilde/bybilde**

De sentrale deler av Trondheim preges av et nord-sørgående dalrom fra Heimdalsplataet i sør som åpner seg mot Trondheimsfjorden i nord. Nidelva ligger i bunnen av daldraget og danner med sin betydelige bredde og frodige kantvegetasjon et sterkt og identitetsskapende landskapselement i byen. Det er rik naturlig vegetasjonen med frodig løvskog i ravinedalene og kantskog langs vassdragene. Skogen danner sammen med markante topografiske formasjoner viktige strukturer i landskapet.

Nidelvkorridoren har til tross for omfattende byutvikling beholdt sin sterke posisjon som et naturlig landskapselement helt inn i sentrum av byen. De bratte skogkledde leirskrånningene på begge sider av elveløpet har gjennom tidene vært uegnet som byggegrunn og er derfor relativt godt bevart som natur. Dette gjelder ikke minst planområdet mellom Stavne og Sluppen som i liten grad kan sies å være preget av bystrukturer. Til tross for veg- og jernbaneanlegg og næringsarealene på østsida av Nidelva oppleves elvekorridoren i planområdet som et helhetlig, naturpreget landskap.

Bebyggelsen i de lavereliggende delene av byen er i stor grad plassert på flatene mellom ravinedalene eller på oppfylte og planerte arealer. På vestsiden av Nidelva er det spredtliggende boligbebyggelse langs Osloveien, og et mindre boligområde ved Sivert Dahlens veg. Dorthealyst er et markant gårdsanlegg som ligger høyt i landskapet, på oversiden av dagens veg.

På Sluppen, øst for elva preges bebyggelsen av næringsbygg med kontorer, verksteder og lager, med til sammen ca 3500 arbeidsplasser (tall fra 2004). Uterommene benyttes i stor grad til parkerings- og trafikkareal. I tillegg dominerer veganlegget med E6 og Omkjøringsvegen som hovedinnfartsårer til Trondheim fra sør. Med grunnlag i kommuneplanens arealdel, forventes det en dobling av antall arbeidsplasser i området.

## **3.3 Kulturmiljø**

Innenfor influensområde finnes kulturminner og kulturmiljøer av svært ulik alder, karakter og verdi. Nidelva har vært en ferdselsåre og gitt livsgrunnlag for mennesker i flere tusen år. Det er registrert både automatisk fredede kulturminner, pilgrimsleden følger elvekanten i øst og det finnes bygninger og anlegg fra tidlig

1800-tall og rester etter eldre næringsvirksomhet som mølleanlegg og jernbanetrasé. Det er også nyere tids kulturminner med verneverdi på grunn av anleggenes helhetlige form og arkitektoniske kvaliteter.

Det finnes et kjent automatisk fredet kulturminne i influensområdet. Det er en gravhaug ved Stavne gård fra folkevandringstida. Denne vil ikke bli berørt av tiltaket. Potensialet for funn av hittil ukjente fornminner vurderes som lite.

### 3.4 Naturmiljø

#### Overordnet grønnstruktur

Nidelva med kantsoner representerer et viktig grøntdrag som er med på å knytte ulike naturområder sammen i et ellers sterkt nedbygd område. Planområdet inngår også i en av to korridorer som forbinder Byneshalvøya med områdene i øst (Strindamarka). På kommunens viltkart er denne korridoren karakterisert som et svært viktig viltområde, og det er markert vilttrekk her.

#### Dyre- og fugleliv

Elva har stor betydning for fuglelivet det rike plantelivet med innslag av sjeldne arter. Velutviklet vannvegetasjon og isfritt vann er viktig for overvintrende vannfugl. På strekningen Stavne bru–Øvre Leirfoss finnes en rekke særegne sjøfuglarter som gråhegre, krikand, kvinand, laksand, siland, stokkand, svartbak, toppand og vintererle.

Nidelva er en kjent lakseelv, og har også status som nasjonalt laksevassdrag. Den lakseførende strekningen er forholdsvis kort. Laks går opp til Nedre Leirfoss, noe som gir en strekning med laks på litt under ti kilometer. Elva er ei storlakselv. Det vil si at laksen som går opp i Nidelva for å gyte kan ha vært både 3 og 4 år i sjøen, og dermed oppnådd vekt på over 8 kg. Årlig tas det laks på 20 kg. Bestanden av laksefisk i Nidelva er god. Årlig har det vært fisket det mellom 4 og 7 tonn laks og sjørret i elva. Et av de beste fiskevaldene er Nydalsdammen som går fra Sluppen bru og ned til Tempebanen. Fylkesmannen innførte i 2009 forbud mot å fange sjørret i Nidelvassdraget fram til 2011.

Nidelvkorridoren er et viktig leveområde for smånagere og flaggermus, og for større pattedyr som bever, oter og grevling.

#### Vanndirektivet

Rammedirektivet for vann (Vanndirektivet) fastsetter miljømål som skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Direktivet er tatt inn i norsk rett gjennom Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften). Hovedmålet er å sikre god miljøtilstand (tilnærmet naturtilstand) i vann, både vassdrag, grunnvann og kystvann.

Det er utarbeidet en egen forvaltningsplan for vannregion Trøndelag. Her er Nidelvassdraget ett av fire vannområder i regionen som prioriteres i første planfase. Samlet sett karakteriseres hele Nidelva med sidebekker som ”risiko eller mulig risiko”. De nedre delene av elva er en kandidat til å være en sterkt modifisert vannforekomst.

Miljømålene for naturlige vannforekomster av overflatevann er at de skal ha god eller svært god økologisk og kjemisk tilstand. For sterkt modifiserte vannforekomster er målet at det skal bli best mulig uten at man må endre det inngrepet som gjør vannforekomsten sterkt modifisert.

### 3.5 Nærmiljø og friluftsliv

Elvekorridoren gir stor naturopplevelse og mange muligheter for friluftaktiviteter. I planområde finnes nærmiljø og friluftsområder ulik karakter og verdi. Det er relativt få boliger innefor planen. Det har gått stier og veger langs elva og vært bosetninger i elvekorridoren i flere tusen år. I dag er elvekorridoren et viktig friluft- og rekreasjonsområde for hele Trondheims befolkning og blir brukt av både idrettslag, fiskere, skoler, barnehager og til uorganisert aktivitet som mosjon og turgåing.

Langs elva på vestsiden, er det gang- og sykkelveg som er del av sammenhengende rute fra Trondheim sentrum og sørover mot Heimdal. I tillegg til at den benyttes av transportsyklister, joggere, turgåere og idrettslag, benyttes den også som treningsareal for handikapiddrett. Langs jordene nedenfor Dorthealyst ved

elvebredden er det opparbeidet stier som i hovedsak benyttes av fiskere. Det er ikke sammenhengende turveg fra Sivert Dahlens veg og nordover mot Stavne langs elva.

Langs elva på østsiden er det anlagt en tursti i elveskråningen, som er en del av Pilgrimsleden mot Trondheim. Turvegen går gjennom tett skog og gir varierte naturopplevelser gjennom året. Den benyttes av idrettslag, skoler og barnehager, og til uorganisert aktivitet som sykling, jogging og turgåing. Den er også viktig for fritidsfiskere i sesongen som atkomst til elvebredden.

Elvestrengen benyttes også til aktivitet og friluftsliv. Nidelva er en god fiskeelv, og det er blant annet flere hundre lakse- og ørretfiskere i sommersesongen. Ofte benyttes båt til fiske i fiskevaldene i planområdet. Flere kajakkklubber trener og har arrangementer i elva.

Det er to større tilrettelagte rekreasjonsområder av betydning, Tempebanen i Nidelvkorridoren og Regnbueparken på elvebrinken helt sør i influensområdet. Det førstnevnte er et idrettsanlegg med tre baner, en hall og et klubbhus/garderobebygg som i sommerhalvåret har flere hundre brukere ukentlig. Regnbueparken er et rekreasjonsområde med kulturminner, stier og tilrettelagt med lekeapparater og møteplasser. Ingen av disse områdene blir fysisk berørt av nytt veganlegg.

### 3.6 Naturressurser

#### Landbruk og fiske

Vest for elva, ved Dorthealyst, er det et landbruksområde i drift. Det blir brukt til kornproduksjon. Arealet er ikke vesentlig i landbruksøkonomisk sammenheng, men har stor betydning for natur- og kulturlandskapet, og for opplevelsen av gårdsanlegget Dorthealyst. Landbruksarealet blir ikke vesentlig berørt av tiltaket, men ny veg vil øke barrierevirkningen mellom gården og den tilhørende dyrkamarka.

Nidelva som fiskeelv er beskrevet i avsnittet om Naturmiljø over.

#### Geologi

Berggrunnen i området består i sin helhet av grønnstein og grønnskifer. Dette er en forholdsvis næringsrik bergart som kan gi grunnlag for et rikt planteliv. Området ligger under marin grense. Det meste av berggrunnen er derfor dekket av marin leire, men fra Tempe idrettsplass og videre nedover langs Nidelva er det betydelige elveavsetninger (grus).

Det er ingen spesielle geologiske forekomster (geotoper) i området.

### 3.7 Spesielle miljøforhold

#### Nedlagt deponi på Sluppen, Fredlydalen

Sluppen med nedre deler av Fredlydalen var i første halvdel av 1900-tallet søppelfylling for Trondheim. Fyllingen er i dag overdekt med rene masser. Det er kjent at det er sterkt forurensede masser i fyllingen og det produseres giftige gasser i fyllingen som må hensyntas ved utbygging i området. Ved utbygging av Kroppan bru og Omkjøringsvegen ble det foretatt større masseutskiftning i grunnen under veganlegget som berørte fyllingen.

#### Høyspent langs elva,

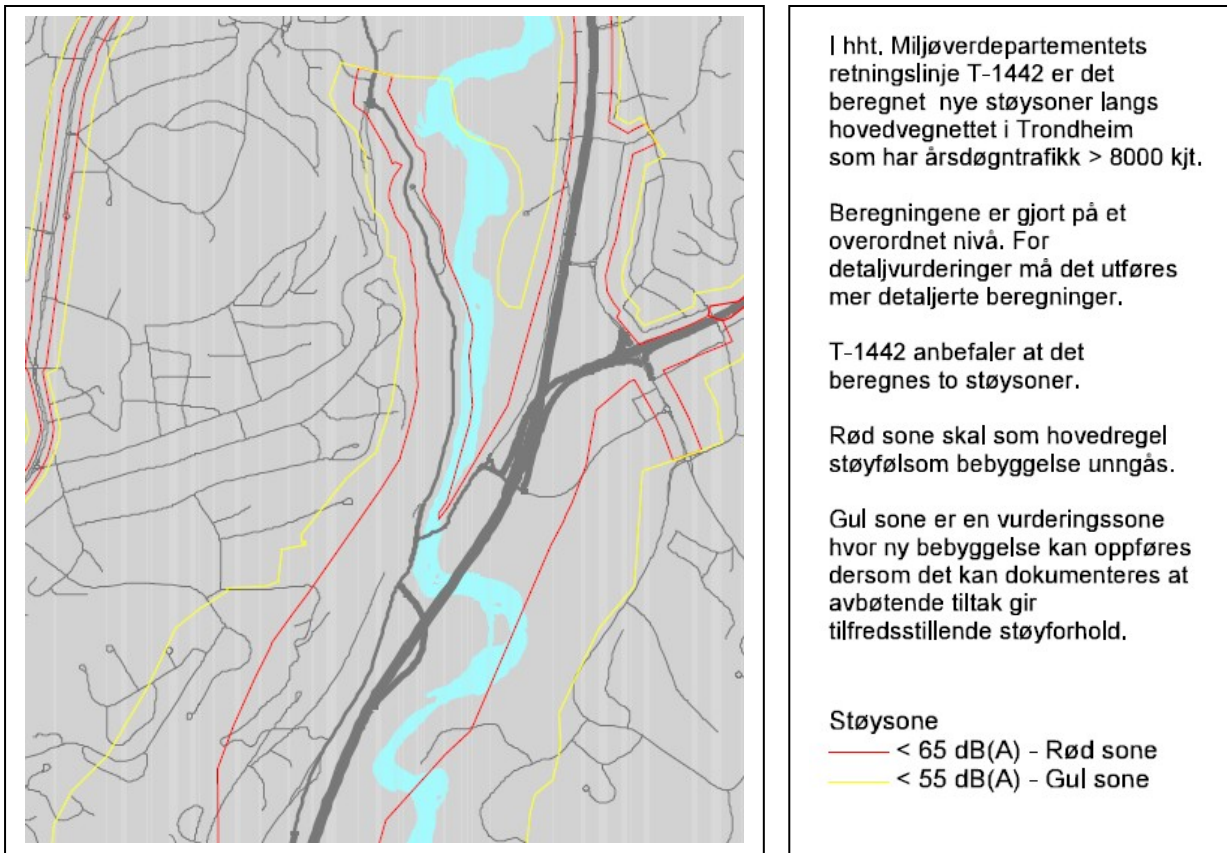
Det går en høyspenttrase i lufta i planområdet, mellom Kroppan bru og Tempebanen, som her krysser elva over til trafostasjon ved Dorthealyst. Nytt veganlegg med ny Sluppen bru og vegutvidelse ved Dorthealyst vil kunne komme i berøring med høyspentanlegget.

#### Støy

I miljøstatus for Trondheim sies følgende om støy generelt:

*Ifølge beregninger fra SFT, står veitrafikken for det aller meste av støyplagene i Norge med rundt 79 %, jernbane, luftfart og industri med 4 % hver. Ellers skyldes støyplagene blant annet bygg- og anleggsvirksomhet, div. idretts- og fritidsaktiviteter og bruk av utendørs høyttalere. Det er rimelig å anta at disse tallene også viser fordelingen i Trondheim, med unntak for luftfart.*

Statens vegvesen gjorde en beregning av trafikkstøy i deler av Trondheim i 2007. Områder nær hovedvegnettet og enkelte mindre veger ble inndelt i gule og røde soner etter beregnet støybelastning. I rød sone, som har mest støy, bør det ikke bygges boliger, skoler og barnehager. Det blir likevel gjort i noen tilfelle.



Figur 3-1: Kommuneplanens arealdel har et temakart for støy. Utsnitt fra planområdet.

Kartet viser at Sluppen og Nidelvkorridoren med områdene langs Osloveien er sterkt støyutsatt i dagens situasjon. Det innebærer at så godt som alle nærmiljø og områder for friluftsliv har støy over anbefalte verdier. Støyen kommer fra dagens vegnett med E6 og Osloveien, som har store trafikkmengder hvert døgn. Over Kroppan bru viser trafikkberegninger en gjennomsnittlig trafikk på nærmere 60 000 biler pr døgn. I Osloveien viser beregningene ca 20 000 biler pr døgn.

Det er gjort en tiltaksutredning innenfor deler av planområdet, blant annet ved Sivert Dahlens veg i 2007. Flere av de berørte boligene er innløst av Statens vegvesen, mens 4 er vurdert å ha behov for tiltak. Det er gjennomført enkelte tiltak for å dempe støy. I hht gjeldende regler og retningslinjer skal ny bebyggelse og uterom for opphold som etableres i området skjermes for støy enten med skjerming eller i form av fasadetiltak eller andre bygningstekniske tiltak.

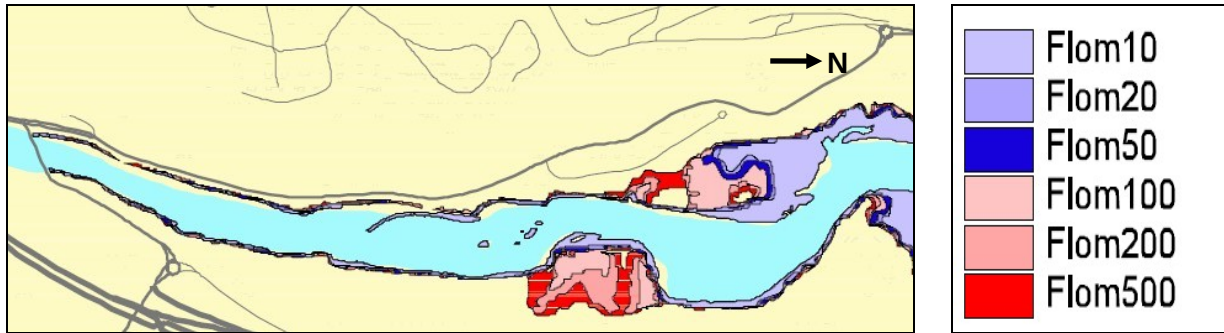
### Geoteknikk

Det er gjort flere geotekniske undersøkelser i planområdet. Disse viser at det er grunnforhold av ulike karakter, fra berg i dagen til sensitiv leire. Det er påvist lommer med kvikkleire ved Dorthealyst. Deler av bebyggelsen og dagens E6/Omkjøringsvegen over Sluppen ligger over den gamle søppelfyllinga i Fredlydalen. Statens vegvesen har laget et eget notat som oppsummerer geotekniske undersøkelser som er gjort i planområdet. I det videre planarbeidet stilles det krav til dokumentasjon av områdestabilitet.

For nærmere beskrivelse vises det til kapittel om områdestabilitet i konsekvensutredning.

### Flom

Ny veg er foreslått langs Nidelva. Norges vassdrags- og energidirektorat har utarbeidet en rapport om flomfare i Nidelva med flomsonekart. Ut i fra beregninger gjort der, vil ikke ny veg langs vestsida av Nidelva bli berørt av en eventuell flom.



Figur 3-2: Utsnitt av flomsonekart fra Trondheim kommunes nettsider. Viser området fra Sluppen bru til Stavne. Fargene indikerer 10-500-årsflom.

Det er beregnet kulminasjonsvannføringer og vannlinjer for gjentakintervall mellom 10 og 500 år. Den største flommen i Nidelva etter at observasjonene ble satt i gang i 1881 var 14.6.1944. Flommen er vurdert til å ha et gjentakintervall rundt 200 år.

### ROS-analyse

Det er utarbeidet ROS-analyse som del av konsekvensutredningen. Det vises til avsnitt 5.6.4 og egen rapport for nærmere beskrivelse av andre relevante forhold knyttet til risiko og sårbarhet.

## 4. Planprogram med utredningsalternativer

Det er utarbeidet planprogram som grunnlag for kommunedelplan med konsekvensanalyse, fastsatt 25.5.2009. Planprogrammet klargjør premisser og målsettinger med planarbeidet, og beskriver alternativer, utredningstema, problemstillinger og metode. Metodikk i Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser" er benyttet. Håndbokas metodikk benyttes på de fleste typer tiltak innenfor Statens vegvesens forvaltningsområde. En enhetlig metodikk skal sikre at prosjekter i størst mulig grad blir sammenlignbare på tvers av geografisk lokalisering og uavhengig av hvilke fagpersoner som utarbeider utredningen.

Følgende tema er utredet iht. planprogrammet:

- Prissatte konsekvenser
- Ikke-prissatte konsekvenser:
  - Landskapsbilde, Nærmiljø og friluftsliv, Kulturmiljø, Naturmiljø
- Lokalt utbyggingsmønster og arealbruk
- Trafikale forhold
- Brannstasjon ved Sluppen
- Områdestabilitet
- Samfunnssikkerhet
- Konsekvenser i anleggsperioden

Det tatt utgangspunkt i lokale forhold ved vurdering av verdi. Nidelvkorridoren er gitt høy verdi i flere tema på grunn av dens spesielle stilling i Trondheim.

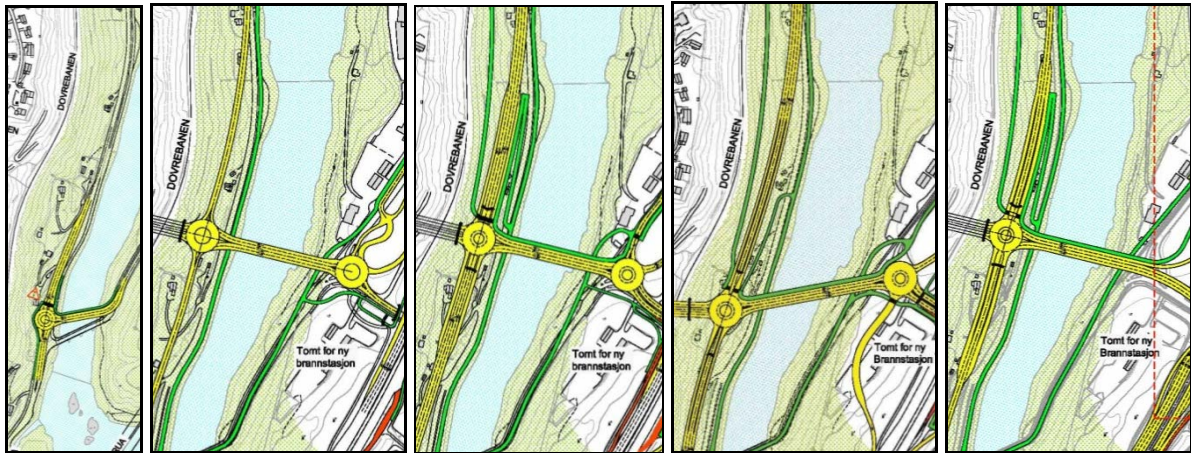
### 4.1 Beskrivelse av alternativene utredet i konsekvensutredningen

Alternativ 0+ er et utbedringsalternativ. De fire øvrige alternativene omfatter utbygging av Osloveien som stamveg på strekningen Sluppen – Stavne. Alle boliger vest for Osloveien på denne strekningen må rives, da atkomst skal saneres. Alternativene 1, 2 og 3 viser også ulike endringer av vegsystemet i Sluppenkrysset. Dette er et svært komplekst kryss med mange rampe- og feltløsninger, og der både sterkt trafikkerte hovedveger og lokalveger med mindre trafikk møtes og skal ha god kapasitet og framkommelighet. Under er de ulike delementene med alternative løsninger i vegsystemet vist. De ulike alternativene er også beskrevet for seg, se vedlegg.

#### Ny Sluppen bru

Levetiden for eksisterende Sluppen bru er utgått og ny bru er påkrevet. Ny Sluppen bru planlegges med fire kjørefelt i alle utbyggingsalternativer. Brukonstruksjonen som ligger i tiltaket er stålplatebru og det

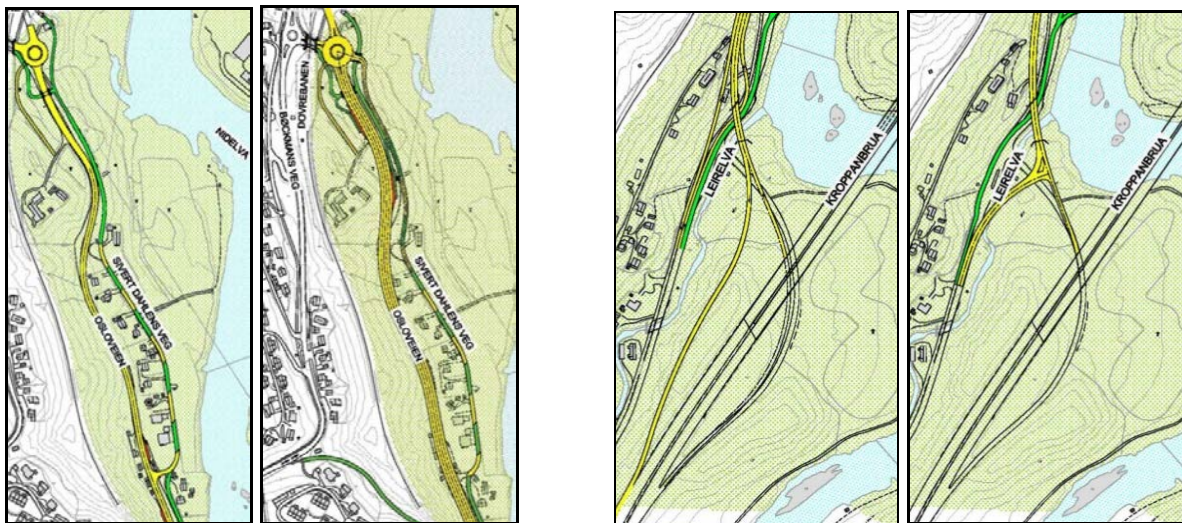
forutsettes brupillarer i elva. I utbedringsalternativet 0+ planlegges ny Sluppen bru med tre felt. To for vestgående og ett for østgående trafikk.



Figur 4-1: Alternative bru og kryssutforminger ved vestsiden av ny Sluppen bru. Alternativene er vist i stigende rekkefølge Alternativ 0+, 1, 2A, 2B og 3.

### Osloveien og kryss ved Leirelva

På Nidelvas vestside knyttes ny Sluppen bru til Osloveien. Osloveien bygges om på strekningen Leirelva - Stavne, og dimensjoneres for fartsgrense 60 km/t. Alternativ 1 og 3 har to-felts Oslovei og 2A og 2B har 4-felts Oslovei. Krysset på vestsiden av Nidelva er utredet både som to felts plankryss og fire felts planskilt kryss. I alternativ 2A og 2B (4-felts veg), er atkomsten til boligene i Sivert Dahls veg lagt til den nye rundkjøringen ved Stavne og atkomsten skjer i traséen som i dag er gang- og sykkelveg.



Figur 4-2: Alternative atkomstforhold til Sivert Dahls veg. Kryss ved Leirelva, planfritt (2A) og T-kryss.

Kryss ved Leirelva finnes i to varianter i utbyggingsalternativene. Alternativ 2A har planfritt kryss med fletting fra ramper. I de øvrige utbyggingsalternativene, 1, 2B og 3, er krysset ved Leirelva utformet som T-kryss. Planfritt kryss vil redusere og omtrent eliminere muligheten for kryssulykke. I alle alternativene med T-kryss har vi den motsatte situasjonen. All trafikk i sørgående retning og trafikken i nordgående retning som ikke kommer fra rampen må svinge av og på i T-krysset. Vanlig vikepliktsregel vil føre til at trafikken fra Bjørndalen må vike for trafikk på rampen fra E6. Venstresving for den største trafikkstrømmen fører til kryssulykker og er ikke å foretrekke.

### Sluppenkrysset

Øst for Nidelva foreslås det løsninger for utvidelse av Sluppenkrysset slik at det får større kapasitet og flere tilkoblinger mellom trafikkstrømmene. Gjennomgående E6 dimensjoneres for fartsgrense 80 km/t.

Hovedtrafikkstrømmen ledes som i dag, mot Midtbyen, med unntak av alternativ 2B der E6 kobles direkte til Omkjøringsvegen med ny motorvegbru. Alternativ 3 skiller seg ut fra de andre ved at gjennomgående motorveg legges i kulvert, mens lokal- og kollektivtrafikk legges på lokk.



Figur 4-3: Alternative bru og kryssutforminger for Sluppen. Alternativene er vist i stigende rekkefølge Alternativ 0+, 1, 2A, 2B og 3.

### Kollektivtrafikk

Det er utredet alternative busstraseer og plasseringer av bussholdeplassene i Sluppenkrysset for å oppnå bedre trafiksikkerhet og tilgjengelighet for passasjerene. Alternativ 3 skiller seg ut ved at kollektivtrafikk føres på lokk over motorvegen som går i kulvert.

### Fotgjengere og syklister

Ny Sluppen bru vil muliggjøre bruk av dagens bru til ren gang- og sykkelbru. I alternativene 2 og 3 legges i tillegg gang- og sykkelveg på ny Sluppen bru, og det er lagt en gang- og sykkelveg fra Osloveien til Hoem/Byåsen. I alternativene 2A og 2B, med 4-felts veg stenges bilatkomsten til Sivert Dalens veg ved Nydalen, og Sivert Dalens veg utvides og vil ha blandet trafikk fra Nydalen og opp til rundkjøring ved Stavne. Det legges ellers opp til mest mulig planskilte løsninger for å unngå konflikter mellom biltrafikk og myke trafikanter. Hovedsykkelveger planlegges som sykkelveg med fortau slik at fotgjengere og syklister skilles.

### Tunnel til Byåsen

Planlegging av framtidig tunnel til Byåsen inngår ikke i kommunedelplanen, men utbyggingsalternativene er tilpasset denne.

### Brukonstruksjon

Det er utført skisseprosjekt for kryssing av Nidelva ved Sluppen. For utarbeidelse av skisseprosjekt er det tatt utgangspunkt i trasealternativ 2A og 2B, samt alternativ 1.

Ny Sluppen bru skal være bindeleddet mellom trafikårene på øst- og vestsiden av Nidelva, og med tilknytning til en framtidig Byåsentunnel. Brustedet ligger ca 50-100 m nedstrøms for eksisterende Sluppen bru. Landområdene på begge sider av brustedet låser beliggenheten for ny bru, og vanskeliggjør bearbeiding for å få til en god estetisk løsning. På vestsiden av elva er det svært trangt og bratt. Ny trase for Osloveien skjærer seg inn i terrenget i en langsgående skjæring, delvis i fjell. Vestre landkar for ny bru må tilpasses kryssløsning / rundkjøring med Osloveien og framtidig Byåsentunnel. Nærføring til jernbanen medfører at landområdet på vestsiden er svært trangt og vanskelig å utforme. På elvas østside er det slakere skråninger opp til Sluppen, med ny kryssløsning / rundkjøring. Vannspeilet i Nidelva ligger på ca kote +5,8. Ferdig veg på ny Sluppen bru er foreslått til +24,0. Brua vil ha en stor høyde over vannspeilet.

Det skal i utgangspunktet være 4 kjørefelt på brua, For alle alternativer utenom alternativ 1 skal det også være gang- og sykkelfelt. (I alternativ 1 er gang- og sykkelfelt utelatt). Brubredde er totalt 23 m (alt 1: 18 m). Brulengde for trasealternativ 2A er 140 m, for 2B ca 152 m. Alternativ 2A krysser vinkelrett over elva, mens alternativ 2B krysser med en skjevhet på ca 25 grader.

Det er arbeidet med tre hovedalternativ for konstruksjon; samvirkebru med underliggende stålplatebærere, stålfagverksbru og samvirkebru med underliggende stålplatebærere, med "underspent" midtspenn.

I tillegg har det vært vurdert stålkassebru. Dette alternativet er ikke slutført, da det vil være forholdsvis likt med stålplatebærer-alternativene, men med større stålvekt og høyere kostnad uten en estetisk gevinst.

## 4.2 Anleggskostnader

Det er gjennomførte kostnadsberegning i ANSLAG, Statens vegvesens metodikk for kostnadsberegning. Denne har en usikkerhet på +/- 25 %.

| Mill kr                 | 0+      | 1       | 2A       | 2B       | 3         |
|-------------------------|---------|---------|----------|----------|-----------|
| Kostnadstall fra ANSLAG | 169     | 682     | 1 062    | 1 175    | 1 575     |
| Usikkerhet på +/- 25 %  | 127-211 | 512-852 | 797-1327 | 881-1469 | 1181-1969 |

Tabell 4.2-1: Anleggskostnader fra ANSLAG. (mill. kr prisnivå 2010) Kilde Statens vegvesen region midt.

## 5. Oppsummering konsekvensanalyse, sammenstilling og anbefaling

### 5.1 Temarapporter

Det er laget 6 temarapporter. En omhandler prissatte tema og fire omhandler ikke-prissatte tema. Disse danner grunnlag for samfunnsøkonomisk analyse. I tillegg er det laget en rapport om trafikale forhold og arealbruk, som tar for seg temaer som ikke er dekket i de øvrige rapportene. Konklusjonene i rapportene utgjør konsekvensutredningen. Det er også utarbeidet rapport for geotekniske forhold og det er laget en egen ROS-analyse.

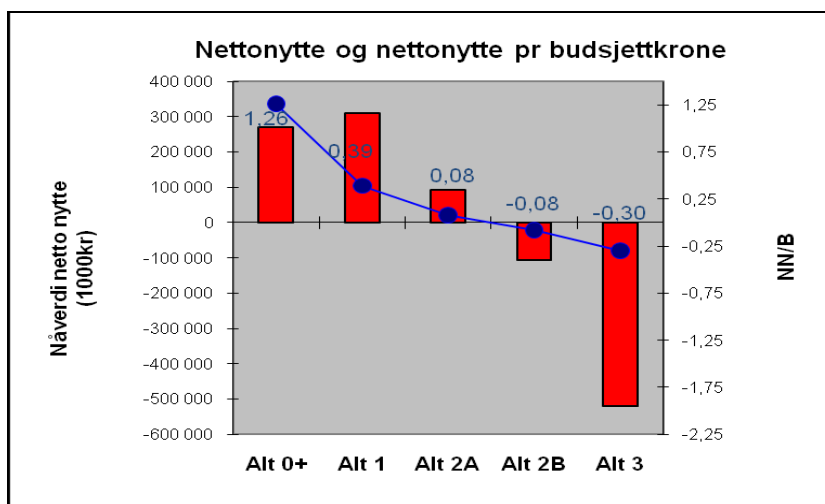
De prissatte konsekvensene vurderes samlet i en nytte-kostnadsanalyse. Analysen er en beregning av den nytten og de kostnader, målt i kroner, som et tiltak gir opphav til. Konklusjonene av de prissatte konsekvensene er at alternativet 0+ gir best netto nytte per budsjettkrone. Her får samfunnet tilbake 1,26 kr per investerte krone mens alternativ 3 kommer dårligst ut, og gir et tap på 0,30 kr per investerte krone.

### 5.2 Oppsummering prissatte konsekvenser

De prissatte konsekvensene vurderes samlet i en nytte-kostnadsanalyse. Analysen er en beregning av den nytten og de kostnader, målt i kroner, som et tiltak gir opphav til. Samfunnets velferd defineres som summen av individets velferd. Og individets velferd måles ved deres betalingsvillighet knyttet til et gode. De prissatte konsekvensene beregnes på grunnlag av kvantifiserte endringer som er verdsatt i kroner. Beregningsperiode 25 år og kalkulasjonsrente 4,5%.

0-alternativet er å beholde dagens veg uten større endringer. 0-alternativet er sammenligningsgrunnlaget, og har pr. definisjon ingen konsekvenser.

Ut fra de prissatte konsekvensene er det alternativet 0+ som gir best netto nytte pr budsjettkrone. Her får samfunnet tilbake 1,26 kr pr investerte krone. Alternativ 2B og 3 medfører at samfunnet taper henholdsvis 0,08 og 0,30 kr per investerte krone.



Figur 5-1: Nettonytte og nettonytte pr budsjettkrone.

Tabell 5-1: Sammenstilling av prissatte konsekvenser, nåverdi 1000kr i prisnivå 2010 kr.

| komponenter                                | Alt 0+         | Alt 1          | Alt 2A        | Alt 2B          | Alt 3           |
|--------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Trafikanter og transportbrukernytte        | 417 208        | 859 516        | 1 010 786     | 946 908         | 920 538         |
| Operatørnytte                              | 0              | 0              | 0             | 0               | 0               |
| Det offentlige, budsjettkostnad            | -213 254       | -787 771       | -1 190 939    | -1 284 984      | -1 729 196      |
| Samfunnet forøvrig                         |                |                |               |                 |                 |
| Ulykker                                    | 93 056         | 328 887        | 446 297       | 377 905         | 479 173         |
| Støy og luftforurensning                   | -5 045         | -14 371        | -61 103       | -27 900         | -29 692         |
| Restverdi                                  | 19 893         | 80 279         | 125 009       | 138 311         | 185 395         |
| Skattekostnad                              | -42 651        | -157 554       | -238 188      | -256 997        | -345 839        |
| <b>Netto Nytte</b>                         | <b>269 207</b> | <b>308 986</b> | <b>91 863</b> | <b>-106 757</b> | <b>-519 620</b> |
| <b>Netto nytte per budsjettkrone (NNB)</b> | <b>1.26</b>    | <b>0.39</b>    | <b>0.08</b>   | <b>-0.08</b>    | <b>-0.30</b>    |
| Internrente (%)                            | 13.50          | 7.00           | 5.00          | 4.00            | 2.50            |
| Første års avkastning (%)                  | 14.30          | 8.40           | 6.40          | 5.50            | 4.20            |

### 5.3 Oppsummering ikke prissatte konsekvenser

Konsekvensene for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøets/områdets verdi og omfanget tiltaket har. Konsekvensvifta, figur 5.2, er en matrise som angir konsekvensen gitt ut fra verdi og omfang.

| Verdi<br>\Omfang              | Verdi |         |                                         |
|-------------------------------|-------|---------|-----------------------------------------|
|                               | Liten | Middels | Stor                                    |
| Stort positivt                |       |         | Meget stor positiv konsekvens (++++)    |
| Middels positivt              |       |         | Stor positiv konsekvens (++++)          |
|                               |       |         | Middels positiv konsekvens (+++)        |
| Lite positivt<br>Intet omfang |       |         | Liten positiv konsekvens (++)           |
|                               |       |         | Ubetydelig (+)                          |
| Lite negativt                 |       |         | Liten negativ konsekvens (-)            |
|                               |       |         | Middels negativ konsekvens (- -)        |
| Middels negativt              |       |         | Stor negativ konsekvens (- - -)         |
|                               |       |         | Meget stor negativ konsekvens (- - - -) |
| Stort negativt                |       |         |                                         |

Figur 5-2: Konsekvensvifta fra Håndbok 140.

#### 5.3.1 Landskapsbilde

Verdiene på områdene i influensområdet er vurdert til å dekke hele spekteret fra liten verdi til stor verdi. Spesielt er Nidelvkorridoren viktig og er gitt stor verdi. Denne elvekorridoren har til tross for utbygging og infrastruktur beholdt sin sterke posisjon som et naturlig landskapselement helt inn i sentrum av byen.

#### Omfang og konsekvenser

For tema landskapsbilde, er det først og fremst langs Osloveien på vestsida av Nidelva at nytt veganlegg medfører større omfang og konsekvens.

Store terrenginngrep i lia vest for elva og Osloveien, i hele planområdets lengderetning, vil medføre endringer i vegetasjon og høye forstøtningsmurer som vil bli godt synlig for omgivelsene. Inngrep i kantsonene langs Nidelva og Leirelva er negativt for landskapsbilde og de visuelle kvalitetene som ligger i elvelandskapet. Stiv linjeføring og bred veg medfører betydelige inngrep i terrenget ved gårdsanlegget Dorthealyst. Dette er negativt for landskapsbilde.

#### Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Før detaljprosjekteringen settes i gang bør det utarbeides en Formingsveileder som skal ligge til grunn for konsulentenes arbeid med utforming av veganlegget og valg av materialer.

Detaljerte vurderinger av terrenginngrepene må legges til grunn for revegetering, forstøtningsmurer og andre element og tiltak som kan dempe veganleggets dominans i elvekorridoren.

#### 5.3.2 Nærmiljø og friluftsliv, og støy

Influensområdet omfatter en del av Nidelvkorridoren, som er viktig for friluftsliv i Trondheim. Elva er ei god fiskeelv, og både elvestrengen og elveskråningene benyttes til aktivitet og rekreasjon. Tempebanen idrettsanlegg ligger i området, og både denne og stier og rasteplasser benyttes av skoler, barnehager, idrettslag og av beboere i et stort omland til elvekorridoren. Verdien i delområde som er mest uberørt og samtidig tilrettelagt for friluftsliv er vurdert å være stor, mens arealene langs elvebredden ved Dorthealyst og på Tempeplatået har fått middels og liten verdi.

## **Støy**

Influensområdet er allerede i dag sterkt preget av trafikkstøy, hovedsaklig støy fra dagens E6 over Kroppan bru og Sluppen, og støy fra Osloveien. Ved gjennomføring av vegtiltak vil det bli utført tiltak for å redusere støy ved og i boliger, og de verst stilte boligene blir innløst. Dette medfører at færre vil bli plaget av støy etter gjennomføring av tiltaket, og målet om bedre miljøforhold kan oppnås.

På bakgrunn av beregninger som er utført vurderes det at støy ikke er et utredningstema som er avgjørende for valg av alternativ. Støy er likevel et viktig tema i det videre planarbeidet.

## **Omfang og konsekvenser**

Som for tema landskapsbilde anses de store terrenginngrepene vest for Nidelva å være svært negative. Inngrepene endrer Nidelvkorridoren som i dag er et naturpreget rekreasjonsområde med unike opplevelsesverdier. Gang- og sykkelvegforbindelsen fra Sluppen bru opp til Hoem som er vist i tre alternativer, anses som positivt for tilgjengeligheten men negativt for opplevelseskvalitetene i Nidelvkorridoren.

På østsiden av elva anses terrenginngrep i elveskråningen å være negativt for turvegen/Pilgrimsleden. Det er vurdert av alternativene med gang- og sykkelveg langs Tempevegen mellom denne og E6, er mer negativt for opplevelseskvaliteter og trygghetsaspekt, enn om den ligger vest for Tempevegen. Alternativet som viser ny kryssløsning og kulvert med kollektivknutepunkt, anses som positivt, da det vil kunne øke områdets identitetsskapende betydning, og bidra positivt i fht videre utbygging av arbeidsplasser på Sluppen.

## **Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser**

Som for tema landskapsbilde vil revegetering og utforming av skrån timer være av stor betydning for opplevelsen av Nidelvkorridoren som friluftsområde. Tilgjengeligheten til turveger og elvestrengen må opprettholdes og forbedres der det er mulig, for eksempel med etablering av parkering og nye atkomster, og belysning langs gang- og sykkelveger. Videre kan bru og brukar tilpasses terreng og eksisterende anlegg, så som tursti, best mulig.

Det må gjøres oppfølgende undersøkelser på støy, og vurderes antallet boliger som skal skjermes og om det skal gjøres støytiltak i fht friluftsliv, i forhold til stier og oppholdssteder langs elva.

## **5.3.3 Kulturmiljø**

Innenfor influensområde finnes kulturminner og kulturmiljøer av svært ulik alder, karakter og verdi. Det er registrert en gravhaug på Stavne, kulturminner som pilgrimsleden, bygninger og anlegg fra tidlig 1800-tall og rester etter eldre næringsvirksomhet som mølleanlegg og jernbanetrasé. Det er også nyere tids kulturminner med verneverdi på Sluppen, anlegg med helhetlige form og arkitektoniske kvaliteter.

Verdien av områdene er vurdert å være fra middels til stor, med unntak ny tomt for brannstasjon, som har liten verdi i forhold til kulturmiljø.

## **Omfang og konsekvenser**

På vestsiden av Nidelva anses skalaen på tiltaket, særlig alternativer med 4-felts veg, som stor og harmonerer ikke med kulturmiljøets og bebyggelsens skala. Det anses negativt for den historiske strukturen at gammel Sluppen bru og bebyggelsen langs vegen forsvinner. Stiv linjeføring og bred veg medfører betydelige inngrep i terrenget ved gårdsanlegget Dorthealyst som gir et mer fragmentert kulturmiljø rundt anlegget. Vegen som barriere mellom bebyggelsen og jorda rundt forsterkes.

På østside av elva i Sluppenkrysset, anses vegsystemet i alternativ 3 som ryddigere enn i dag, og dermed mer positivt som et strukturerende element.

## **Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser**

For å bevare elvekorridoren som et historisk kulturmiljø må elveskråningene behandles skånsomt på begge sider av elva. Virkningen av bru og brukar vil kunne minimaliseres med gjennomtenkt plassering av brukar, søyler og utforming av bru og bevaring/replanting av vegetasjon. Omlegging av Pilgrimsleden må gjøres på en slik måte at den etter gjennomføring framstår som en attraktiv turveg/led med røtter i historien. I anleggsperioden må alternativ rute opparbeides og skiltes. Enkelte bygninger med antikvarisk verdi som må rives, er av Byantikvaren foreslått flyttet til østsiden av Sivert Dahls veg. I så fall må ny plassering langs Sivert Dahls veg må reguleres og tomter klargjøres.

Ved Stavne og øst for Sivert Dahlsens veg må det gjøres undersøkelser med tanke på registrering av automatisk fredede kulturminner.

### 5.3.4 Naturmiljø

#### Registreringer og verdivurderinger

Gjennom foreliggende materiale og egne undersøkelser er det dokumentert store naturverdier innenfor planområdet, til tross for kraftig påvirkning av utbygging og biltrafikk. De viktigste er:

- Nidelva: laksevassdrag og viktig leveområde for en rekke fuglearter.
- Leirelva: viktig sjørretelv, kantsonen er leveområde for ulike fuglearter.
- Kantsonene langs Nidelva: påvist en rekke rødlistearter og viktig leveområde for fugl.
- Grønnstrukturen langs Nidelva og Leirelva. Det er en del av den overordnede grønnstrukturen som knytter sammen områdene i øst (Strindamarka) og i vest (Byneshalvøya).

#### Omfang og konsekvenser

Omfanget og konsekvensene for naturmiljøet er vesentlig på vestsiden av Nidelva. Terrenginngrep og avskoging i skråningen vest for Osloveien er negativt og verdien av naturmiljøet blir sterkt redusert. Ny rampe langs Leirelva splitter opp skogområdet mellom Osloveien og E6. Dette er negativt for naturmiljøet og vil gjøre det mindre attraktivt som leveområde for fugl.

#### Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Gang- og sykkelvegen langs Osloveien bør legges slik at det kan etableres en bredere kantsone langs Nidelva. Dette vil styrke grøntdraget og avbøte det negative omfanget av avskoging i lia vest for Osloveien. For å få naturlig vegetasjon i områder som skal revegeteres må vegetasjonsmasser skaves av og lagres for seg selv. Disse massene tilbakeføres som toppjord, og vil sikre at de naturlige artene reetablerer seg i området. Bru uten pilarer i elva vil begrense den direkte påvirkningen noe, og er et positivt tiltak i forhold til naturmiljø.

Det må utarbeides en plan for ytre miljø i anleggsperioden som sikrer miljøet. Videre må detaljering i utforming og plassering av brupilarer gjøres i samråd med biologisk kompetanse for å unngå unødvendig negativ påvirkning på laksebestanden i elva. Det er spesielt viktig å unngå pilarer i djupålen. Utforming av kantsone mellom gang- og sykkelvegen og Nidelva må også gjøres i samråd med biologisk ekspertise.

### 5.3.5 Bru

Vurderinger og konsekvenser av bruplassering og typer:

- Vurderingene er gjort av brutype med to pilarer i elva.
- Brutype uten pilarer vil redusere de negative konsekvensene for naturmiljø med en minus. Bru med underspenning kan få konsekvenser for store fugler, som manøvrerer seint og anbefales ikke.
- Brutypene som er illustrert kan fint innpasses i landskapsrommet.
- Det vil i større grad enn brutypen være tilpasningen på elvebreddene på begge sider som vil skille mellom en god og en mindre god bruløsning.
- Bru på skrå anses mer positivt for landskapsbilde enn bru vinkelrett på elvestrømmen, fordi denne løsningen gir mer plass og større muligheter for god terrengtilpasning og utforming omkring fundamenter, rundkjøring og g/s-veg.
- For nærmiljø/friluftsliv og kulturmiljø er det vurdert motsatt, at rett bru er mindre konfliktykt for Pilgrimsleden/turvegen, da brua antas å være noe mindre arealkrevende og iøynefallende.
- Bruene er vist med god avstand til eksisterende Sluppen bru, som forutsettes ivaretatt og rustet opp som gang- og sykkelveg.

### 5.3.6 Anleggsperioden

Generelt for alle tema er det viktig at anleggsperioden gjøres så kort som mulig og at området blir revegetert. Landskapsbilde blir sterkt påvirket av terrenginngrep og fjerning av vegetasjon i elvekorridoren. Det er viktig at vegetasjon og terreng som ikke berøres av selve anlegget blir sikret mot unødig skade i anleggsperioden.

For kulturmiljø vil anleggsperioden vil medføre riving og eventuelt flytting av hus og fare for at spor av eldre virksomhet ødelegges og forsvinner. Det vil være fare for at enkeltobjekter og Pilgrimsleden blir utsatt for ras og utglidning, og Pilgrimsleden vil måtte stenges og legges om i perioder.

Nærmiljø og friluftsliv vil merke anleggsperioden ved at den vil medføre ulemper for beboere og alle trafikanter gjennom området. Omlegginger av gang- og sykkelveger kan medføre dårligere tilgjengelighet i perioder og trafikkfarlige situasjoner på grunn av ukjent trafikkmønster og anleggstrafikk. Støy- og støvforholdene vil kunne være forverret i perioder på grunn av omkjøringer, sprengning og anleggstrafikk. Det kan oppstå fare for ras ved turveg langs elva.

Faren for forurensning av elva er større i anleggsperioden enn i driftsfasen. For Naturmiljø gjelder dette partikkelforurensning fra fyllinger, erosjon og utgravninger. Det er fare for utslipp av olje og kjemikalier fra riggområder og tilførsel av nitrogenholdige næringssaltforbindelser. Dyre- og fugleliv vil kunne bli påvirket, særlig pga. avskoging.

#### 5.4 Sammenstilling og rangering av ikke prissatte konsekvenser

Tabellene under viser de samlede konsekvensene for hvert av de utredede temaene, og samlet konsekvens for alle tema. Ut i fra samlet konsekvens, er alternativene rangert i prioritert rekkefølge.

Tabell 5-2: Sammenstilling av ikke-prissatte tema: Tabellen viser sammenstilt vurdering av vestsida og østsida.

| Hele planområdet                                 | Alt 0                         | Alt 0+                           | Alt 1                                   | Alt 2A                                                   | Alt 2B                                                   | Alt 3                                   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Samlet konsekvens<br><b>Landskapsbilde</b>       | 0                             | - / - -                          | - -                                     | - - -                                                    | - - -                                                    | - - / - - -                             |
| Samlet konsekvens<br><b>Nærmiljø/Friluftsliv</b> | 0                             | 0 / -                            | - / - -                                 | - -                                                      | - -                                                      | -                                       |
| Samlet konsekvens<br><b>Kulturmiljø</b>          | 0                             | - / - -                          | - / - -                                 | - / - -                                                  | - -                                                      | - / - -                                 |
| Samlet konsekvens<br><b>Naturmiljø</b>           | 0                             | 0 / -                            | - -                                     | - - -                                                    | - - -                                                    | - - / - - -                             |
| <b>Samlet konsekvens<br/>Alle tema</b>           | Ubetydelig<br>konsekvens<br>0 | Liten negativ<br>konsekvens<br>- | Middels<br>negativ<br>konsekvens<br>- - | Middels til<br>stor negativ<br>konsekvens<br>- - / - - - | Middels til<br>stor negativ<br>konsekvens<br>- - / - - - | Middels<br>negativ<br>konsekvens<br>- - |
| <b>Rangering</b>                                 | 0<br>1                        | Negativ<br>2                     | Negativ<br>3                            | Negativ<br>5                                             | Negativ<br>6                                             | Negativ<br>4                            |

Alternativ 2A og 2B kommer ut med en samlet konsekvens som er middels til stor negativ konsekvens, og der to av temaene har stor negativ konsekvens. I henhold til metodikken innebærer det at tiltakene her havner i kategorien "strider mot nasjonale mål". Rikspolitiske retningslinjer for areal- og transportplanlegging sier i pkt. 3.3: "En bør unngå nedbygging av særlig verdifulle naturområder, inkl særlig verdifulle kulturlandskap, sjø og vassdragsnære arealer, friluftsområder, verdifulle kulturmiljøer og kulturminner." I dette prosjektet er det gjelder mål om å ivareta Nidelvkorridoren med landskapsrom og naturverdier. 4-felts veg og gang- og sykkelveg til Hoem vil gi så store inngrep at Nidelvkorridoren vil bli svært skadelidende.

#### 5.5 Sammenstilling og rangering av prissatte og ikke prissatte konsekvenser

Sammenstilling iht. Håndbok 140 er en systematisk sammenlikning og vurdering av fordeler og ulemper ved de aktuelle alternativene. Dersom fordelene for samfunnet er større enn ulempene er det til fordel for samfunnet å gjennomføre tiltaket. Det gir en illustrasjon på hva det koster samfunnet å ivareta de ikke-prissatte verdiene. Sammenstillingen er siste trinn i den samfunnsøkonomiske analysen som skal gi grunnlag for valg av alternativ.

| Alternativ<br>Konsekvenser                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     | Alt 0                       | Alt 0+       | Alt 1        | Alt 2A                         | Alt 2B                         | Alt 3         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Pris-satte                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Netto nytte (mill)<br>Netto nytte per budsjettkrone | 0<br>0                      | 269<br>1,26  | 309<br>0.39  | 92<br>0.08                     | -107<br>-0.08                  | -520<br>-0,30 |
| Ikke-pris-satte                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Samlet vurdering og rangering                       | Nær null<br>1               | Negativ<br>2 | Negativ<br>3 | Strider mot nasjonale mål<br>5 | Strider mot nasjonale mål<br>6 | Negativ<br>3  |
| Samfunnsøkonomisk vurdering                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     | III                         | II           | II           | II                             | IV                             | IV            |
| Samfunnsøkonomisk vurdering                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     | Usikker avveining - Negativ | Positiv      | Positiv      | Usikker avveining - Negativ    | Negativ                        | Negativ       |
| Alle alternativ unntatt 0-alternativet har negative konsekvenser for ikke-prissatte tema. I to av alternativene, 2A og 2B, anses inngrepene (4-felts veg) å være så store at alternativene må forkastes. For alternativ 3 er de høye kostnadene ved kulvert på Sluppen medvirkende til at alternativet forkastes. |                                                     |                             |              |              |                                |                                |               |
| Rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     | 3                           | 1            | 2            | 4                              | 6                              | 5             |

Tabell 5-3: Sammenstilling av prissatte og ikke prissatte konsekvenser. \* Alt.3 samlet (øst- og vestside)

Under er rangeringen av alternativene beskrevet og begrunnet. Rangering 6 er vurdert som dårligst og rangering 1 som best.

**Rangering 6:** Alt. 2B: Den samfunnsøkonomiske vurderingen av alternativ 2B er klart negativ, og dette alternativet slik det foreligger er ulønnsomt og bør ikke gjennomføres. Alternativet har negativ netto nytte og store negative konsekvenser for naturmiljø og landskapsbilde som vanskelig kan avbøtes.

**Rangering 5:** Alt. 3: Den samfunnsøkonomiske vurderingen av alternativ 3 er negativ, da netto nytte er svært negativ som følge av høye anleggskostnader, spesielt på østside med kollektivlokk. Ulempene for ikke-prissatte er store, spesielt vest for elva.

**Rangering 4:** Alt. 2A: Den samfunnsøkonomiske vurderingen av alternativ 2A er negativ, under forutsetning av at tapet av konsekvensene fra ikke-prissatte tema er verdt mer enn 92 mill. kroner. Konfliktnivået ved de konkrete konfliktene (nedbygging av Nidelvkorridoren) vurderes å være større enn den prissatte netto nytten, og ulempene vurderes å være større enn fordelene ved dette alternativet. Alternativet har store negative konsekvenser for naturmiljø og landskapsbilde som vanskelig kan avbøtes

**Rangering 3:** Alt.0: Den samfunnsøkonomiske vurderingen av alternativ 0 er per definisjon 0. 2 av de utredede alternativene kommer bedre ut i den samfunnsøkonomiske analysen enn dagens situasjon, alternativ 0. Det innebærer at 2 av prosjektets 5 alternativer er lønnsomt å gjennomføre.

**Rangering 2:** Alt. 1: Det konkluderes med at den samfunnsøkonomiske vurderingen av alternativ 1 er positiv, under forutsetning av at det aksepteres at tapet av konsekvensene fra ikke-prissatte tema ikke er verdt mer enn 309 mill. kroner. Konfliktnivået ved de konkrete konfliktene (nedbygging av Nidelvkorridoren) vurderes å være mindre enn den prissatte netto nytten, og fordelene vurderes å være større enn ulempene ved dette alternativet. Alternativet har positiv netto nytte men negative konsekvenser for alle ikke-prissatte tema, særlig på vestsiden, langs Osloveien. Med ulike avbøtende tiltak kan konsekvensene begrenses noe.

**Rangering 1:** Alt. 0+: Det konkluderes med at den samfunnsøkonomiske vurderingen av alternativ 0+ er positiv. Alternativet har positiv netto nytte til liten kostnad og små negative konsekvenser for alle ikke-prissatte tema. Mest negativt er det for landskapsbilde, inngrep i elveskråningene pga. ny bru, og kulturmiljø, da det er foreslått å rive og fjerne gammel bru helt. Disse konsekvensene kan avbøtes på ulike måter slik at de blir mindre.

## 5.6 Andre konsekvenser

### 5.6.1 Trafikale forhold og arealbruk

Planprogrammet krever at det skal gjøres en vurdering av trafikale konsekvenser som ikke beregnes blant de prissatte konsekvensene. Det er derfor gjort vurderinger av reisetid, vegsystemets lesbarhet og reisekomfort. I temaet inngår både biltrafikk, kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og hensynet til utrykningskjøretøyer.

Det er også stilt krav om utredning av tiltakets virkning på Trondheims byutvikling, arealbruk og næringsliv. Langsiktige virkninger av ny veg og framtidig utbygging på Sluppen fanges ikke opp av den samfunnsøkonomiske analysen. Ut i fra vurderingene som er gjort antas det at valg av alternativ ikke vil påvirke utbyggingsmønster og arealbruk vesentlig.

Det er utarbeidet en egen temarapport om Trafikale forhold og arealbruk. For utdypninger om temaet vises det til denne temarapporten.

### 5.6.2 Brannstasjon ved Sluppen

Aktuell tomt for ny hovedbrannstasjon består av en klart avgrenset flate beliggende mellom Elveskrenten i sørvest, E6/Kroppanbrua i øst og Sluppenvegen i nord. Den flate delen av området ble i sin tid brukt som tomt for brakkerigg for Statens vegevesen. Deler av brakkebebyggelsen står fortsatt på området og er i bruk til annen virksomhet. Bebyggelsen er knapt synlig pga frodig oreskog i et belte mot E6 og i skråningen ned mot Sluppenvegen. I kantskogen mot vest og sør står en høgspenlinje. Området har liten verdi for nærmiljø/friluftsliv og for kulturmiljø. Det må nevnes at Størenbanen, jernbanetraseen fra sør og inn til Trondheim gikk over tomta. Dersom det finnes spor etter denne under bygging, må kulturminnemyndigheter kontaktes. Pga rik vegetasjon i skråningen både mot Sluppenvegen og mot Nidelva vurderes området å ha middels verdi for landskapsbilde og stor verdi for naturmiljø.

De ulike alternative vegtiltakene berører i liten grad området, med unntak av alternativ 2B som viser en påkjøringsrampe over området. Det er vurdert at omfanget er lite til middels og at konsekvensen blir størst for naturmiljø, middels negativ konsekvens.

Ved utbygging av området er det vesentlig at kantvegetasjon på elvebrinken blir ivaretatt eller reetablert, og at bebyggelsen får en avpasset høyde uten å virke dominerende i elverommet.

Det er stilt som en forutsetning at det ved utrykning skal være god atkomst i alle hovedretninger. I planlegging av brannstasjonen er det en premiss at det skal være direktekobling fra stasjonen og inn på E6 i sørgående retning. Det har blitt arbeidet med slike løsninger. De ulike alternativene til veg- og kryssløsninger på Sluppen har forskjellige atkomstløsninger, men det forutsettes at alle alternativer vil oppfylle kravet om sørgående innkjøring. Dette er nærmere beskrevet i temarapport Trafikale forhold og arealbruk.

### 5.6.3 Samfunnssikkerhet

Det er gjennomført ROS analyse som er en del av beslutningsgrunnlaget for anbefaling av løsning som bør bygges. I ROS-analyse er det ikke funnet hensiktsmessig å sammenligne de fem alternativene direkte. I stedet er det først identifisert hva som er forskjellene på de ulike alternativene. Deretter er de ulike variantene (kryssløsninger, broløsninger etc.) sammenlignet og vurdert med tanke på de valgte kriteriene. Følgende vurderingskriterier er satt opp:

1. Sikkerhet for trafikanter (kjørende, gående og syklende) når anlegget er ferdig bygd
2. I hvilken grad veganlegget vil påvirke miljøet (nærhet til Nidelva)
3. Fremkommelighet for trafikanter (kjørende, gående og syklende)
4. Vurderinger for anleggsperioden (Sikkerhet for trafikanter og anleggspersonell, samt fremkommelighet)

Rapporten fokuserer ikke på hvor gode de forskjellige løsningene er, men har til hensikt å synliggjøre den relative forskjellen mellom alternativene. Disse vurderingene ble gjort for følgende delelementer:

Del 1: Alternative kryssløsninger ved Leirelva

Del 2: Rundkjøring og kryss/bru løsning i tilknytning ny Byåsen tunnel

Del 3: Antall felt på Osloveien

Del 4: Kryss/trafikk løsning ved Sivert Dahlsens veg

Del 5: Sluppen siden: Kryss/veg løsninger

## Del 6: Sluppen siden: Tunnel/Miljølokk

Punkt 1 til 3 over ble vurdert i en tverrfaglig analysegruppe (hazid-samling). Deler av vurderingene ble imidlertid gjort av ekstern konsulent i etterkant av hazid-samlingen. Denne metoden ble valgt fordi det ikke ville vært tid til å gjennomføre alle vurderingene i løpet av samlingen, og for å bidra til at prosessen og ressursbruken ble effektiv. Vurderingene for anleggsperioden (punkt 4 over) ble gjennomført av Statens vegvesen i etterkant av hazid-samlingen.

Ved identifisering av sikkerhetsproblemer er det kun de sikkerhetsproblemene som forholder seg ulikt for de ulike variantene som er tatt med i analysen. Begrunnelsen for dette er at hensikten med analysen er å synliggjøre forskjellene mellom de ulike variantene. Sikkerhetsproblemer som forholder seg likt for variantene vil ikke være relevante når den ene eller andre varianten skal velges, og er derfor utelatt.

Tabell 5-4: ROS-analyse. Sammendrag av totalvurderingen som er gjort på 6 delelement og anleggsfasen.

| Analyseobjekt                                                            | Gruppens totalvurdering                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Del 1: Alternative kryssløsninger ved Leirelva                           | <b>Gruppen anbefalte at kjørevegen i alt 2A kombineres med gang- og sykkeløsningen i alt 1. Det må også vurderes om sørgående tilfartsveg fra Osloveien inn på E6 i 2A kan sløyfes på grunn av miljøbelastning.</b>                                                          |
| Del 2: Rundkjøring og bruløsning samt tilknytning til mulig Byåsentunnel | <b>Gruppen vurderte variant 3 (alt.2B) som det beste alternativet forutsatt at man har en 4 felts Oslovei, og at man ikke har rundkjøring mellom tunnelmunning og brua.</b>                                                                                                  |
| Del 3: Antall felt på Osloveien                                          | <b>Variant med 4-felt vurderes til å være beste løsning, spesielt fordi denne har midtdeler.</b>                                                                                                                                                                             |
| Del 4: Kryssløsning ved Sivert Dahlens veg                               | <b>Gruppen mener at varianten i alt. 2A/2B er den beste løsningen forutsatt at tiltak gjøres for å bedre sikkerheten for gående og syklende. Gruppen mener også at planskilt løsning under adkomstvegen er viktig for å bedre sikkerhet for myke trafikanter.</b>            |
| Del 5: Sluppen siden                                                     | <b>Gruppen vurderte uten å konkludere entydig at Alternativ 2B og 3 hadde de beste løsningene for dette området med noen modifikasjoner.</b>                                                                                                                                 |
| Tunnel/Miljølokk                                                         | <b>Dersom det bygges tunnel eller miljølokk bør det gjøres endringer i tunnelens utforming og tiltak knyttet til de identifiserte sikkerhetsproblemene, spesielt med tanke på å flytte flettefelt og av/påkjøringsramper ut av tunnel.</b>                                   |
| Anleggsfasen                                                             | <b>Alternativ 1 og 2A vil være de enkleste å gjennomføre med tanke på anleggsperioden, men dersom tiltak gjøres vil man også kunne gjennomføre anleggsperioden for alternativ 2B og 3 relativt problem-fritt men med noe større sannsynlighet for at ulykker kan oppstå.</b> |

## 5.7 Vurdering av alternativene ift. måloppnåelse

Oppsummert ift. måloppnåelse for østsiden av elva, gir alternativ 3 klart den beste måloppnåelsen. Dette alternativet har ingen motstrid mot noen av målene. Tema som slår positivt ut er spesielt framkommelighet for alle trafikantgrupper, særlig for kollektivtrafikk, gående og syklende, og med det tilpasning for videre byutvikling på Sluppen.

Oppsummert ift. måloppnåelse for vestsiden av elva gir alternativ 2A og 2B den beste måloppnåelsen. Av disse to gir alternativ 2A bedre framkommelighet og trafikkisikkerhet og rangeres derfor først på tross av likt antall +/- . Det samme gjelder for alternativ 0+ og 1. Her er det like mange +/- men alternativ 1 er klart bedre på framkommelighet og trafikkisikkerhet. Alternativene 1, 2A og 2B er vurdert å ha akseptabel måloppnåelse på grunn av god framkommelighet og trafikkisikkerhet selv om det er motstrid og negativ påvirkning på Nidelvkorridoren som natur- og friluftsområde. Alternativ 3 kommer dårligere ut enn alternativ 1 på grunn av gangvegen i elveskråningen opp til Hoem/Byåsen.

## 5.8 Anbefaling

Tabell 5-5: Sammenstilling og rangering av samfunnsøkonomiske analyse, måloppnåelse og anbefaling

| Alternativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Alt 0 | Alt 0+       | Alt 1        | Alt 2A                      | Alt 2B                    | Alt 3            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Konsekvenser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |       |              |              |                             |                           |                  |
| Pris-satte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Netto nytte (mill)            |       | 269          | 309          | 92                          | -107                      | -520             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Netto nytte pr budsjettkrone  |       | 1,26         | 0.39         | 0.08                        | -0.08                     | -0,30            |
| Ikke-pris-satte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Samlet vurdering og rangering | Null  | Negativ      | Negativ      | Strider mot nasjonale mål   | Strider mot nasjonale mål | Negativ          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 1     | 2            | 3            | 5                           | 6                         | 4                |
| Samfunnsøkonomisk vurdering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               | 0     | Positiv      | Positiv      | Usikker avveining - Negativ | Negativ                   | Negativ          |
| Rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 3     | 1            | 2            | 4                           | 6                         | 5                |
| Alle alternativ unntatt 0-alternativet har negative konsekvenser for ikke-prissatte tema. I to av alternativene, 2A og 2B, anses inngrepene (4-felts veg) å være så store at de strider mot nasjonale mål ift natur- og landskapsinngrep. For alternativ 3 er de høye kostnadene ved kulvert på Sluppen årsak at alternativet ikke anbefales.                                                                                                               |                               |       |              |              |                             |                           |                  |
| Samlet vurdering av måloppnåelse øst* / rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |       | 5            | 2            | 3                           | 3                         | 1                |
| Samlet vurdering av måloppnåelse vest* / rangering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |       | 4            | 3            | 1                           | 2                         | 5                |
| Kulvert på Sluppen, med positive virkninger for framkommelighet for alle trafikantgrupper, spesielt kollektivtrafikk og gående/syklende gir alternativ 3 klart den beste måloppnåelse på østsida av elva. Vest for elva kommer alternativ 2A og 2B best ut for måloppnåelse, først og fremst for framkommelighet og trafikksikkerhet. Av disse to er alternativ 2A noe bedre enn 2B.<br>* med øst menes Sluppen-området og med vest elverommet og Osloveien |                               |       |              |              |                             |                           |                  |
| Anbefaling øst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |       | Aksepteres 2 | Aksepteres 1 | Anbefales ikke 4            | Anbefales ikke 5          | Anbefales ikke 3 |
| Anbefaling vest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |       | Aksepteres 2 | Aksepteres 1 | Anbefales ikke 3            | Anbefales ikke 5          | Anbefales ikke 4 |

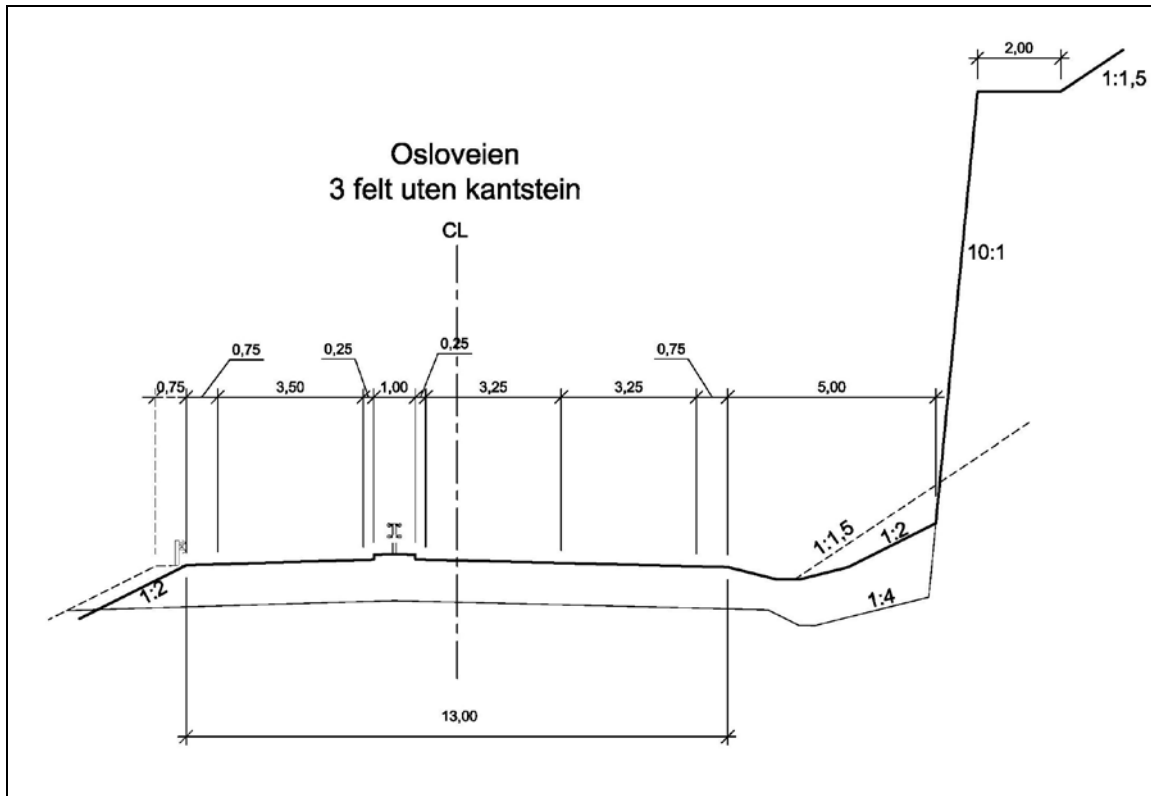
Ved anbefaling veies resultater av den samfunnsøkonomiske analysen mot måloppnåelsen. Resultatene i denne konsekvensutredningen spriker, på grunn av at områdene innenfor planområdet har ulike karakterer og berøres forskjellig ift målene som er satt, og det er motstrid mellom kostnader og verneinteresser. Anbefalingen vektlegger den samfunnsøkonomiske analysen tyngst, da kostnadsaspektet er vesentlig for gjennomføringsmulighetene av tiltaket. I tillegg er det vektlagt at store inngrep i Nidelvkorridoren både strider mot verneinteressene og er svært kostbart. Videre er det vurdert at kostnadene knyttet til en større ombygging av Sluppenkrysset med kulvert, er svært store ift den dokumenterbare vinningen en vil få for miljøforhold i det samme området. Kollektivtransport har ikke vært et prioritert mål i denne konsekvensutredningen og positive virkninger for denne er derfor ikke vektlagt særskilt ved endelig anbefaling.

## 6. Beskrivelse av planforslaget

### 6.1 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket har trefelts Oslovei, fire-felts Sluppen bru, og en mindre ombygging av Sluppenkrysset.

Ny fire-felts bru over Nidelva bygges med rundkjøring i plan på vestsiden av elva. All framtidig trafikk fra Osloveien og evt. tunnel fra Byåsen vil benytte denne rundkjøringa. Krysset ved Leirelva er utformet slik at rampen fra E6 kommer inn som et tredje felt i Osloveien.



Osloveien er planlagt som trefelts veg med 13 m bredde inkludert skulder på hele strekningen fra Selsbakk til Stavne. Strekningen planlegges med to felt inn mot hver rundkjøring og overgang fra et til to felt skjer ved bebyggelsen ved Sivert Dahlsens veg/Nydalen.

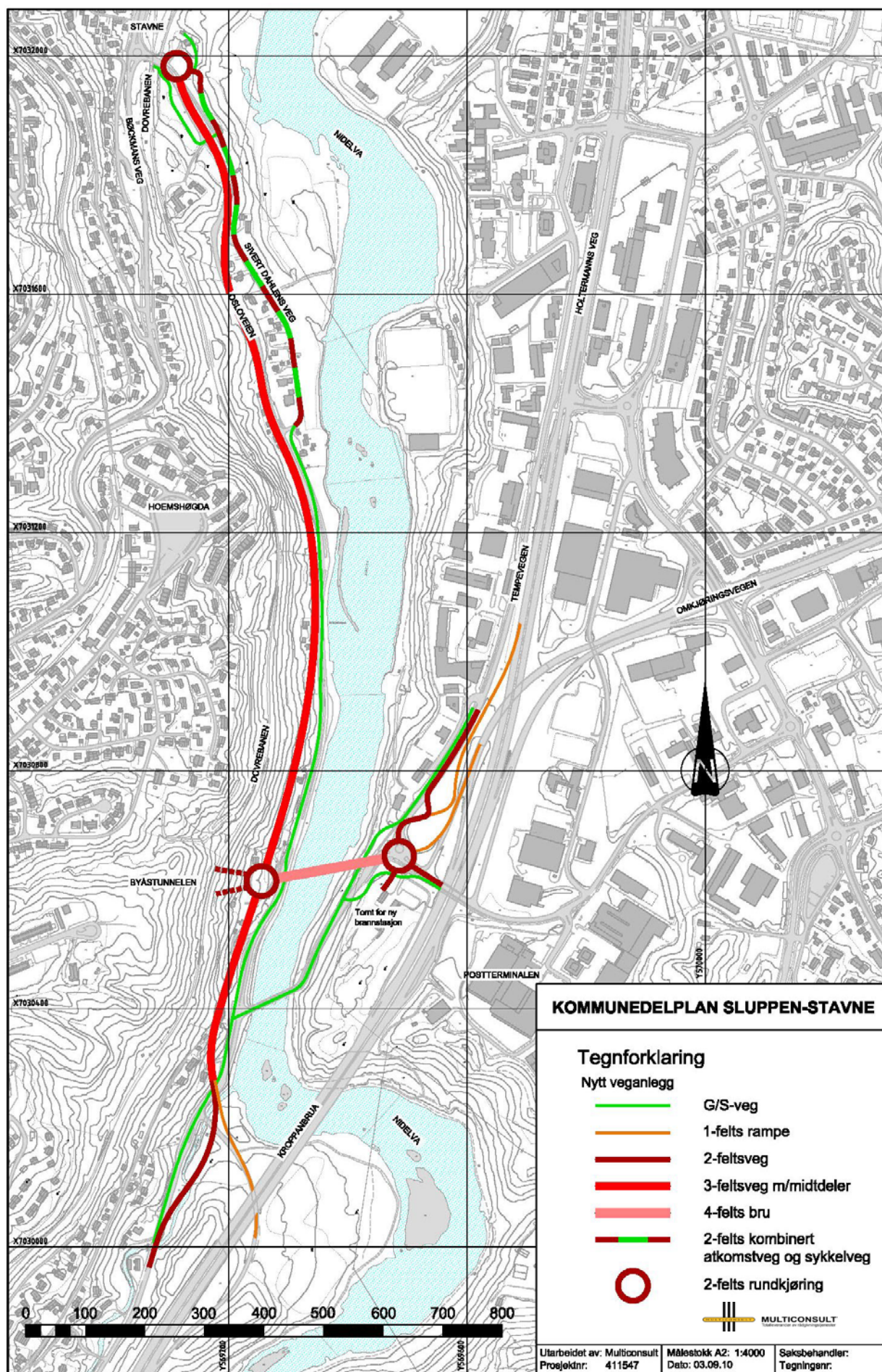
På østsiden av elva vil ny rundkjøring ved Sluppen bru ligge høyere en dagens rundkjøring. Sluppenvegen må som følge av dette heves inn mot rundkjøringen. Rampen fra Omkjøringsvegen må også justeres for å møte den nye rundkjøringen. Det etableres ny sørgående avkjøringsrampe fra Holtermanns veg til rundkjøringen ved ny Sluppen bru. Denne rampen utformes som gjennomgående i krysset med Tempevegen.

#### Kollektivtrafikk

Det bygges nye busslommer i Osloveien ved rundkjøringen på Stavne. Disse lommene erstatter dagens holdeplasser ved Sivert Dahlsens veg. Busslommene ved Sluppen bru/Leirelva flyttes lenger sør. Planforslaget løser ikke utfordringene knyttet til kollektivtrafikken på Sluppen. Det må jobbes videre med løsninger som kan bedre tilgjengeligheten til og mellom holdeplassene.

#### Gang- og sykkeltrafikk

Dagens Sluppen bru blir gang- og sykkelbru. Øst for elva mot sentrum, er gang- og sykkelvegen lagt under ny bru og videre langs Tempevegen som i dag. Denne gang- og sykkelvegen utvides til sykkelveg med fortau. På vestsiden av elva bygges sykkelveg med fortau langs traséen til eksisterende Osloveien. Det vurderes å legge gang og sykkelvegen lenger fra elvekanten der dette er hensiktsmessig. Gang og sykkeltrafikk benytter Sivert Dahlsens veg mot ny rundkjøring på Stavne. Ved Leirelva anlegges planfri kryssing.



## 6.2 Arealbruk/bebyggelse

Planen innebærer få endringer i overordnet arealbruk. Vest for elva vil kommuneplanens formål (landbruks-, natur- og friluftsområde, LNF-område) fortsatt gjelde. Alle boliger vest for Osloveien vil erverves og rives og avkjørlsene blir sanert. I den videre planleggingen vil det måtte vurderes om det skal reguleres inn areal for flytting av verneverdige boliger i Sivert Dahlens veg. Byantikvaren har foreslått at enkelte boliger kan plasseres på østsiden av Sivert Dahlens veg.

Tiltaket medfører mindre endringer av vegsystemet på Sluppen, og slik planutkastet foreligger vil det ikke medføre endringer i arealbruk eller bebyggelse.

## 6.3 Natur og miljø

Planforslaget tar ikke stilling til endringer i forhold til natur og miljø, utover det som framkommer gjennom konsekvensutredningen. Tiltak knyttet til tema fra konsekvensutredningen er beskrevet i kapittel 5.3 i planbeskrivelsen. Krav til videre planlegging og forhold som må ivaretas i reguleringsplanen er oppsummert i kapittel 7.

## 6.4 Andre forhold

### Miljøgeologi

Endringer av veganlegget på Sluppen vil kunne komme i berøring med det gamle deponiområde i Fredlydalen. Området har ustabil grunn og det er fare for gasslekkasje fra området. I den videre planleggingen og prosjekteringen må konsekvenser i forhold knyttet til miljøgeologi utredes nærmere.

### Luftforurensning

I forbindelse med utredning om prinsipper for utvikling av Tempe, planarbeid initiert av Trondheim kommune, er det framkommet forslag til tiltak for å redusere luftforurensningen i området. I temarapport om lokalklima er det satt fokus på vegetasjonsbelter som ”grønne rensemaskiner”. Slike tiltak må vurderes nærmere i den videre planleggingen.

## 6.5 Planlagt gjennomføring/framdrift

Tiltaket er prioritert i Miljøpakke for Trondheim. Tidligste byggestart er 2013. I så fall kan vegen åpne høsten 2015. Når kommunedelplanen er vedtatt vil det igangsettes arbeid med reguleringsplan og detaljerte byggeplaner.

## 7. Krav til videre planlegging og prosjektering

Kommunedelplanen utarbeides som en strategisk plan uten juridiske bestemmelser. Gjennom arbeidet med konsekvensutredningen er det framkommet en rekke forhold som må ivaretas i den videre planleggingen og prosjekteringen av det nye veganlegget.

Under oppsummeres avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser som må innarbeides i bestemmelser og førende dokument i den videre planprosessen.

### Anleggsperioden

1. I reguleringsplanen må arealer som skal brukes midlertidig i anleggsperioden inngå. Dette kan være anleggsbelter, riggområde og midlertidige deponiområder.
2. Anleggsperioden bør gjøres så kort som mulig.
3. Det må utarbeides planer for anleggsperioden som sikrer trafikkflyt, god trafiksikkerhet og tilgjengelighet for alle trafikantgrupper.
4. Det må utarbeides en plan for ytre miljø i anleggsperioden som sikrer miljøet. Planen må inneholde tiltak som reduserer forurensningsfare, så som partikkelforurensning fra fyllinger, erosjon og utgravning, utslipp av olje og kjemikalier fra riggområder og tilførsel av nitrogenholdige næringssaltforbindelser. Det må iverksettes tiltak som reduserer støy og støv fra anlegget.
5. Vegetasjon og terreng som ikke berøres av selve anlegget må sikres mot unødig skade i anleggsperioden.
6. Enkeltobjekter med verdi for kulturmiljøet, nærmiljøet og friluftslivet, eksempelvis Pilgrimsleden og boliger, må sikres mot skader, ras og utglidning. Omlegging av Pilgrimsleden må skiltes.

### Landskap

7. Før detaljprosjekteringen settes i gang bør det utarbeides en Formingsveileder som skal ligge til grunn for konsulentenes arbeid med utforming av veganlegget og valg av materialer.
8. Detaljerte vurderinger av terrenginngrepene må legges til grunn for revegetering, forstøtningsmurer og andre element og tiltak som kan dempe veganleggets dominans i elvekorridoren og bedre opplevelseskvaliteten.

### Nærmiljø og friluftsliv

9. Tilgjengeligheten til turveger og elvestrengen må opprettholdes, også i anleggsperioden, og forbedres der det er mulig. Det må vurderes egnede steder for parkering og nye atkomster til aktivitets- og friluftsområder, for eksempel ved utløpet av Fredlybekken, ved Sivert Dahlens veg og ved Leirelva med atkomst både til Leirelva og langs vestsiden av Nidelva.
10. Det må etableres egnet belysning langs gang- og sykkelveger.

### Kulturmiljø

11. Omlegging av Pilgrimsleden må gjøres på en slik måte at den etter gjennomføring framstår som en attraktiv turveg/led med røtter i historien. I anleggsperioden må alternativ rute opparbeides og skiltes.
12. Før riving/flytting av boligene Osloveien 210 og 212, må det vurderes om disse skal flyttes til østsiden av Sivert Dahlens veg. Området er uregulert, og dersom boligene skal flyttes dit må de inntas i reguleringsplanen eller det må igangsettes en egen reguleringsplanprosess for klargjøring av tomter.
13. Ved detaljprosjektering av tiltaket må skjerming, terrenginngrep, murer og lignende utformes med hensyn til bebyggelse med antikvarisk verdi.
14. Ved Dorthealyst og øst for Sivert Dahlens veg må det gjøres undersøkelser med tanke på registrering av automatisk fredede kulturminner.
15. Ved funn av spor etter eldre virksomhet eller infrastruktur (Størenbanen på brannstasjonstomta) må arbeidene stanses og det må tas kontakt med kulturminnemyndighet.

### **Naturmiljø**

16. I anleggsperioden må vegetasjonsmasser skaves av og lagres for seg selv for senere revegetering. Disse massene tilbakeføres som toppjord, og vil sikre at de naturlige artene reetablerer seg i området.
17. Kantsonen mellom Nidelva og Osloveien, og mellom brannstasjonstomta og elveskråningen må ivaretas og etableres så bred som mulig. Ved detaljprosjektering av gang- og sykkelvegen langs Osloveien, må denne gis en plassering som gjør at det kan etableres en bredere kantsone langs Nidelva. Utforming av kantsonen langs Nidelva på begge sider må gjøres i samråd med biologisk ekspertise.
18. For å få en raskere revegetering og dermed begrense faren for erosjon og avrenning bør det plantes stedegne arter. Dette er aktuelt for busker/trær. Det skal ikke plantes fremmede treslag, busker eller planter i forbindelse med veganlegget.

### **Bru**

19. Før den endelige løsningen for bru velges, må det utarbeides en grundigere vurdering og dokumentasjon av alternative brutyper, utforming, terrengtilpassning, nær- og fjernvirkning og plassering.
20. Bru og brukar må tilpasses terrenget og eksisterende anlegg og turveger.
21. Detaljering i utforming og plassering av brupilarer må gjøres i samråd med biologisk kompetanse for å unngå unødvendig negativ påvirkning på laksebestanden i elva. Det er spesielt viktig å unngå pilarer i djupålen. Bru uten pilarer i elva vil begrense den direkte påvirkningen på naturmiljøet noe.

### **Kollektivtrafikk**

22. Tilstrekkelig gode løsninger for kollektivtrafikk på Sluppen er ikke løst i kommunedelplanen. Det må arbeides videre med løsninger for kollektivtrafikken, med nye holdeplasser, atkomster, gangbruer, omstigning/knutepunkt og lignende.

### **Trafikksikkerhet/lesbarhet**

23. Ved detaljutforming av veganlegget skal det legges vekt på god lesbarhet for alle trafikantergrupper, også myke trafikanter.
24. Det må gjennomføres en trafikksikkerhetsrevisjon av tiltaket i reguleringsplanfasen.

### **Universell utforming**

25. I reguleringsplanfasen og ved prosjektering av tiltaket skal prinsipper om universell utforming legges til grunn for alle løsninger.

### **Tunnel til Byåsen**

26. I videre planlegging av kryss på vestsiden av Sluppen bru, må undersøkes nærmere om hvordan framtidig Byåstunnel kan kobles til Osloveien. Det må gjennomføres trafikkberegninger for Byåstunnelen og trafikksimuleringer for kryssløsning.

### **Geoteknikk**

27. I reguleringsplanfasen må det gjøres supplerende grunnundersøkelser og stabilitetsberegninger. Stabilitetsforholdene må dokumenteres før planlagte tiltak og inngrep igangsettes.
28. Det er påvist kvikkleire ved profil 450 (ovenfor Sivert Dahlens veg), mellom dagens veg og jernbanen. Det må stilles krav i bestemmelsene om geoteknisk prosjektering og oppfølging på byggeplass.
29. I skråning mot elva ved nye rundkjøringer og bru/brukar må det gjøres undersøkelser av skråning og elvebunn. På grunnlag av disse gjennomføres det nye stabilitetsberegninger.
30. I området ved Dorthealyst må veglinja legges slik at den ikke gir høyere støttemur i skråninga under Dorthealyst enn den støttemuren som er der i dag.

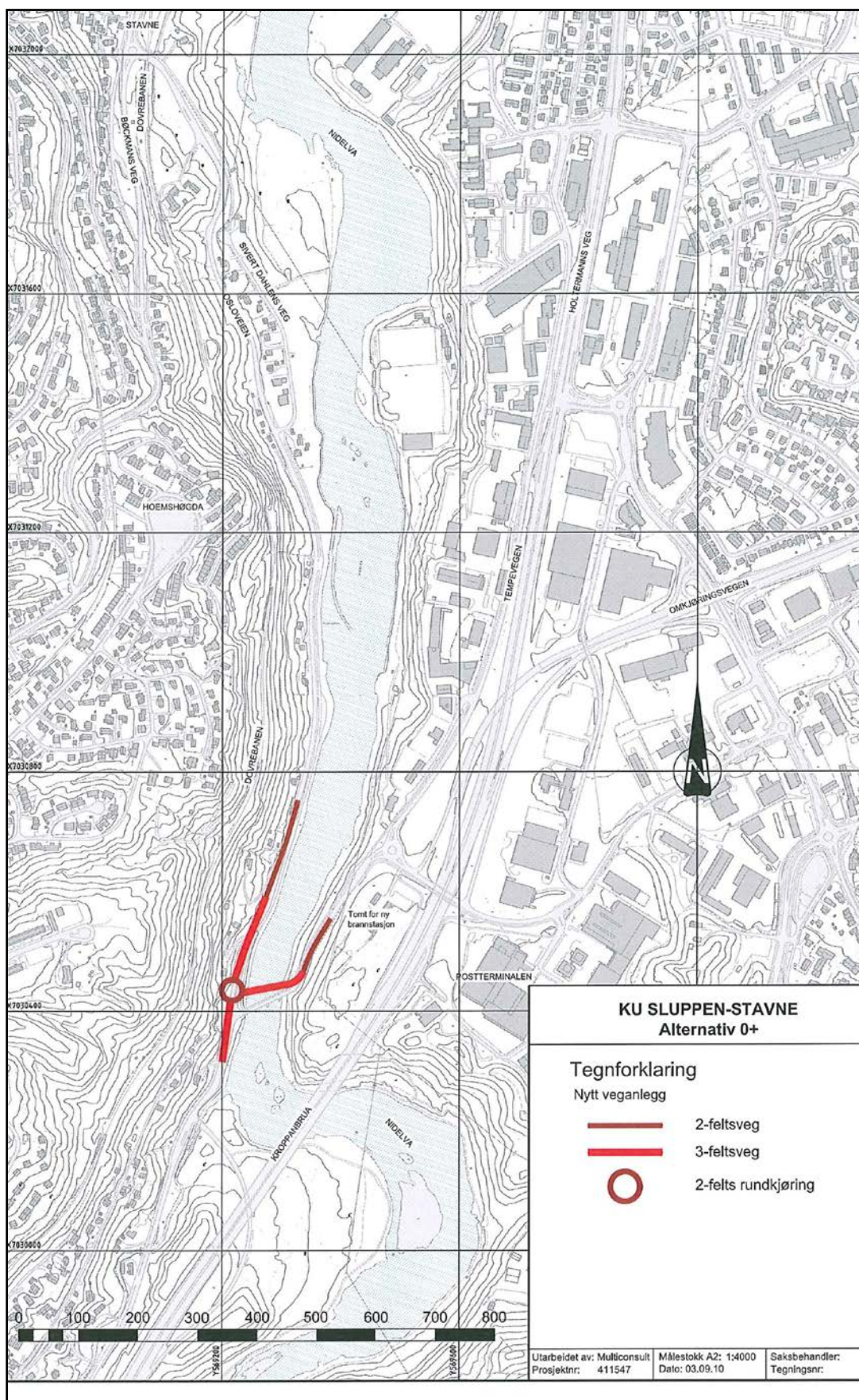
### Klima og støv

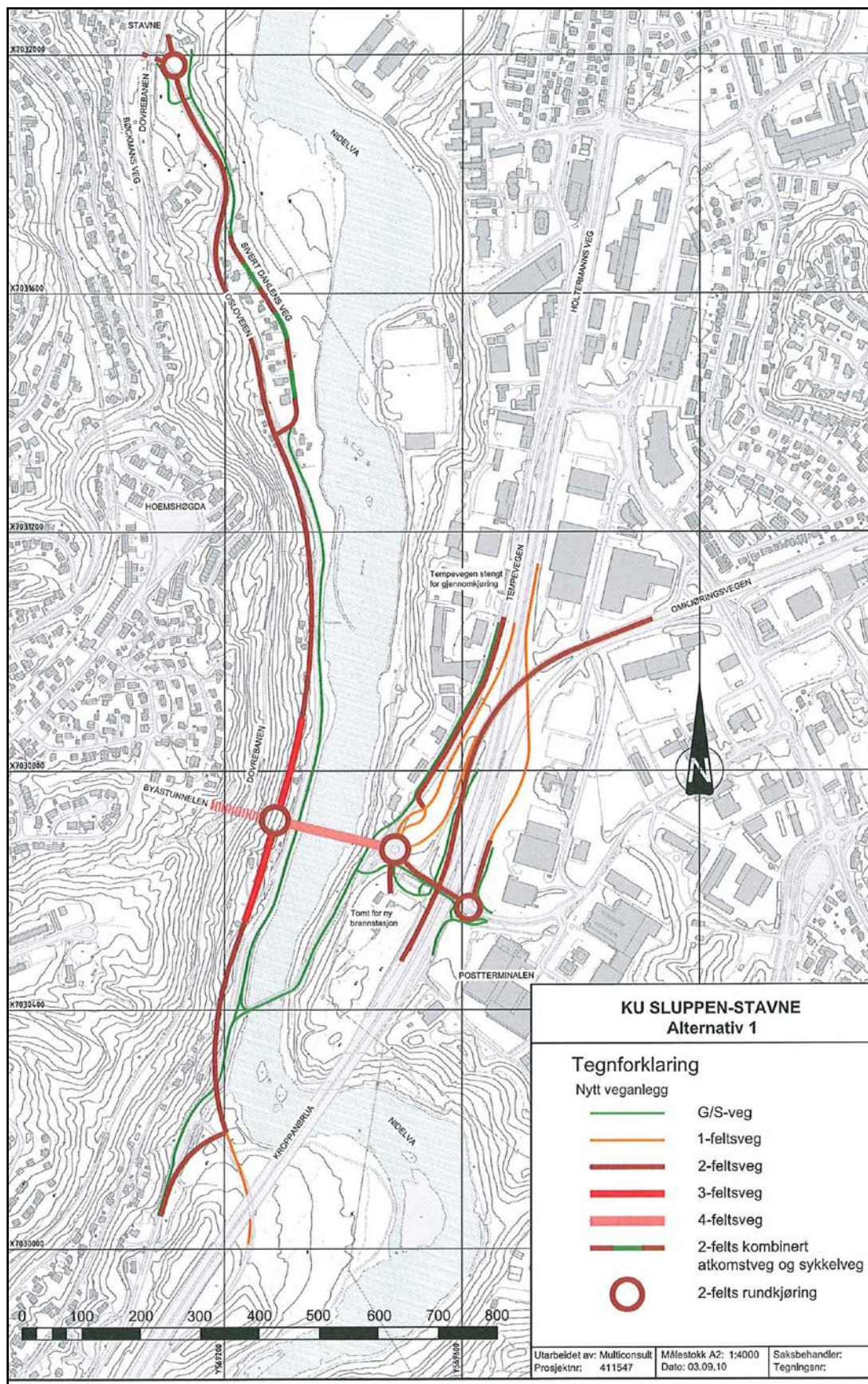
31. Tiltak for å bedre lokalklimatiske forhold i Sluppenområdet må utredes videre, og kan bygge på forslag nevnt i pågående planarbeid for Tempe (utføres for Trondheim kommune 2010). Aktuelle tiltak må vurderes inntatt i reguleringsplan. Eksempelvis bevisst etablering og bruk av vegetasjon langs vegen, i sjikt, for å redusere spredning av svevestøv og etablering av ”grønne rensemaskiner” med vegetasjon i kombinasjon med vannbassenger.

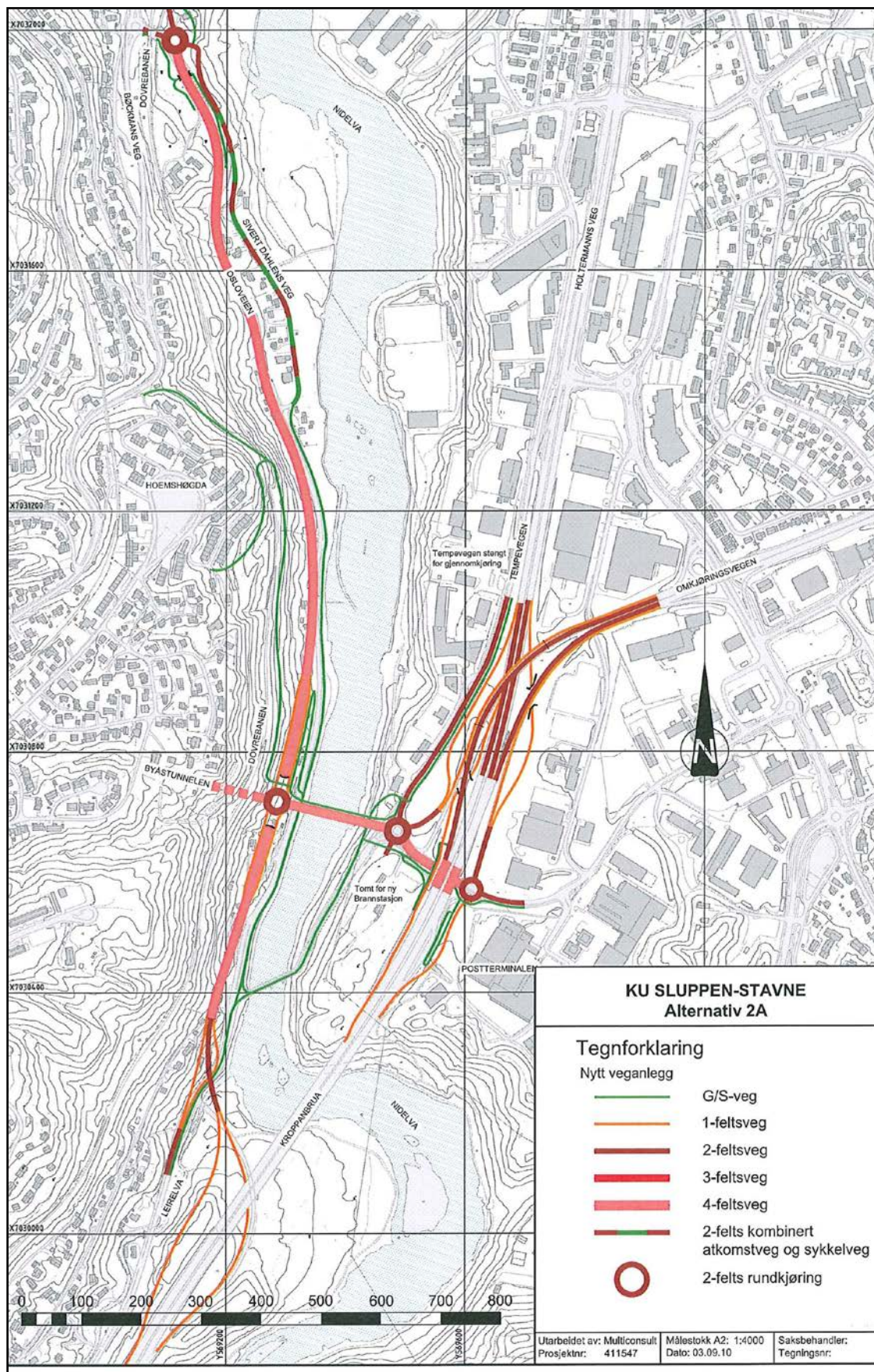
### Støy

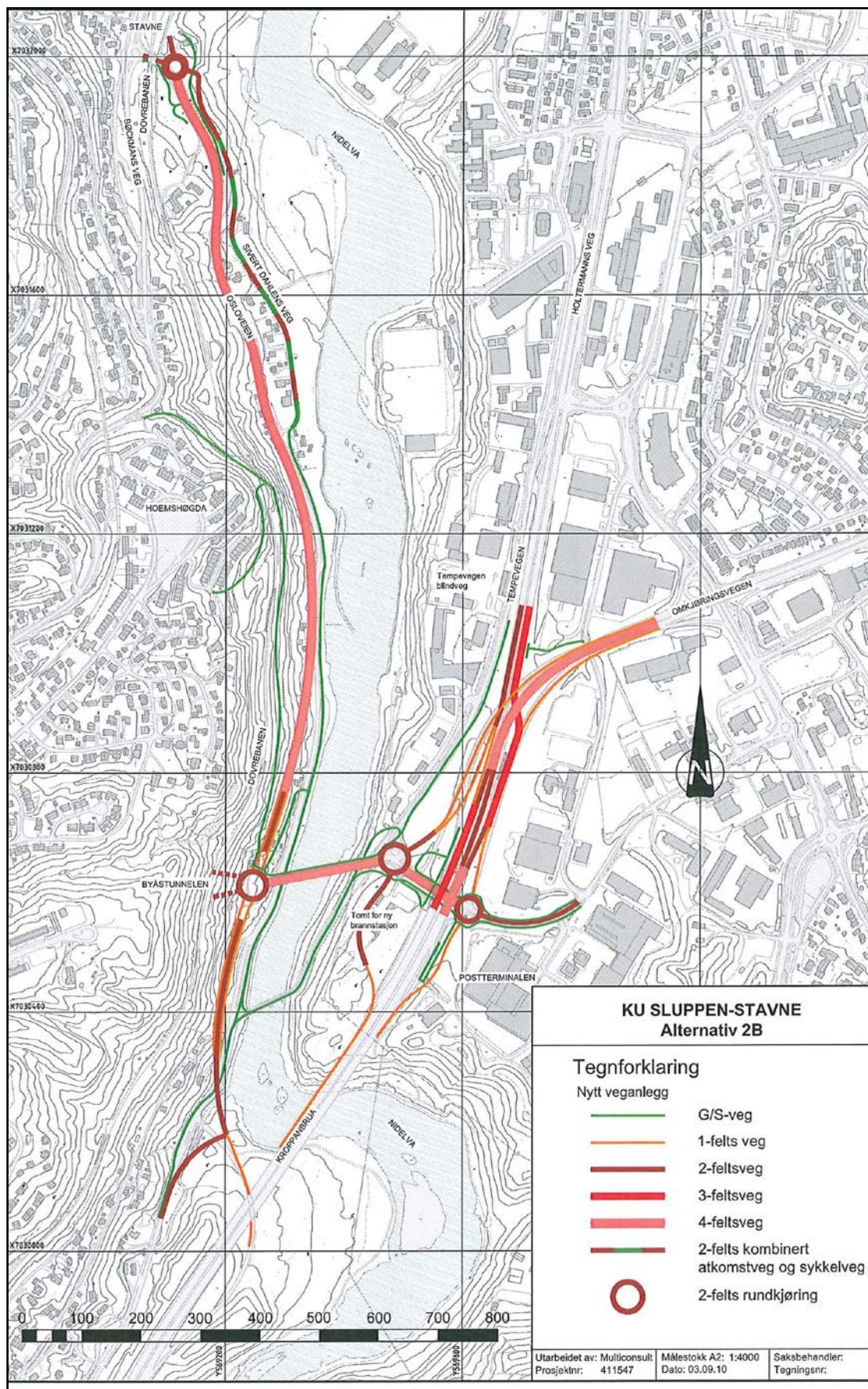
32. Det må gjøres oppfølgende undersøkelser på støy, og vurderes antallet boliger som skal skjermes. Det må gjøres detaljerte støyfaglige utredninger for alle boliger utsatt for støy over anbefalte grenseverdier, og nødvendige tiltak må prosjekteres.
33. Den totale støybelastningen må vurderes. Det kan innebære at også veger som ikke berøres av utbygging/endring, så som Kroppanbrua og Okstadbakken må skjermes.
34. Det må vurderes om det skal gjøres støytiltak ift friluftsliv, så som skjerming av stier og oppholdssteder langs elva.
35. Det må vurderes om støyreducerende tiltak bør gjennomføres før anleggsstart eller tidlig i anleggsperioden, for å minske ulemper i anleggsperioden. Ut i fra støyberegninger må det lages bestemmelser med krav om gjennomføring av støytiltakene, og nødvendige tiltak i anleggsperioden i hht gjeldende regelverk, blant annet krav til bygge- og anleggsstøy.

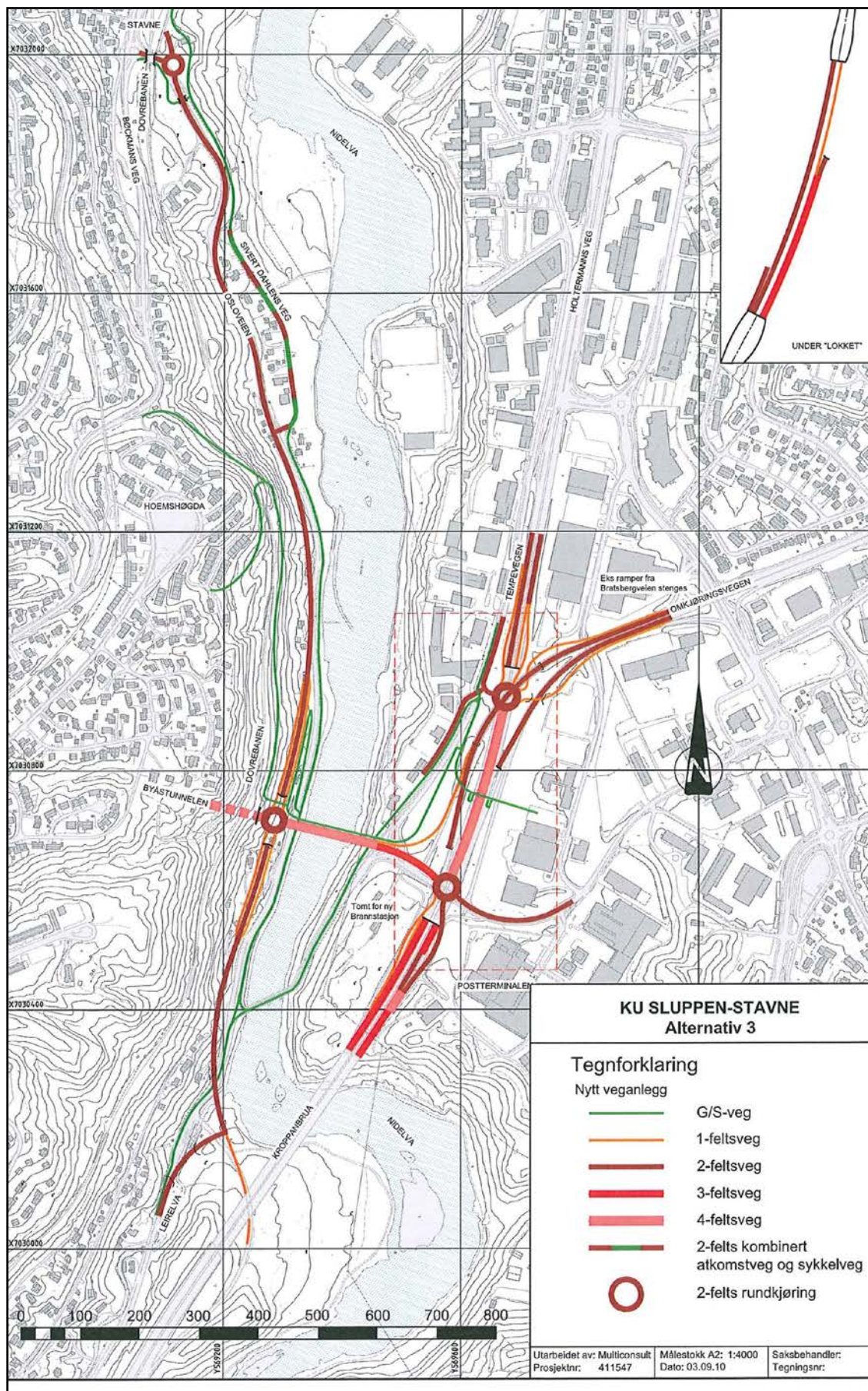
VEDLEGG













**Statens vegvesen**

Statens vegvesen Region midt  
Fylkeshuset  
N - 6404 Molde  
Tlf. (+47) 815 44 040  
E-post: [firmapost-midt@vegvesen.no](mailto:firmapost-midt@vegvesen.no)

ISSN