



Statens vegvesen

Sluppen - Stavne Konsekvensutredning

Sammendrag, samfunnsøkonomisk analyse og anbefaling



Region midt
Dato: 2010-09-01

Forord

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

Foreliggende rapport oppsummerer virkninger for prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Resultatene fra denne rapporten vil seinere inngå i kommunedelplanens beskrivelse, som forventes fremlagt våren 2011.

Arbeidet er ledet av Statens vegvesen Region midt, ved planansvarlig Stein Brembu. Multiconsult AS har vært engasjert til å utarbeide kommunedelplan med konsekvensutredning. For hovedrapporten 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

Trondheim, 01.09.2010

Innhold

Innhold.....	4
0. Sammendrag.....	5
0.1 Innledning.....	5
0.2 Beskrivelse av tiltaket.....	5
0.3 Konsekvenser.....	6
0.4 Anbefaling.....	7
1. Innledning.....	10
1.1 Formål og bakgrunn for planarbeidet.....	10
1.2 Tiltakets mål og krav.....	10
2. Beskrivelse av tiltaket.....	11
2.1 Alternativ 0.....	11
2.2 Alternativene.....	12
2.3 Brukonstruksjon.....	13
2.4 Anleggskostnader.....	14
3. Oppsummering konsekvensutredning.....	14
3.1 Oppsummering prissatte konsekvenser.....	15
3.2 Oppsummering ikke prissatte konsekvenser.....	16
3.3 Sammenstilling og rangering av ikke prissatte konsekvenser.....	26
3.4 Sammenstilling og rangering av prissatte og ikke prissatte konsekvenser.....	27
3.5 Andre konsekvenser.....	29
3.6 Vurdering av alternativene ift. måloppnåelse.....	33
3.7 Anbefaling.....	35
Vedlegg 1 Beskrivelse av utredningsalternativ.....	38

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, å sikre god trafiksikkerhet og framkommelighet for alle trafikantgrupper, å skape gode miljøforhold, å begrense naturinngrep og gi vegen en god tilpasning til omgivelser og landskapsbilde.

0.2 Beskrivelse av tiltaket

Alternativ 0+ er et utbedringsalternativ. De fire øvrige alternativene omfatter utbygging av Osloveien som stamveg på strekningen Sluppen – Stavne, samt alternative utbedringer av vegsystemet på Sluppen. Alle boliger vest for Osloveien på denne strekningen må rives, da atkomster skal saneres for å bedre trafiksikkerheten på strekningen i alle alternativer.

Ny Sluppen bru

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.

Osloveien

På Nidelvas vestre side knyttes ny Sluppen bru til Osloveien. Osloveien bygges om på strekningen Leirelva (Selsbakk)–Stavne, og dimensjoneres for fartsgrense 60 km/t. Alternativene har enten to-felts eller fire-felts Oslovei. Krysset på vestsiden av Nidelva er utredet både som to felts plankryss og fire felts planskilt kryss. I de alternativene der Osloveien planlegges som fire-felts veg er atkomsten til boligene i Sivert Dahls veg lagt til den nye rundkjøring ved Stavne.

Sluppenkrysset

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

Kollektivtrafikk

Det er utredet alternative plasseringer av bussholdeplassene i Sluppenkrysset for å oppnå bedre trafiksikkerhet og tilgjengelighet for passasjerene.

Fotgjengere og syklist

Ny Sluppen bru vil muliggjøre bruk av dagens bru til ren gang- og sykkelbru. Det legges opp til mest mulig planskilte løsninger for å unngå konflikter mellom biltrafikk og myke trafikanter. Hovedsykkelveger planlegges som sykkelveger med fortau slik at forgjengere og syklist atskilles. Ny Sluppen bru muliggjør en gang- og sykkelveg på tvers mellom Sluppen og Byåsen.

Tunnel til Byåsen

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

0.3 Konsekvenser

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.

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 for 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 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
Netto Nytte	269 207	308 986	91 863	-106 757	-519 620
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	1.26	0.39	0.08	-0.08	-0.30
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 Landskapsbilde	0	- / - -	- -	- - -	- - -	- - / - - -
Samlet konsekvens Nærmiljø/Friluftsliv	0	0 / -	- / - -	- -	- -	-
Samlet konsekvens Kulturmiljø	0	- / - -	- / - -	- / - -	- -	- / - -
Samlet konsekvens Naturmiljø	0	0 / -	- -	- - -	- - -	- - / - - -
Samlet konsekvens Alle tema	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Middels negativ konsekvens - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -	Middels negativ konsekvens - -
Rangering	0 1	Negativ 2	Negativ 3	Negativ 5	Negativ 6	Negativ 4

0.4 Anbefaling

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

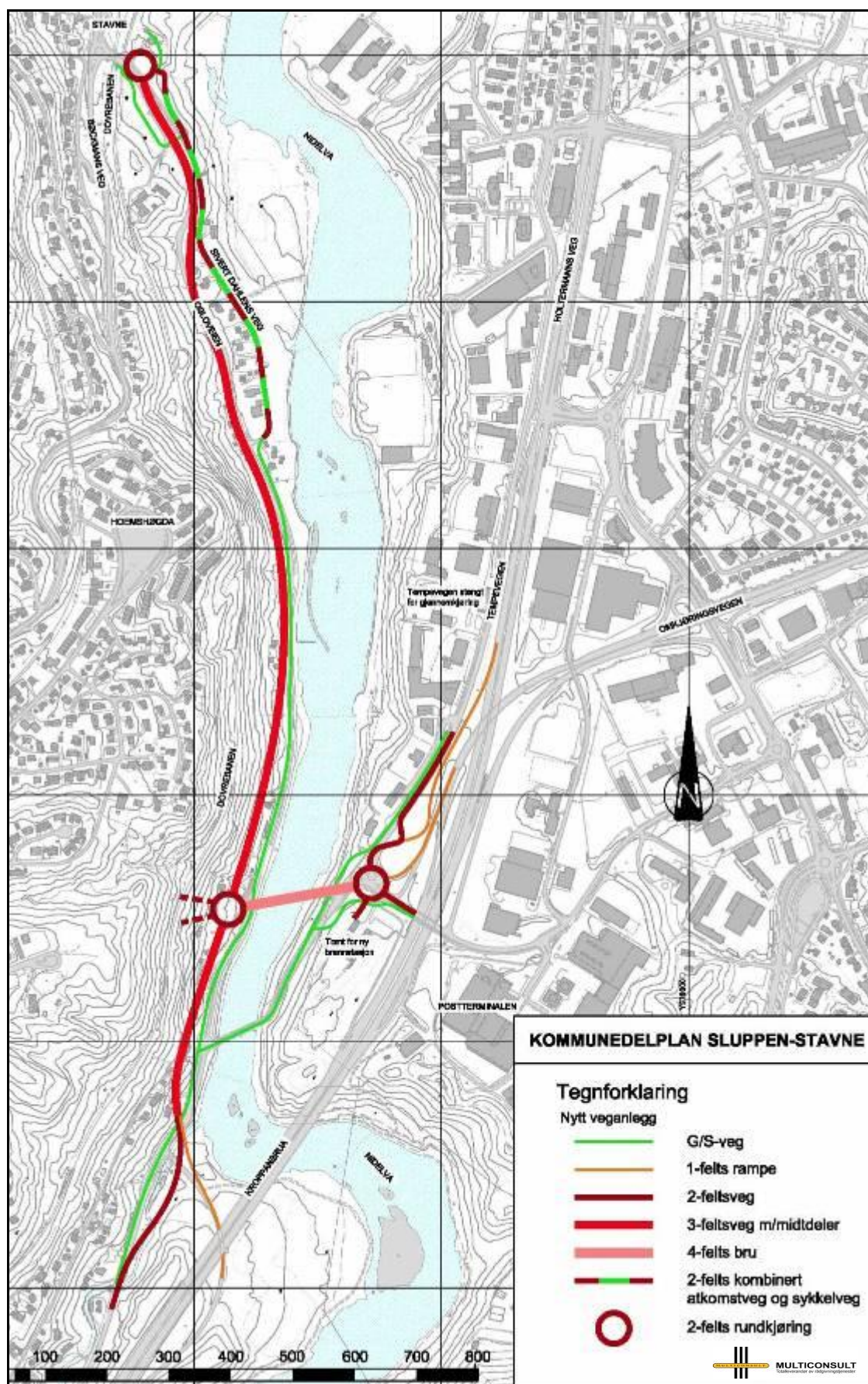
Alternativ		Alt 0	Alt 0+	Alt 1	Alt 2A	Alt 2B	Alt 3
Pris-satte	Netto nytte (mill)		269	309	92	-107	-520
	Netto nytte pr budsjettkrone		1,26	0.39	0.08	-0.08	-0,30
Ikke-pris-satte	Samlet vurdering og rangering	Null	Negativ	Negativ	Strider mot nasjonale mål	Strider mot nasjonale mål	Negativ
		1	2	3	5	6	4
Samfunnsøkonomisk vurdering		0	Positiv	Positiv	Usikker avveining - Negativ	Negativ	Negativ
Rangering		3	1	2	4	6	5
<p>Alle alternativ unntatt 0-alternativet har negative konsekvenser for ikke-prissatte tema. Inngrepene i alt. 0+ og 1 er imidlertid vurdert å være såpass begrenset at de mer enn oppveies av den positive nettonytten. I alternativene 2A og 2B anses inngrepene i Nidelvkorridoren (4-felts veg, toplanskryss og gsv til Hoemshøgda) å være så store at alternativene strider mot nasjonale mål. Alternativ 3 får en negativ samfunnsøkonomisk vurdering grunnet høye byggekostnader med kollektivlokk på Sluppen.</p>							
Samlet vurdering av måloppnåelse øst* / rangering			5	2	3	3	1
Samlet vurdering av måloppnåelse vest* / rangering			4	3	1	2	5
<p>Alternativ 3 har klart best måloppnåelse på østsida av elva. Dette skyldes kollektivlokket på Sluppen som gir bedre framkommelighet for alle trafikantgrupper, spesielt kollektivtrafikk og gående/syklende. Vest for elva har alternativ 2A og 2B best måloppnåelse, først og fremst for framkommelighet og trafikksikkerhet. Av disse to er alternativ 2A noe bedre enn 2B.</p> <p>* med øst menes Sluppen-området og med vest elverommet og Osloveien</p>							
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 ulik karakter 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 kollektivlokk, er svært store ift den dokumenterbare vinningen en vil få for miljøforhold i det samme området.

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. Under beskrives forslaget til kommunedelplan med kostnader og konsekvenser.

Figur 0-1: Anbefaling til Kommunedelplan.



Vestsida

Av trafikksikkerhetsmessige grunner er det påkrevd med midtdeler og av framkommelighetsmessige grunner er det lagt inn tre felt. I og med at vegen skal ha midtdeler legges atkomsten til Sivert Dahlens veg til rundkjøring på Stavne. Sluppen bru legges på skrå, da dette gir større avstand mellom brua og jernbanen slik at det blir enklere og billigere å koble Osloveien og Sluppen bru til en framtidig Byåstunnel. Ved Leirelva er det foreslått en løsning som er mer trafikksikker og gir bedre trafikkflyt enn den opprinnelige løsningen i alternativ 1.

ATP-beregninger har vist at etterspørselen for en øst/vest-forbindelse for fotgjengere og syklister er relativt liten. Forbindelsen vil være relativt kostbar og vil medføre nokså store inngrep. Dette tas derfor ikke inn i planen.

Østsida

Alternativ 1 anbefales, men har såpass dårlig måloppnåelse i forhold til framkommelighet for trafikantene at bare deler av alternativet utbygges. Sørvendt rampe fra Holtermanns veg til Sluppen bru sørger for avlastning av Tempeveien. Rampe fra Omkjøringsvegen legges direkte til rundkjøring. Det bør arbeides videre med å utbedre løsningene i Sluppenkrysset, men dette blir ikke en del av dette planarbeidet.

Kostnadstall

Byggekoostnaden 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

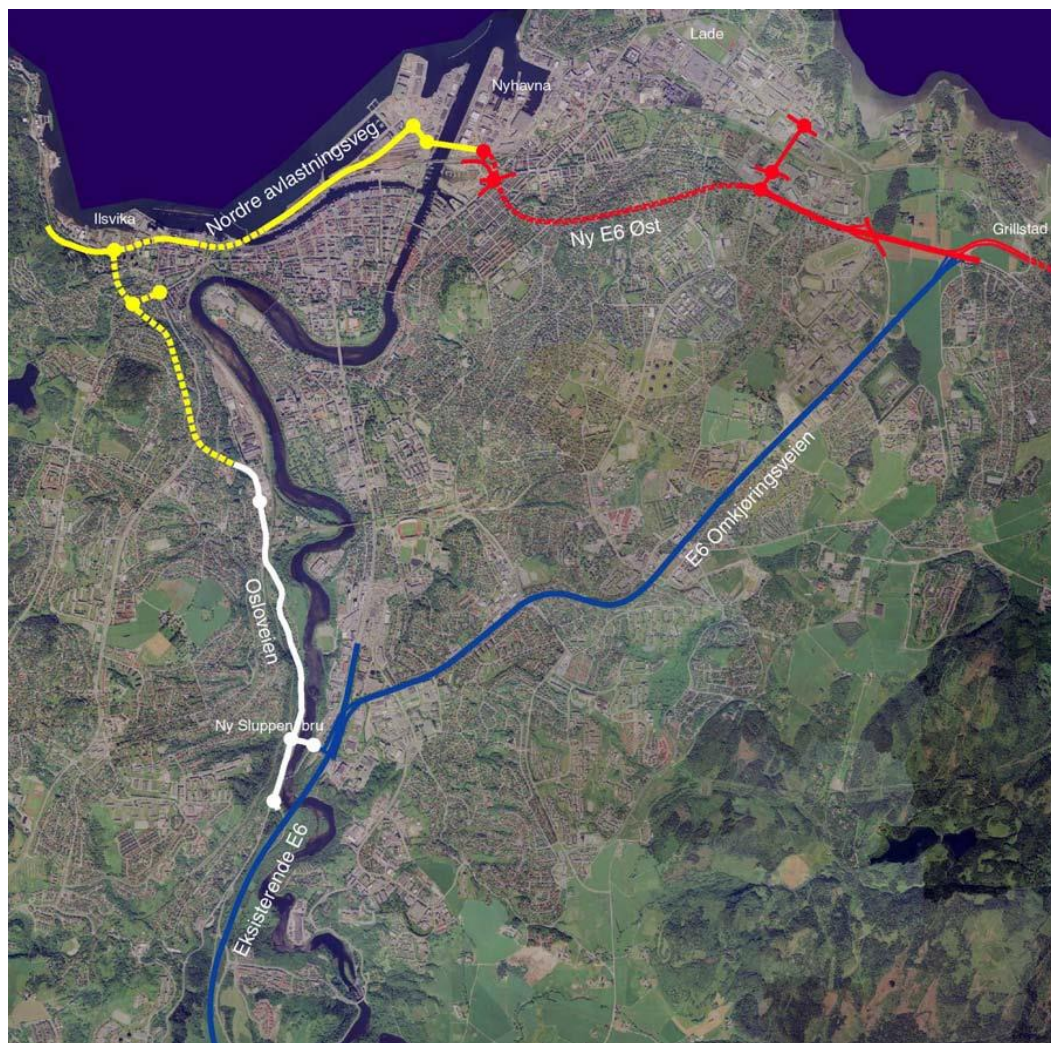
Tabell 0-2: Ikke prissatte konsekvenser for forslag til kommunedelplan.

Hele planområdet	Alt 1	KPL	Kommentar (vurdert i forhold til alt 1)
Samlet konsekvens Landskapsbilde	--	--- / ----	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 Nærmiljø/Friluftsliv	- / --	--	Samlet konsekvens vurderes til - -, da opplevelsesverdien forringes mer pga inngrep i elvekorridoren. Tilgjengelighet forbedres på visse punkt, men reduseres på andre.
Samlet konsekvens Kulturmiljø	- / --	--	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 Naturmiljø	--	---	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 Dahlens veg som medfører inngrep i elveskråningen ved Stavne.
Samlet konsekvens Alle tema	Middels negativ konsekvens --	Middels til stor negativ konsekvens --- / ----	
Rangering	Negativ 3	Negativ 4	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

1.1 Formål og bakgrunn for planarbeidet

Trondheim er i ferd med å få en stamveggring som skal avlaste Midtbyen. Den gjenstående delen av stamveggringen som mangler planavklaring, er Osloveien fra Sluppen til Stavne inkludert ny Sluppen bru og ombygging av Sluppenkrysset.



Figur 1-1: Osloveien og ny Sluppen bru som en del av framtidig stamvegnett i Trondheim (hvit linje)

1.2 Tiltakets mål og krav

Prosjektets hensikt:

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

Det er satt følgende mål og delmål for prosjektet:

- Avlaste Midtbyen, Elgeseter og tilstøtende boligområder for gjennomgangstrafikk.
- Bygge et veganlegg med god trafikksikkerhet
- Anlegge et vegsystem som gir god framkommelighet for alle trafikantgrupper
- Skape gode miljøforhold for de som bor og oppholder seg planområdet
- Begrense naturinngrep og gi vegen en god tilpasning til omgivelser og landskapsbilde

Planforutsetninger:

I utforming av et nytt vegsystem skal det legges til rette for et framtidig byutviklingsområde på Tempe/Sluppen.

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.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Alternativ 0

0-alternativet brukes som referanse når effekter og konsekvenser av de ulike utbyggingsalternativene skal vurderes og sammenstilles. 0-alternativet skal være en beskrivelse og analyse av hvordan forholdene på og langs eksisterende veg vil utvikle seg dersom prosjektet ikke blir gjennomført.

0-alternativet innebærer at dagens vegsystem innenfor planavgrensningen forblir uendret.

Ved beregning av trafikk tall er følgende prosjekter lagt inn i tillegg til dagens vegnett for å beskrive alternativ 0:

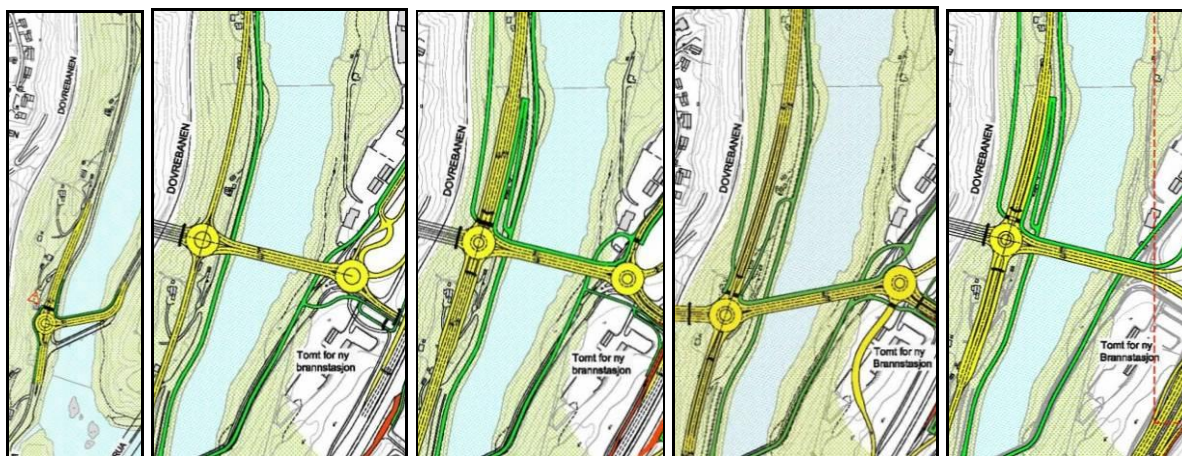
- Nordre Avlastningsveg er fullført
- Osloveien er fullført mellom Nordre Avlastningsveg og Stavne
- Nidelv–Grilstad er fullført
- E6, gjennom Midtbyen, på strekningen Leangen-Sluppen har den samme fordeling av bilfelt og kollektivfelt som i dag
- Gatebruksplan for Midtbyen er gjennomført
- E6 Jaktøyen – Tonstad og Byåsentunnelen er ikke bygget

2.2 Alternativene

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 atkomster 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 delelementene med alternative løsninger i vegsystemet vist. De ulike alternativene er også beskrevet for seg, se vedlegg.

Ny Sluppen bru

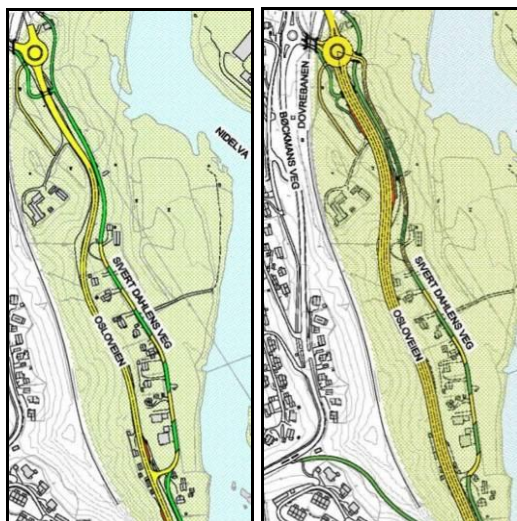
Levetiden for eksisterende Sluppen bru er utgått og ny bru er påkrevet. Ny Sluppen bru planlegges med fire kjørefelt i alle utbyggingsalternativer. Brukonstruksjonen som ligger i tiltaket er stålplatebru og det forutsettes brupillarer i elva. I utbedringsalternativet 0+ planlegges ny Sluppen bru med tre felt. To for vestgående og ett for østgående trafikk.



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

Osloveien

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 2-2: Alternative atkomstforhold til Sivert Dahls veg.

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 2-3: 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 2A, 3B 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 fire-felts Oslovei 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.

2.3 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 trafikkårene 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 brystedet 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
- 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.

2.4 Anleggskostnader

Det er gjennomførte kostnadsberegning i ANSLAG. Denne har en usikkerhet på +/- 25 %.

Mill kr	0+	1	2A	2B	3
Kostnadstall fra ANSLAG	169	682	1 062	1 175	1 575

Tabell 2.4-1: Anleggskostnader fra ANSLAG. (mill. kr prisivå 2010) Kilde Statens vegvesen region midt.

3. Oppsummering konsekvensutredning

Planprogrammet som danner grunnlaget for kommunedelplanen med konsekvensutredning ble 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.

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
- Samfunnsikkerhet
- Konsekvenser i anleggsperioden

Temarapporter

Det er utarbeidet 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 andre rapporter og notater i forbindelse med arbeidet med KU'en. Disse er det henvisning til i de ulike temarapportene.

Hvert tema har definert et influensområde. For de ikke-prissatte temaene er dette influensområde forholdsvis likt, og omfatter et noe større område enn selve planområde. Influensområde for prissatte tema omfatter et

mye større område, da omlegging av et så stort kryss som Sluppenkrysset, vil medføre endringer for trafikkmønster og trafikkmengde på veger andre steder i byen.

I hvert av de ikke-prissatte temaene er influensområdet delt i enhetlige delområder som er vurdert hver for seg. Områdene har fått en verdi ut i fra gitte kriterier, og omfang av tiltaket er også vurdert ut i fra kriterier gitt i Håndbok 140. Konsekvensene i alle delområdene er så sammenfattet og det er vist en samlet konsekvens. På bakgrunn av den samlede konsekvensen er alternativene rangert.

Både omfang og konsekvens av tiltakene er forholdsvis ulikt på vestsida av elva, langs Osloveien, og på østsida av elva, i Sluppenområdet. Når utredningen her oppsummeres, er konsekvensene på hver side av elva vist hver for seg og rangert. Til slutt er det gjort en samlet rangering.

For prissatte tema er det ikke mulig å vise konsekvensene hver for seg på hver side av elva. Beregningene utført i transportmodellene og i Effekt er utført for hele tiltaket på hvert alternativ slik de er vist i planprogrammet. Beregningene er ikke egnet for å deles i øst og vest. Virkninger på vest siden kan i utgangspunktet stamme fra tiltak på vestsiden og det vil være u hensiktsmessig å utføre et omfattende arbeid for å dele virkningene på øst og vestsiden i prosjektområdet.

3.1 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.

Influensområdet er det samme som i transportmodellen.

3.1.1 Grunnlagsdata

Trafikktall, data fra kollektiv- og trafikantnyttmodulen er beregnet i transportmodellen. Øvrige grunnlagsdata er hentet fra NVDB. Grunnlagsdata som har stor betydning for valg av alternativ er diskutert i referansegruppe for prissatte konsekvenser.

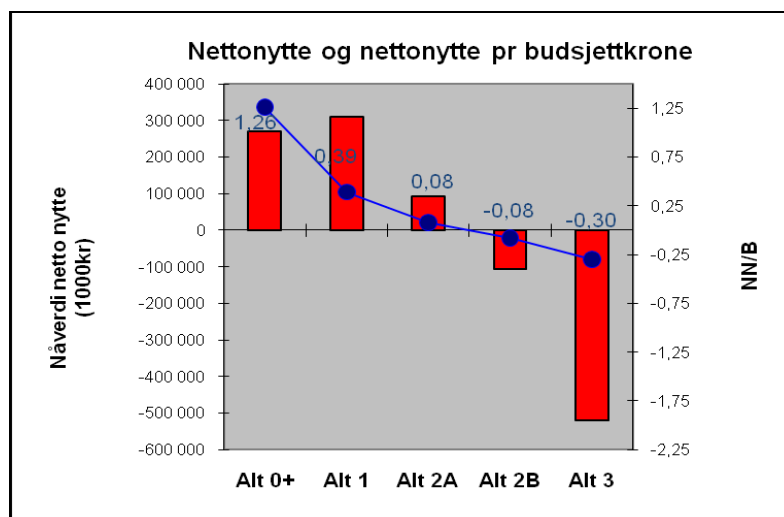
3.1.2 Resultat

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 kommer dårligst ut og medfører at samfunnet taper henholdsvis 0,08 og 0,30 kr per investerte krone.

Tabell 3-1: Oppsummering Resultattabell endringer i beregningsperioden. (Angitt i 1000 kr 2010 nivå). Beregningsperiode 25 år og kalkulasjonsrente 4,5%

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
Netto Nytte	269 207	308 986	91 863	-106 757	-519 620
Nettonytte pr budsjettkrone (NNB)	1.26	0.39	0.08	-0.08	-0.30
Internrente (%)	13.50	7.00	5.00	4.00	2.50
Første års avkastning (%)	14.30	8.40	6.40	5.50	4.20



Figur 3-1: Nettonytte og nettonytte pr budsjettkrone.

3.2 Oppsummering ikke prissatte konsekvenser

Ved oppsummering og sammenstilling av de ikke-prissatte temaene med konsekvenser, har vi funnet det relevant å skille mellom konsekvenser vest for Nidelva, langs Osloveien og konsekvenser øst for Nidelva, i Sluppenområdet. Det er til dels store forskjeller i konsekvens på hver side av elva, og særlig de positive og mindre omfattende konsekvensene blir ikke synliggjort, dersom begge sidene oppsummeres og sammenfattes under ett.

Konsekvensene for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøets/områdets verdi og omfanget tiltaket har. Konsekvensvifta vist i figur 3.2 er en matrise som angir konsekvensen gitt ut fra verdi og omfang.

Verdi \ Omfang	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	Meget stor positiv konsekvens (++++)	Stor positiv konsekvens (++++)	Middels positiv konsekvens (+++)
Middels positivt			
Lite positivt			
Intet omfang	Ubetydelig (0)		
Lite negativt	Liten negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (- -)	Stor negativ konsekvens (- - -)
Middels negativt			
Stort negativt			

Figur 3-2: Konsekvensvifta fra Håndbok 140.

3.2.1 Landskapsbilde

Influensområde for landskapsbilde defineres som det området som visuelt berøres av veien, og som dermed kan strekke seg til dels langt ut over planområdet. Influensområdet er arealer som ligger utenfor det definerte planområdet som kan bli påvirket av tiltaket og/eller må sees i sammenheng med arealer innenfor planområdet. Planområdet og influensområdet utgjør til sammen undersøkelsesområdet.

Verdi og sårbarhet vurderes i hovedsak kun innenfor planområdet. Det aktuelle planområdet er delt inn i 10 delområder. Verdiene på områdene 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 omfattende byutbygging 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.

Til tross for veg- og jernbaneanlegg og næringsarealene på østsida av elva oppleves elvekorridoren mellom Stavne og Sluppen som et helhetlig, naturpreget landskap.

Omfang og konsekvenser

Osloveien, vestsida av elva:

- 2-felts veg er mindre negativt enn 4-felts veg.
- Store terrenginngrep i lia vest for elva og Osloveien, i hele planområdets lengderetning. Endringer i vegetasjon og høye forstøtningsmurer vil bli godt synlig for omgivelsene, og er negativt for landskapsbilde.
- 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.
- Skrå bru anses mindre negativt enn rett bru, pga. bedre plass for brufundament og rundkjøring.

Sluppen, østsida av elva:

- Terrenginngrep på Sluppen anses mindre negativt enn langs Osloveien, pga. enklere terrengsituasjon med plass og muligheter for å omskape landskaps situasjonen. Bebyggelse og infrastruktur har for lengst satt sitt preg på området.
- Det er vanskelig å se for seg de visuelle og miljømessige konsekvensene av kulvertløsning i alternativ 3.

Tabell 3-2: Oppsummering av konsekvenser fordelt på delområder vest for og øst for Nidelva

Område vest	Alt. 0	Alt 0+	Alt 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	0	Liten til middels negativ konsekvens - / - -	Middels negativ konsekvens - -	Stor negativ konsekvens - - -	Stor negativ konsekvens - - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -
Rangering	1	2	3	6	5	4

Område øst	Alt. 0	Alt 0+	Alt 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -	Liten til middels negativ konsekvens - / - -	Liten negativ konsekvens -
Rangering	1	2	3	5	6	4

Tabell 3-3: Oppsummering av konsekvenser for landskapsbilde

Alternativ	Konse- kvens	Mulige konsekvenser og konfliktpotensial	Rangering
Alt 0	0	Ingen	1
Alt 0+	- / - -	Området vil bli berørt ved fundamentering på begge sider av elva for ny Sluppen bru. I tillegg vil ny rundkjøring og nytt utvidet veganlegg rett sør og nord for brua berøre en liten del av planområdet.	2
Alt 1	- -	Ny to-felts veg sørover og nordover fra Sluppen bru vil medføre vesentlige terrenginngrep på vestsida av elva. En rundkjøring vil kreve store terrengendringer og alternativet medfører bygging av ny veg og T-kryss i kantskogen mot Nidelva, samt ny bru over Leirelva. Ny rundkjøring og diverse omlegginger vest for E6 vil beskjære deler av grøntområdene på Sluppenområdet.	3
Alt. 2A	- - - -	Alternativet vil medføre svært store terrenginngrep i hele planområdets lengde på vestsiden av elva. Stiv linjeføring og bred veg vil medføre et betydelig inngrep i området rundt gården Dorthealyst. Veganlegget med støyskjermingstiltak vil medføre inngrep i private boliger/tomter langs Sivert Dahlens veg. Bru og ramper medfører store inngrep i kantvegetasjonen langs Leirelva og langs Nidelva. Nye rundkjøringer og diverse nye veganlegg og omlegginger berører områdene på Sluppenområdet.	6
Alt. 2B	- - - -	Som alt. 2A. Skrå bru (ny Sluppen bru) vil gi et mindre inngrep på vestsiden enn bru plassert slik som i alt. 2A. På østsiden av Nidelva vil ny sørgående rampe mellom rundkjøring øst for Sluppen bru og opp til E6 skjære seg tvers gjennom området og vil legge sterke begrensninger på utnyttelsen av arealet. Nye, store brukonstruksjoner i Sluppenområdet vil få konsekvenser for landskapsbilde og miljø.	5
Alt. 3	- - - / - - - -	Med 4-felts veganlegg gjennom deler av området lengst i sør på vestsiden av Nidelva, to-plans rundkjøring i tilknytning til ny Sluppen bru og ny g/s-veg opp Hoemshøgda, vil alternativet medføre svært store inngrep i denne delen av området. Løsningen foreslår å legge gjennomgående trafikkstrømmer fra/til sentrum og Omkjøringsvegen i en ca 450m lang kulvert under rundkjøringa øst for Sluppen bru og hele trafikkmaskinen kan synes å legge beslag på mindre areal enn i dagens situasjon, men løsningen forutsetter kompliserte konstruksjoner i mange nivåer. Det vil være en stor utfordring å innpasse så omfattende konstruksjoner i landskapet – og det er vanskelig å se for seg de visuelle og miljømessige konsekvenser av løsningene. Breddeutvidelsen sørover E6 vil berøre kantskogen ved Kroppan bru.	4

Fjernvirkning

De øverste deler av lia på vestsida av Nidelva mellom Stavne og Sluppen er godt synlig fra enkelte utsiktspunkter rundt i byen, spesielt fra østlige og sørlige bydeler. Vestsida av Nidelva, mellom Sluppen og Stavne, vil også være godt synlig bl.a fra E6 i sør (Kroppanbrua) og fra Stavne bru i nord. Det viser seg imidlertid at de største inngrepene i samtlige alternativer ligger så lavt i lia at det er vanskelig å lage illustrasjoner av fjernvirkningen som tydeliggjør forskjellene mellom dem. Inngrepene i lia kommer imidlertid svært godt fram på vedlagte fotoillustrasjoner. Illustrasjonene viser dessuten at det er inngrepene i forbindelse med gang-/sykkelvegen opp lia til Hoemshøgda som vil vises også på avstand.

En ny Sluppen bru, som blir liggende relativt høyt over elva i forhold til gamle Sluppen bru, vil bli et blikkfang fra de fleste steder innen selve planområdet. Heller ikke den vil være godt synlig fra for eksempel Kroppanbrua. Det er viktig at brua får en plassering som gjør at den underordner seg landskapet og at den får en utforming med enkle og rene former. Illustrasjonene av de 3 ulike brutypene viser at forskjellene mellom eksteriørene ikke vil ha vesentlig betydning sett fra elverommet.



Figur 3-3: Fotoillustrasjon av eksempel på ny Sluppen bru, stålplatebru og fagverksbru

Reiseopplevelse

I dagens situasjon vil de fleste trafikkantene oppleve travel rushtrafikk på strekningen Sluppen – Stavne fordi vegen ikke har tilstrekkelig kapasitet for å avvike trafikkmengden. Utenom rushtrafikken vil både kjørende, syklende og gående i større grad ha en positiv opplevelse av å befinne seg i et vakkert elvelandskap preget av naturlig skog- og krattvegetasjon helt inntil vegbanene. Opplevelsen av å krysse Nidelva over Sluppen bru vil også for de fleste oppleves negativt i dag fordi brua i seg selv er nedslitt, smal og kan oppleves utrygg. Det er ikke fristende for gående og syklende å stoppe på brua for å oppleve elvelandskapet. På denne bakgrunn vil en ny veg, ny bru og økt standard på gang- og sykkelvegene gi positiv effekt på trafikkantenes opplevelse.

En 4-felts veg vil medføre meget store terrenginngrep i den bratte, skogkledde lia på vestsida av Nidelva. Løsningen vil sannsynligvis føre til lange strekk med høye murer eller loddrette fjellskjæringer som i stor grad vil dominere synsinntrykket.

Å krysse Nidelva i ei ny bru tilpasset dagens trafikk og på et nivå mange meter over vannspeilet, vil gi fritt utsyn og en positiv opplevelse både for kjørende, gående og syklende. I alle alternativer bortsett fra alternativ 0+, er det foreslått å beholde og restaurere gamle Sluppen bru som gang- og sykkelveg. Å krysse gamle Sluppen bru som gående eller syklende vil kunne gi en fin opplevelse blant annet pga nærheten til vannet.

Reiseopplevelsen på g/s-vegnettet vil i svært liten grad bli endret på østsida av elva. På vestsida av elva vil alt. 0 + opprettholde dagens situasjon – bortsett fra kryssing på ny Sluppen bru. I alt. 1 vil situasjonen bli forbedret ved at ny to-felts veg trekkes vekk fra g/s-vegtraseen langs elva. Med 4-felts veg vil det stedvis bli trangt for g/s-vegen langs elva – spesielt i alt. 2A. Nærheten til en 4-felts veg vil også oppleves negativt.

Fra den foreslåtte gang- og sykkelveg mellom Sluppen bru og Hoemshøgda (alt. 2A, 2B og 3) vil det bli flott utsikt over elvelandskapet. Inngrepet i terrenget kan imidlertid bli såpass dramatisk at selve veganlegget kan bli skjemma av terrengmurer, skjæringer og fyllinger. Reiseopplevelsen konsekvensvurderes ikke spesielt.

Temaet opplevelse for gående og syklende er også behandlet i rapport Nærmiljø og Friluftsliv.

Avbøtende tiltak

Det vil helt klart være de alternativene som krever størst bredde og store inngrep i den bratte lia på vestsida av Nidelva som vil være mest krevende å innpasse uten å endre landskapets karakter. Gang- og sykkelvegen mellom Sluppen bru og Hoemshøgda vil øke inngrepene vesentlig. Alternativ 2A og 2B vil med sin stive linjeføring dessuten forårsake ødeleggende inngrep i terrengformasjonen som gårdsanlegget Dorthealyst er en integrert del av.

Det blir viktig i reguleringsfasen å gjennomføre nødvendige detaljerte vurderinger av terrenginngrepene slik at avbøtende tiltak synliggjøres og konkretiseres – eksempelvis hva som kan oppnås ved revegetering, forstøtningsmurer (naturstein, betong, gabioner) – og ulike brutyper. Vellykket revegetering med tanke på å ivareta naturpreget i Nidelvkorridoren må være et prioritert tiltak.

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

Oppfølgende undersøkelser

Det bør utarbeides en formingsveileder som skal ligge til grunn for konsulentenes arbeid med utforming av veganlegget og valg av materialer.

I videre planarbeid er det nødvendig å lage en grundigere vurdering og dokumentasjon av alternative brutyper, utforming, terrengtilpassning, nær- og fjernvirkning og plassering **før** den endelige løsningen velges.

3.2.2 Nærmiljø og friluftsliv

Influensområdet omfatter en del av Nidelvkorridoren, som er viktig for friluftsliv i Trondheim. Elva er en 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.

Det aktuelle området er delt inn i 8 delområder. Verdien i delområdene som er mest uberørt og samtidig tilrettelagt for friluftsliv er vurdert å være stor, mens arealene langs elvebredden ved Dorthealyst og på Tempeplataet har fått middels og liten verdi.

Omfang og konsekvenser

Osloveien, vestsida av elva:

- 2-felts veg er mindre negativt enn 4-felts veg.
- Store terrenginngrep i lia vest for elva og Osloveien, i hele planområdets lengderetning, og langs Leirelva. Inngrepene endrer Nidelvkorridoren som i dag er et naturpreget rekreasjonsområde med unike opplevelsesverdier.
- Gang- og sykkelvegforbindelse fra Sluppen bru opp til Hoem anses som positivt for tilgjengeligheten men negativt for opplevelseskvalitetene i Nidelvkorridoren.

Sluppen, østside av elva:

- Terrenginngrep i elveskråningen øst for elva anses negativt for Pilgrimsleden.
- Gang- og sykkelveg mellom Tempevegen og E6 anses som mer negativt for opplevelseskvaliteter og trygghetsaspekt, enn om den ligger vest for Tempevegen.
- Det anses som positivt at Sluppenkrysset får et ryddigere preg, med færre barrierer for myke trafikanter, og at det kan fungere som et godt kollektivknutepunkt.
- Ny kryssløsning og kulvert med kollektivknutepunkt vil kunne øke områdets identitets- skapende betydning, og bidra positivt i fht videre utbygging av arbeidsplasser på Sluppen.

Tabell 3-4: Oppsummering av konsekvenser for nærmiljø/friluftsliv fordelt på delområder vest for og øst for Nidelva

Område vest	Alt. 0	Alt 0+	Alt 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig til liten negativ konsekvens 0 / -	Liten til middels negativ konsekvens - / --	Liten til middels negativ konsekvens - / --	Liten til middels negativ konsekvens - / --	Liten negativ konsekvens -
Rangering	1	2	4	6	5	3

Område øst	Alt. 0	Alt 0+	Alt 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig til liten negativ konsekvens 0 / -	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -	Ubetydelig til liten positiv konsekvens 0 / +
Rangering	2	3	4	6	5	1

Tabell 3-5: Oppsummering av konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv

Alternativ	Konsekvens	Mulige konsekvenser og konfliktpotensial	Rangering
Alt 0	0	Ingen	1
Alt 0+	0 / -	Konsekvensen av at eksisterende historisk bru med identitetsskapende betydning fjernes er vektlagt, i tillegg til at tiltaket medfører inngrep i elveskråningen overfor turstien ved utbedring av eksisterende veg.	2
Alt 1	- / - -	Ny veg på vestsiden av Nidelva legges opp i elveskråningen og medfører et betydelig terrenginngrep. Det er tillagt stor betydning at Nidelvkorridoren med sitt naturpreg har en unik opplevelsesverdi som friluftsområde og at terrenginngrep medfører stort negativt omfang og konsekvens. Bedret gang og sykkelvegnett vektlegges positivt.	4
Alt. 2A	- -	I hovedsak som Alternativ 1. Firefelts veg og ny rampe i Bjørndalen medfører større terrenginngrep med konsekvens for friluftsopplevelsen.	6
Alt. 2B	- -	I hovedsak som Alternativ 2A, men uten ny rampe i Bjørndalen og med noe bedre gang- og sykkelvegløsninger langs Tempevegen.	5
Alt. 3	-	Som Alternativ 1 vest for elva. Det er vektlagt positivt at Sluppenkrysset får et ryddigere preg med færre barrierer for myke trafikanter, og kan fungere som et kollektivknutepunkt og øke områdets identitetsskapende betydning.	3

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.

Det er utført støyberegninger som grunnlag for kostnadsberegninger, for å se eksempel på hvor mange boliger som vil få tilbud om støyreduserende tiltak. Det er ikke utført beregninger som viser den reelle totale støysituasjonen i hvert enkelt alternativ. Basert på beregningene som er utført kan en si at støysituasjonen for nærmiljø og friluftsliv er en utfordring i dag og vil bli en utfordring i alle alternativene.

På bakgrunn av beregninger som er gjort og forhold nevnt over vurderes det at støy ikke er et utredningstema som er avgjørende for valg av alternativ. Støy er likevel et viktig tema i arbeidet med kommunedelplanen.

Avbøtende tiltak

Generelt er det mange avbøtende tiltak som kan gjennomføres for å minske konsekvensene av tiltaket og bedre situasjonen for nærmiljø og friluftsliv. I og med at det for dette temaet kan være detaljløsninger som avgjør om omfanget og konsekvensen blir stor eller liten har vi ikke vurdert om foreslåtte avbøtende tiltak vil være så vesentlig at det for aktuelle alternativ vil endre konsekvensgrad.

Ved detaljplanlegging og tilrettelegging for revegetering og andre tiltak for å bedre opplevelseskvaliteten, vil konsekvensene kunne begrenses.

Konkrete tiltak kan være etablering av parkering og atkomster til turstier og elvestrengen. Videre kan bru og brukar tilpasses terreng og eksisterende anlegg, så som tursti, best mulig.

Influensområdet er sterkt støyutsatt, og støyforholdene kan bedres betraktelig for mange berørte med støyreduserende tiltak. Valg av tiltak må gjøres i det videre planarbeidet. Det må vurderes om støyreduserende 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.

Oppfølgende undersøkelser

I det videre planarbeidet må det gjøres støyberegninger og lages støysonkart for alternativet som velges. Den totale støybelastningen må vurderes, ikke bare støy fra nye veganlegg. Dette kan bety at det også kan være hensiktsmessig å skjerme veger som ikke berøres av utbygging/endring, så som Kroppanbrua og Okstadbakken.

Det må gjøres detaljerte støyfaglige utredninger for alle boliger utsatt for støy over anbefalte grenseverdier, og nødvendige tiltak må prosjekteres. Den totale støybelastningen skal legges til grunn for valg og utforming av tiltak, ikke bare støy fra nye veganlegg. Det må vurderes nærmere om det er nødvendig med særskilte tiltak i anleggsperioden.

Det må også vurderes om det skal gjøres tiltak i fht friluftsliv, i forhold til stier og oppholdssteder langs elva.

3.2.3 Kulturmiljø

Registreringer og verdivurderinger

Innenfor influensområde finnes kulturminner og kulturmiljøer av svært ulik alder, karakter og verdi. Det er registrert ett automatisk fredet kulturminne, gravhaug på Stavne, og andre 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 grunn av anleggenes helhetlige form og arkitektoniske kvaliteter.

Det aktuelle området er delt inn i 6 delområder. Verdien av områdene er vurdert å være fra middels til stor, med unntak av delområde 6, ny tomt for brannstasjon, som har liten verdi i forhold til kulturmiljø.

Omfang og konsekvenser

Osloveien, vestsida av elva:

- 2-felts veg er mindre negativt enn 4-felts veg.
- Skalaen på tiltaket, særlig 4-felts veg er stor og harmonerer ikke med kulturmiljøets og bebyggelsens skala.
- Det anses negativt for den historiske strukturen at kun fundamenter etter gammel Sluppen bru blir igjen og bebyggelsen langs vegen forsvinner.
- Stiv linjeføring og bred veg medfører betydelige inngrep i terrenget ved gårdsanlegget Dorthalyst og medfører et mer fragmentert kulturmiljø rundt anlegget. Vegen som barriere mellom bebyggelsen og jorda rundt forsterkes.

Sluppen, østside av elva:

- Ingen vesentlige negative konsekvenser av tiltaket på østsida av elva
- Skrå bru anses som mer negativt for pilgrimsleden enn rett bru
- Vegsystemet anses ryddigere i alternativ 3, og mer positivt som et strukturerende element.

Tabell 3-6: Oppsummering av konsekvenser for kulturmiljø fordelt på delområder vest for og øst for Nidelva

Delområder vest	Alt. 0	Alt 0+	Alt 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Middels negativ konsekvens --	Middels negativ konsekvens --	Middels til stor negativ konsekvens -- / ---	Middels til stor negativ konsekvens -- / ---	Middels negativ konsekvens --
Rangering	1	2	3	5	6	4

Område øst	Alt. 0	Alt 0+	Alt 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig til liten positiv konsekvens 0 / +
Rangering	2	3	3	3	3	1

Tabell 3-7: Oppsummering av konsekvenser for kulturmiljø

Alternativ	Konsekvens	Mulige konsekvenser og konfliktpotensial	Rangering
Alt 0	0	Ingen	1
Alt 0+	- / - -	Konflikten ligger i fjerning av historisk bru, og at denne vil miste sin funksjon. Bebyggelse langs Osloveien skal rives pga sanering av avkjørsler. Historiske sammenhenger og strukturer blir ødelagt.	4
Alt 1	- / - -	Konfliktene ligger i at den historiske strukturen med vegføring langs elva og bebyggelse langs vegen forsvinner. Dersom inngrep med gang- og sykkelveg opp lia i Nidelvkorridoren vektet tyngre enn ryddighet i vegsystemet på Sluppen, vil alt.1 bli rangert før alt.3.	2
Alt. 2A	- / - -	Som alternativ 1, i tillegg til at kulturlandskapet rundt Dorthealyst blir berørt og mer fragmentert. Skalaen på tiltaket er stor og vil ikke harmonere med kulturmiljøets og bebyggelsens skala.	5
Alt. 2B	- -	Som alternativ 2A. Rangert etter 2A, på grunn av at skrå bru anses som mer negativt for Pilgrimsleden.	6
Alt. 3	- / - -	Som alternativ 1. Dersom ryddighet i vegsystemet på Sluppen vektet tyngre enn inngrep med gang- og sykkelveg opp lia i Nidelvkorridoren, vil alt.3 bli rangert før alt.1.	2

Avbøtende tiltak

Alle alternativ: Elveskråningen må 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.

Alternativ 0+: Eksisterende brukar har stor verdi og bør bevares. Det kan etableres en enkel brukonstruksjon over disse som kan benyttes til turgåing, fiske og friluftsliv generelt. Denne kan ha status som turveg med enkel standard. Ved bevaring av brukar og brufunksjon, vil alternativet rangeres nummer 2, etter alternativ 0.

Alternativ 1, 2A, 2B og 3: Enkelte bygninger med antikvarisk verdi som må rives, er av Byantikvaren foreslått flyttet til østsiden av Sivert Dahlens veg. I så fall må ny plassering langs Sivert Dahlens veg reguleres og tomter klargjøres. Antikvariske verdier vil uansett gå tapt, ved at det settes opp ny grunnmur og bygningen settes inn i en ny kontekst. For annen bebyggelse må skjerming, fyllinger og skjæringer utformes med hensyn til bebyggelsen ved detaljprosjektering av tiltaket. Ny atkomst til Dorthealyst bør vurderes på nytt og legges slik at det unngås unødig oppstykking av kulturmiljøet rundt gårdsanlegget.

Oppfølgende undersøkelser

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

Det må komme klart fram av bestemmelser i kommende arealplaner at ved funn av spor etter eldre virksomhet eller infrastruktur (Størenbanen) må arbeidene stanses og det må tas kontakt med kulturminnemyndighet.

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

Omfang og konsekvenser

Osloveien, vestsida av elva:

- 2-felts veg er mindre negativt enn 4-felts veg, både i fht terrenginngrep og salting.
- 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.

Sluppen, østsida av elva:

- Alternativet innebærer betydelige inngrep på Sluppen, men her er naturverdiene så begrensede at dette ikke vektlegges.

Tabell 3-8: Oppsummering av konsekvenser for naturmiljø fordelt på delområder vest for og øst for Nidelva

Område vest	Alt. 0	Alt. 0+	Alt. 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Middels negativ konsekvens --	Stor negativ konsekvens ---	Stor negativ konsekvens ---	Middels til stor negativ konsekvens -/----
Rangering	1	2	3	5	5	4

Område øst	Alt. 0	Alt. 0+	Alt. 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -
Rangering	1	2	3	5	6	3

Tabell 3-9: Oppsummering av konsekvenser for naturmiljø

Alt.	Konsekvens	Mulige konsekvenser og konfliktpotensial	Rangering
Alt. 0	0	Ingen	1
Alt. 0+	0/-	Alternativet medfører noen mindre inngrep i naturverdier på begge sider av Nidelva. Ny bru blir et nytt inngrep i elva. I forhold til den samlede grøntstrukturen i området og muligheter for trekk, vil ikke dette alternativet gi negative konsekvenser. Effekten av trafikkforurensning og salting vil bli som i dag.	2
Alt. 1	--	Alternativ 1 gir inngrep i flere av de registrerte naturtypene. Mest alvorlig er inngrep i skråningen mellom Osloveien og Dovrebanen, ny bru over Nidelva og inngrep i kantsonen øst for elva. Den samlede grøntstrukturen i området vil bli noe forringet, men alternativet innebærer ingen absolutt barriere for dyrelivet. Den viktige viltkorridoren langs Nidelva og videre opp langs Leirelva ut til Byneset ødelegges ikke. Trafikkforurensning og salting vil bli som i dag.	3
Alt. 2A	---	Alt. 2A gir inngrep i sonen mellom Osloveien og jernbanen, og store deler av dette området ødelegges. Inngrepene i kantsonen langs Nidelva er begrenset til områdene ved ny bru. Siden den blir liggende høyt i terrenget vil det være mulig å passere under brua på begge sider av elva. Rampen fra Osloveien mot E6 krysser rett gjennom skogen mellom E6 og Leirelva. Selv om naturverdiene ikke er veldig store her, er denne splittingsen negativ. I forhold til den viktige trekkorridoren langs Nidelva og videre ut til Byneset bedømmes ikke alternativet å påvirke dette negativt i driftsperioden. En firefeltsveg vil medføre økt behov for salting. Dette er et negativt aspekt med firefeltsveg, selv om det økte vegarealet er meget beskjedent i forhold til totalt saltet areal i området.	5
Alt. 2B	---	I forhold til naturmiljø er det små forskjeller mellom 2A og 2B. 2B er noe bedre i forhold til skogen mellom E6 og Leirelva siden den ikke splittes. Samtidig har 2A større inngrep i vegetasjonen mellom Osloveien og Dovrebanen, siden det er flere felt ved rundkjøringen. 2B er på den andre siden noe mer konfliktfylt, siden rampe mellom E6 og rundkjøring på Sluppensida påvirker registrert naturtype her. Samlet sett bedømmes de å ha samme konsekvens.	5

Alt.	Konse kvens	Mulige konsekvenser og konfliktpotensial	Rangering
Alt. 3	--/ ---	Alt. 3 har som 2A og 2B inngrep i skråningen mellom Osloveien og Dovrebanen med ny veg og gang- og sykkelveg opp til Byåsen. Dette alternativet innebærer imidlertid et noe mindre inngrep, siden det bare planlegges tofeltsveg. Påvirkning av Nidelva og kantonene på begge sider blir som de to andre. Alternativet innebærer betydelige inngrep på Sluppen, men her er det begrensede naturverdier.	4

Avbøtende tiltak

For alle alternativer bortsett fra 0+ er det mulig å flytte gang- og sykkelvegen nærmere Osloveien slik at det kan etableres en bredere kantsone langs Nidelva. Dette vil være positivt og vil styrke grøntdraget og vil avbøte det negative omfanget avskoging i lia vest for Osloveien har.

For å få en naturlig vegetasjon i områder som skal vegeteres skal det legges til rette for naturlig reetablering. Dette gjøres ved at vegetasjonsmasser skaves av og lagres for seg selv. Disse massene tilbakeføres som toppjord, og vil sikre at de naturlige artene reetablerer seg i området. For å få en raskere revegetering og dermed begrense faren for erosjon og avrenning kan det også plantes stedegene arter. Dette er aktuelt for busker/trær. Det skal ikke plantes fremmede treslag, busker eller planter i forbindelse med veganlegget.

Bru uten piler i elva vil begrense den direkte påvirkningen noe, og er et positivt tiltak i forhold til naturmiljø.

Oppfølgende undersøkelser

Det anses ikke nødvendig med oppfølgende undersøkelser i forhold til dette temaet. Det er imidlertid viktig at det utarbeides en plan for ytre miljø i anleggsperioden som sikrer miljøet. Videre må detaljering i utforming og plassering av brupilerer gjøres i samråd med biologisk kompetanse for å unngå unødvendig negativ påvirkning på laksebestanden i elva. Det er spesielt viktig å unngå piler i djupålen. Utforming av kantsone mellom gang- og sykkelvegen og Nidelva må også gjøres i samråd med biologisk ekspertise.

3.2.5 Bru

Vurderinger og konsekvenser av bruplassering og typer:

- Vurderingene er gjort av brutype med to piler i elva.
- Brutype uten piler vil redusere de negative konsekvensene for naturmiljø noe. 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 konfliktfylt 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.

3.2.6 Anleggsperioden

Generelt for alle tema er det viktig at anleggsperioden gjøres så kort som mulig og at området blir revegetert.

Landskapsbilde:

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.

Kulturmiljø:

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:

Anleggsperioden vil medføre ulemper for beboere og alle trafikanter gjennom området. Omlegginger av gang- og sykkelveger kan medføre dårligere tilgjengelighet i perioder, fare for ras langs turveg langs elva, trafikkfarlige situasjoner på grunn av ukjent trafikkmønster og anleggstrafikk, og støy- og støvforholdene vil kunne være forverret i perioder på grunn av omkjøringer, sprengning og anleggstrafikk.

Naturmiljø:

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

3.3 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. Det er laget to tabeller som viser konsekvenser og rangering på hver side av elva for seg, og en tabell som viser disse sammenstilt.

Tabell 3-10: Sammenstilling av ikke-prissatte tema: Område vest, Osloveien.

Vest, Osloveien	Alt 0	Alt 0+	Alt 1	Alt 2A	Alt 2B	Alt 3
Samlet konsekvens Landskapsbilde	0	- / - -	- -	- - -	- - -	- - / - - -
Samlet konsekvens Nærmiljø/Friluftsliv	0	0 / -	- / - -	- / - -	- / - -	-
Samlet konsekvens Kulturmiljø	0	- -	- -	- - / - - -	- - / - - -	- -
Samlet konsekvens Naturmiljø	0	-	- -	- - -	- - -	- - / - - -
Samlet konsekvens Alle tema	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Middels negativ konsekvens - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -	Middels negativ konsekvens - -
Rangering	0 1	Negativ 2	Negativ 3	Negativ 5	Negativ 6	Negativ 4

Tabell 3-11: Sammenstilling av ikke-prissatte tema: Område øst, Sluppen.

Øst, Sluppen	Alt 0	Alt 0+	Alt 1	Alt 2A	Alt 2B	Alt 3
Samlet konsekvens Landskapsbilde	0	0	-	-	- / - -	-
Samlet konsekvens Nærmiljø/Friluftsliv	0	0 / -	0	-	-	0 / +
Samlet konsekvens Kulturmiljø	0	0	0	0	0	0 / +
Samlet konsekvens Naturmiljø	0	-	-	-	-	-
Samlet konsekvens Alle tema	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig til liten konsekvens 0 / -	Ubetydelig til liten konsekvens 0 / -	Liten negativ konsekvens -	Liten negativ konsekvens -	Ubetydelig konsekvens 0
Rangering	0 1	Negativ 3	Negativ 4	Negativ 5	Negativ 6	Nær null 2

Ved vekting mellom tema i alternativ 3, i Sluppenområdet, for å finne samlet konsekvens, er de positive konsekvensene for tema nærmiljø/friluftsliv og kulturmiljø, vektet tyngre enn de negative konsekvensene for tema landskapsbilde og naturmiljø. Begrunnelsen er at for de sistnevnte tema er inngrepene omtalt som mindre vesentlig og til dels ikke vektlagt, på grunn av allerede store inngrep i området.

En sammenstilling som viser vestsida og østsida vurdert under ett, gir samme rangering som sammenstillingen for bare vestsida.

Tabell 3-12: 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 Landskapsbilde	0	- / - -	- -	- - -	- - -	- - / - - -
Samlet konsekvens Nærmiljø/Friluftsliv	0	0 / -	- / - -	- -	- -	-
Samlet konsekvens Kulturmiljø	0	- / - -	- / - -	- / - -	- -	- / - -
Samlet konsekvens Naturmiljø	0	0 / -	- -	- - -	- - -	- - / - - -
Samlet konsekvens Alle tema	Ubetydelig konsekvens 0	Liten negativ konsekvens -	Middels negativ konsekvens - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -	Middels til stor negativ konsekvens - - / - - -	Middels negativ konsekvens - -
Rangering	0 1	Negativ 2	Negativ 3	Negativ 5	Negativ 6	Negativ 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 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.

3.4 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.

I den videre sammenstillingen er vurderingene samlet, da det ikke er mulig å dele opp prissatte konsekvenser i vestsida og østsida.

Tabell 3-13: Gruppering av prissatte og ikke-prissatte tema for samfunnsøkonomisk vurdering. * Netto nytte er ukjent ved oppdeling øst vest, men antas å kunne benyttes for sammenstilling for å illustrere forskjeller

	Samlet vurdering ikke-prissatte > 0	Samlet vurdering ikke-prissatte < 0
Netto nytte prissatte > 0		0+, 1, 2A
Netto nytte prissatte < 0	(3 øst*)	2B, 3

For alternativ 0+, 1, og 2A er den samlede vurderingen usikker, fordi konsekvensene for prissatte er positiv mens konsekvensene for ikke-prissatte er negativ.

For alternativ 2B og 3 er den samfunnsøkonomiske vurderingen negativ, da både prissatte samlet og ikke-prissatte konsekvenser er dårligere enn alternativ 0.

Her er alternativ 3, øst for elva i Sluppenområdet, plassert i kategorien som viser negative konsekvenser for prissatte og positive (nær null) konsekvenser for ikke-prissatte. Det innebærer at deler av alternativ 3 bør være med i den videre vurderingen av rangering og anbefaling av alternativ.

Alternativ		Alt 0	Alt 0+	Alt 1	Alt 2A	Alt 2B	Alt 3
Pris-satte	Netto nytte (mill)	0	269	309	92	-107	-520
	Netto nytte per budsjettkrone	0	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	3
Samfunnsøkonomisk vurdering		0	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 3-14: Sammenstilling av prissatte og ikke prissatte konsekvenser. * Alt.3 samlet (øst- og vestsida)

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. To 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.

3.5 Andre konsekvenser

3.5.1 Lokalt utbyggingsmønster og arealbruk

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.

Utbyggingsmønster - næringsutvikling

Ny Oslovei og nytt Sluppen kryss med økt kapasitet vil være viktig for Sluppenområdet og videre byutvikling her. Framkommelighetsproblemer, særlig i rushtiden, virker hemmende på utviklingen av næringsområdet. Næringslivet er avhengig av god tilgjengelighet, en viss eksponering mot hovedvegsystemet. Med økt andel kontorarbeidsplasser er også god kollektivtilgjengelighet viktig.

Alle alternativ bedrer kapasiteten på vegsystemet, med ulike tiltak. Bare alternativ 3 har gode løsninger for kollektivtransport, som oppfyller mål om god tilgjengelighet iht. nye arbeidsplasskonsentrasjoner.

Valg av alternativ kan påvirke type virksomhet som vil bli etablert, og arbeidsplasskonsentrasjonen på Sluppen, blant annet fordi det er strenge parkeringsrestriksjoner i arealdelen, og dårlig kollektivtilgjengelighet. Det er imidlertid andre forhold som har større betydning for utviklingen på Sluppen enn valg av vegalternativ, så som markedskrefter, pågående utbyggingsprosjekter og tilgjengelighet til og etterspørsel etter areal andre steder i regionen.

Det er sannsynlig at utbygging av ny veg og nytt kryss på Sluppen vil heve områdets attraktivitet for etablering av virksomhet, og det er også sannsynlig at vegutbedringstiltakene vil generere og sette fart på utbyggingsprosjekter i Sluppen-/ Tempeområdet.

I et slikt perspektiv vil tiltaket innebære positive konsekvenser, både for grunneiere i Sluppen-/Tempeområdet, i form av utløsning av tomteverdier, men også for næringslivet totalt sett i Trondheim, som får økt attraktivitet til tilgjengelig areal for næringsutvikling.

Arealbruk

Alternativene har noe ulikt arealbeslag, og alternativ 3 er det eneste som frigir noe nytt areal og som minsker E6 som barriere mellom Tempevegen og Sluppenvegen. Aktuelt formål for frigitt areal kan være bussterminal, park&ride, grøntanlegg el.l.

En gradvis og langsiktig virkning av utbedring av Osloveien og nytt Sluppen kryss vil være økt trafikk og fortsatt miljøbelastninger som støy og luftforurensninger i dette området. Positive virkninger antas å være mindre kø, kortere reisetid, større forutsigbarhet, økt sikkerhet og bedre transportkvalitet.

3.5.2 Trafikale forhold

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

Biltrafikk

Sluppenkrysset er i dag et komplekst kryss med mange trafikkstrømmer og en ÅDT på ca 60 000. I dagens situasjon er det fremkommelighetsproblemer i rush for alle trafikantgrupper. Det er utført trafikkberegninger og simuleringer for alternativene.

Trafikkberegninger viser at de ulike alternativene fører til ulik belastning på vegnettet innenfor influensområdet. Osloveien vil få en ÅDT på 28 000 med to felt og 30-33 000 med fire felts veg. Sluppen bru varierer i ÅDT fra 14 000 i alternativ 0+ til 18 000 i alternativ 2A. Vegnormalene anbefaler firefelt ved ÅDT over 12 000.

Simulering av rushtrafikken er utført med resultater fra trafikkberegningene som inngangsdata. Simuleringene viser best avvikling i alternativ 2B og 3 mens alternativ 2A får noe dårligere avvikling. Alternativ 2A har i beregningene høyeste ÅDT for både Osloveien og Sluppen bru. Dersom trafikken i de øvrige alternativene økes til tilsvarende nivå får disse alternativene også avvikling som for alternativ 2A.

For alternativ 1 er det beregnet en liten økning (3 biler) av kølengdene i forhold til dagens situasjon for trafikken fra Omkjøringsvegen til rundkjøringen øst for Sluppen bru. Dette kan føre til problem med trafikkavviklingen for Omkjøringsvegen.

For å ivareta trafiksikkerhet og lesbarhet anbefales det å flytte atkomsten til Sivert Dahlens veg til rundkjøringen ved Stavne. Avkjørselen til Dorthealyst bør samordnes med atkomsten til Sivert Dahlens veg fremfor å ha egen arm i rundkjøringen.

For alternativer som foreslår T-kryss ved Leirelva bør en se på en løsning med flettefelt for trafikken fra rampen fra E6.

Tilpassing til Byåstunnelen gir enklere teknisk løsning når rundkjøringen vest for Sluppen bru plasseres lenger sør som i alternativ 2B. Plassering som i øvrige utbyggingsalternativer vil gi en utfordring i forhold til å oppnå sikt fra tunnelmunning til rundkjøring og antagelig medføre tiltak for jernbanen.

Det er tre hovedstrømmer av trafikk i dagens Sluppenkryss. Omkjøringsvegen, E6 til Midtbyen og Sluppenvegen. Disse trafikkstrømmene kobles sammen i "Sluppenkrysset". Ingen av alternativene legger opp til en forenkling gjennom å fjerne noen svingebevegelser i krysset på Sluppen. Alternativ 2B og 3 ansees som de ryddigste og best lesbare for trafikantene. Alternativene 2B er det eneste alternativet som skifter hovedretning i krysset ved at den gjennomgående trafikkstrømmen fra Kroppan bru er Omkjøringsvegen. Dette alternativet er det eneste som utformingsmessig vil lede flest trafikanter opp Moholtlia og ikke inn til Midtbyen. I alternativ 3 ledes gjennomgangstrafikken i kulvert under krysområdet. Trafikken som skal skifte retning på Sluppen blir henvist til eget lokalt system på lokket av kulverten.

Kollektivtrafikk

Sammenlignet med de andre alternativene og dagens situasjon er det kun alternativ 3 som legger til rette for etablering av det man kan kalle et kollektivknutepunkt med korte avstander mellom holdeplassene og bedre komfort på holdeplassene (pga lav hastighet). Her vil én holdeplass på hver sin side av veien betjene alle busser i alle retninger i knutepunktet. Avstandene til de nærmeste arbeidsplassene medfører en gangavstand på 5 minutter eller mindre for store deler av området. Alternativet legger best til rette for etablering av pendelruter og kan medføre at Sluppen innlemmes i Kollektivbuen.

Av de andre alternativene er alternativ 2A og 2B noe bedre enn alternativ 1 som er nærmest lik 0+ og dagens situasjon. Verken 0+, 1, 2A eller 2B legger til rette for utvikling av kollektivknutepunkt på Sluppen, og er dermed ikke i tråd med gjeldende planer for området. Den utbyggingen som planlegges og er nedfelt i blant annet kommuneplanens arealdel krever at det legges til rette med bedre forhold for kollektivtilgjengelighet enn i dagens situasjon. Ved valg av andre alternativ enn 3, bør det jobbes videre med løsninger for kollektivtrafikken som kan imøtekomme overordnede planer om Sluppen som et kollektivknutepunkt.

Gang- og sykkeltrafikk

Kvaliteten for sykkel på rutene er vurdert i de ulike alternativene. For hovedruta i Tempevegen vurderes alternativ 2B og 3 som de beste på grunn av detaljer ved start og slutt av strekningen. For strekningen Sluppen bru - Stavne vurderes alternativ 2B og 3 som de beste alternativer på grunn av innkorting av ruta og beste løsning for høydeforskjell. For ringruta i Sluppenvegen anses alternativ 3 som det beste alternativet på grunn av en helt ny linje for ruten som gir mindre konflikter i forhold til biltrafikken.

Alternativ 3 gir samlet sett de beste løsningene for gang og sykkeltrafikk. Alternativet legger opp til planfrie kryssninger, få systemskift og separat system med få konfliktpunkter.

Attraktivitet for sykkelveg til Byåsen er vurdert for atkomst til Hoemshøgda/Bøckmannsveien og for Gammellina med sykkelveis videre til Hallset. Ingen av alternativene har så stor attraktivitet at det vurderes som lønnsomt å bygge forbindelsen. Potensialet for sykkeltrafikk er størst for forbindelsen til Hallset. Forbindelsen til Hallset lar seg best kombinere med skrå Sluppen bru i alternativ 2B.

3.5.3 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 men 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 høgspentlinje.

Området har liten verdi for nærmiljø/friluftsliv og for kulturmiljø. 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 utkjøringsmulighet. Atkomst til brannstasjonen er nærmere beskrevet i temarapport Trafikale forhold og arealbruk.

Alternativ 2B er det alternativet som gir brannstasjonstomten den beste rampeløsningen for utrykning sørover E6. Rampen føres i egen bru parallelt med Kroppan bru og flettes inn i Okstadbakken. Alternativ 2A har også gode vilkår for utrykning i de øvrige retningene. Dersom det legges inn direkte kobling fra brannstasjonen til E6 sørover vil alternativ 2A sidestilles med 2B for atkomst til brannstasjonen.

3.5.4 Områdestabilitet

På strekningen fra undergangen på Stavne til Sivert Dahlens veg, er det stor dybde til fjell. Sikkerheten i skråningen under Dorthealyst er forholdsvis god, og utbygging med inngrep i skråningen kan mest sannsynlig gjennomføres uten særskilte stabiliserende tiltak.

Det er en kvikkleire sone mellom Sivert Dahlens veg og Jernbanen. I dagens tilstand er sikkerhetsfaktoren i skråninga beregnet til 1,2. Ved inngrep i denne skråninga er sikkerheten beregnet lavere enn 1, hvilket betyr at skråningen raser. For å gjennomføre prosjektet må det gjøres tiltak. Aktuelle tiltak er å avlaste skråningen ved å fjerne masser på toppen og å avstige utgravingen med permanent spuntvegg.

Langs Osloveien fra Sivert Dahlens veg til Leirelva er det stort sett mindre enn 5 m løsmassedybde i skråningen. Nede ved Nidelva er det større dybde til fjell.

Det er gjort boringer ved der rundkjøring er plassert i utkast til kommunedelplan. Dybde til fjell varierer fra 1,2 m til 2,4 m, hvilket er uproblematisk.

På hele plataet på østsiden av Nidelva er det store dybder til fjell. De aller fleste boringene er stoppet i løsmasser. Det er for det meste faste og meget faste masser ut mot elva. Det er fast tørr leire. Det er ikke funnet kvikkleire i dette området. Tiltaket kan trolig gjennomføres uten stabiliserende tiltak.

Stabilitetsforholdene må dokumenteres før planlagte tiltak og inngrep igangsettes. I reguleringsplanfasen må det gjennomføres supplerende grunnundersøkelser både ved Dorthealyst og ved kvikkleiresonen ved Sivert Dahlens veg. Også 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.

3.5.5 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 Dahlens 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 3-15: ROS-analyse. Sammendrag av totalvurderingen som er gjort på 6 delelement og anleggsfasen.

Analyseobjekt	Gruppens totalvurdering
Del 1: Alternative kryssløsninger ved Leirelva	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.
Del 2: Rundkjøring og bruløsning samt tilknytning til mulig Byåsentunnel	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.
Del 3: Antall felt på Osloveien	Variant med 4-felt vurderes til å være beste løsning, spesielt fordi denne har midtdeler.
Del 4: Kryssløsning ved Sivert Dahlens veg	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.
Del 5: Sluppen siden	Gruppen vurderte uten å konkludere entydig at Alternativ 2B og 3 hadde de beste løsningene for dette området med noen modifikasjoner.
Tunnel/Miljølokk	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.
Anleggsfasen	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.

3.6 Vurdering av alternativene ift. måloppnåelse

I de etterfølgende tabellene er måloppnåelsen vurdert for mål og krav for prosjektet. Varianter med små forskjeller er slått sammen for å tydeliggjøre forskjeller. Måloppnåelsen er gradert slik:

- 2 = sterk motstrid
- 1 = noe motstrid
- 0 = ubetydelig / ikke relevant
- +1 = tilrettelegger for positiv utvikling
- +2 = viktig for måloppnåelse

Tabell 3-16: Måloppnåelse på østsiden av elva (* gjelder for begge sider av elva,)

ØST Alternativ						Kommentar (X tema fra samf.øk. analyse)
	0+	1	2A	2B	3	
Mål i planprogram						
* Avlaste Midtbyen og Elgeseter og tilstøtende boligområder for gjennomgangstrafikk.	0	0	0	0	0	x
Bygge et veganlegg med god trafiksikkerhet	0	+1	+2	+2	+2	x
Anlegge et vegsystem som gir god fremkommelighet for alle trafikantgrupper.	-1	-1	+1	+1	+2	x Tidskostnader.
Skape gode miljøforhold for de som bor og oppholder seg i området	0	0	-1	-1	+1	x Ang opplevelse og atkomst til Nidelva
Begrense naturinngrep og tilpasse omgivelser og landskapsbilde	+1	+1	-1	-1	0	x
Oppsummering måloppnåelse	1 + 1 -	2 + 1 -	3 + 2 -	3 + 2 -	5 + 0 -	
Rangering, øst	5	2	3	3	1	

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.

Tabell 3-17: Måloppnåelse på vestsiden av elva (* gjelder for begge sider av elva,)

VEST Alternativ						Kommentar (X tema fra samf.øk. analyse)
	0+	1	2A	2B	3	
Mål i planprogram						
* Avlaste Midtbyen og Elgeseter og tilstøtende boligområder for gjennomgangstrafikk.	0	0	0	0	0	x
Bygge et veganlegg med god trafiksikkerhet	0	+1	+2	+2	+1	
Anlegge et vegsystem som gir god fremkommelighet for alle trafikantgrupper.	-1	+1	+2	+2	+1	x Tidskostnader.
Skape gode miljøforhold for de som bor og oppholder seg i området	-1	-1	-1	-1	-1	x Ingen alternativer er negativ på støy pga støyskjerming.
Begrense naturinngrep og tilpasse omgivelser og landskapsbilde	+2	-1	-2	-2	-2	x Gang og sykkeløsning i kombinasjon med to plans kryss.
Oppsummering måloppnåelse	2 + 2 -	2 + 2 -	4 + 3 -	4 + 3 -	2 + 3 -	
Rangering måloppnåelse, vest	4	3	1	2	5	

Oppsummert ift. måloppnåelse for vestsiden av elva gir alternativ 2A og 2B den beste måloppnåelsen. Av disse to gir alternativ 2A bedre fremkommelighet og trafiksikkerhet 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 fremkommelighet og trafiksikkerhet. Alternativene 1, 2A og 2B er vurdert å ha akseptabel måloppnåelse på grunn av god fremkommelighet og trafiksikkerhet 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.

3.7 Anbefaling

Tabell 3-18: Sammenstilling og rangering av samfunnsøkonomiske analyse, måloppnåelse og anbefaling

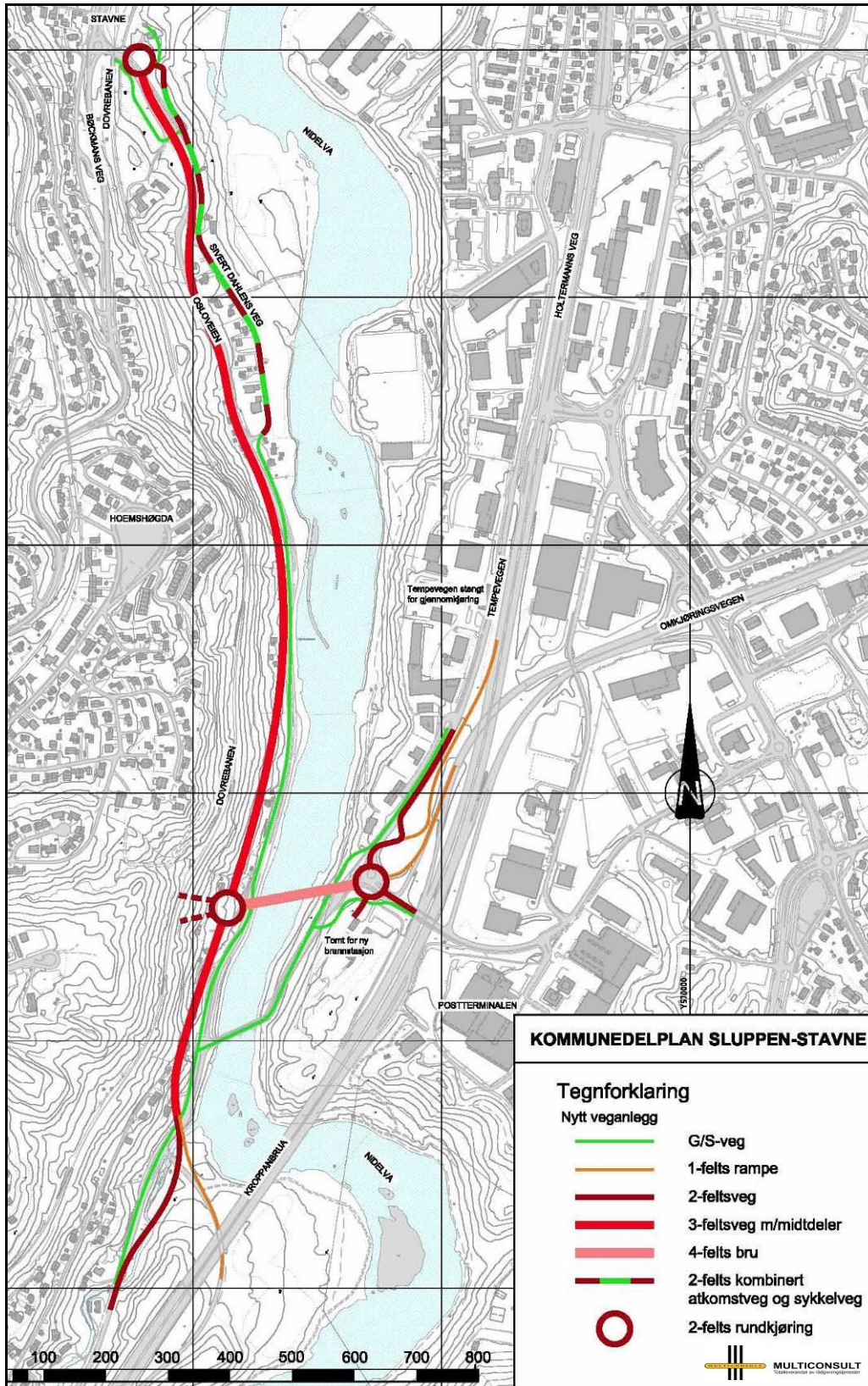
Alternativ		Alt 0	Alt 0+	Alt 1	Alt 2A	Alt 2B	Alt 3
Pris-satte	Netto nytte (mill)		269	309	92	-107	-520
	Netto nytte pr budsjettkrone		1,26	0.39	0.08	-0.08	-0,30
Ikke-pris-satte	Samlet vurdering og rangering	Null	Negativ	Negativ	Strider mot nasjonale mål	Strider mot nasjonale mål	Negativ
		1	2	3	5	6	4
Samfunnsøkonomisk vurdering		0	Positiv	Positiv	Usikker avveining - Negativ	Negativ	Negativ
Rangering		3	1	2	4	6	5
<p>Alle alternativ unntatt 0-alternativet har negative konsekvenser for ikke-prissatte tema. Inngrepene i alt. 0+ og 1 er imidlertid vurdert å være såpass begrensa at de mer enn oppveies av den positive nettoytten. I alternativene 2A og 2B anses inngrepene i Nidelvkorridoren (4-felts veg, toplanskryss og gsv til Hoemshøgda) å være så store at alternativene strider mot nasjonale mål. Alternativ 3 får en negativ samfunnsøkonomisk vurdering grunnet høye byggekostnader med kollektivlokk på Sluppen.</p>							
Samlet vurdering av måloppnåelse øst* / rangering			5	2	3	3	1
Samlet vurdering av måloppnåelse vest* / rangering			4	3	1	2	5
<p>Alternativ 3 har klart best måloppnåelse på østsida av elva. Dette skyldes kollektivlokket på Sluppen som gir bedre framkommelighet for alle trafikantgrupper, spesielt kollektivtrafikk og gående/syklende. Vest for elva har alternativ 2A og 2B best måloppnåelse, først og fremst for framkommelighet og trafikksikkerhet. Av disse to er alternativ 2A noe bedre enn 2B.</p> <p>* med øst menes Sluppen-området og med vest elverommet og Osloveien</p>							
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, fordi 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 kollektivlokk, er svært store ift den dokumenterbare vinningen en vil få for miljøforhold i det samme området.

3.7.1 Forslag til kommunedelplan

Utbygging av alt. 1 anbefales, men med flere endringer. Endringene er påkrevd som følge av trafikkmengder, trafikksikkerhetskrav, terrengtilpasning m.m. Under beskrives forslaget til kommunedelplan med kostnader og konsekvenser.

Figur 3-4: Anbefaling til Kommunedelplan.



Vestsida

Av trafikksikkerhetsmessige grunner er det påkrevd med midtdeler og av framkommelighetsmessige grunner er det lagt inn tre felt. I og med at vegen skal ha midtdeler legges atkomsten til Sivert Dahlens veg til rundkjøring på Stavne. Sluppen bru legges på skrå, da dette gir større avstand mellom brua og jernbanen slik at det blir enklere og billigere å koble Osloveien og Sluppen bru til en framtidig Byåstunnel. Ved Leirelva er det foreslått en løsning som er mer trafikksikker og gir bedre trafikkflyt enn den opprinnelige løsningen i alternativ 1.

ATP-beregninger har vist at etterspørselen for en øst/vest-forbindelse for fotgjengere og syklistene er relativt liten. Forbindelsen vil være relativt kostbar og vil medføre nokså store inngrep. Dette tas derfor ikke inn i planen.

Østsida

Alternativ 1 anbefales, men har såpass dårlig måloppnåelse i forhold til framkommelighet for trafikantene at bare deler av alternativet utbygges. Sørvendt rampe fra Holtermanns veg til Sluppen bru sørger for avlastning av Tempeveien. Rampe fra Omkjøringsvegen legges direkte til rundkjøring. Det bør arbeides videre med å utbedre løsningene i Sluppenkrysset, men dette blir ikke en del av dette planarbeidet.

Kostnadstall

Kostnaden er på grunnlag av enhetspriser fra KU- alternativene beregnet til 688mill. (inkl 10 % mva, 23% prosjektering og byggeledelse samt 14% usikkerhet).

Konsekvenser for ikke-prissatte tema

Tabell 3-5: Ikke prissatte konsekvenser for forslag til Kommunedelplan.(

Hele planområdet	Alt 1	KPL	Kommentar (vurdert i forhold til alt 1)
Samlet konsekvens Landskapsbilde	--	-- / ---	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 Nærmiljø/Friluftsliv	- / --	--	Samlet konsekvens vurderes til - -, da opplevelsesverdien forringes mer pga inngrep i elvekorridoren. Tilgjengelighet forbedres på visse punkt, men reduseres på andre.
Samlet konsekvens Kulturmiljø	- / --	--	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 Naturmiljø	--	---	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 Dahlens veg som medfører inngrep i elveskråningen ved Stavne.
Samlet konsekvens Alle tema	Middels negativ konsekvens --	Middels til stor negativ konsekvens -- / ---	
Rangering	Negativ 3	Negativ 4	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.

Vedlegg 1 Beskrivelse av utredningsalternativ

Alternativ 0

0-alternativet brukes som referanse når effekter og konsekvenser av de ulike utbyggingsalternativene skal vurderes og sammenstilles. 0-alternativet skal være en beskrivelse og analyse av hvordan forholdene på og langs eksisterende veg vil utvikle seg dersom prosjektet ikke blir gjennomført.

0-alternativet innebærer at dagens vegsystem innenfor planavgrensningen forblir uendret.

Ved beregning av trafikk tall er følgende prosjekter lagt inn i tillegg til dagens vegnett for å beskrive alternativ 0:

- Nordre Avlastningsveg er fullført
- Osloveien er fullført mellom Nordre Avlastningsveg og Stavne
- Nidelv–Grilstad er fullført
- E6, gjennom Midtbyen, på strekningen Leangen-Sluppen har den samme fordeling av bilfelt og kollektivfelt som i dag
- Gatebruksplan for Midtbyen er gjennomført
- E6 Jaktøyen – Tonstad og Byåsentunnelen er ikke bygget

Generelt om alternativene

Alternativ 0+ er et utbedringsalternativ. Alle de øvrige alternativene omfatter utbygging av Osloveien som stamveg på strekningen Sluppen – Stavne, samt alternative utbedringer av vegsystemet på Sluppen. Alle boliger vest for Osloveien på denne strekningen må rives, da atkomster skal saneres.

Ny Sluppen bru

Ny Sluppen bru planlegges med fire kjørefelt i alle utbyggingsalternativer. Brukonstruksjonen som ligger i tiltaket er stålplatebru og det forutsettes brupillarer i elva. I utbedringsalternativ 0+ planlegges ny Sluppen bru med tre felt. To for vestgående og ett for østgående trafikk.

Osloveien

På Nidelvas vestre side knyttes ny Sluppen bru til Osloveien. Osloveien bygges om på strekningen Leirelva (Selsbakk)–Stavne, og dimensjoneres for fartsgrense 60 km/t. Alternativene har enten to-felts eller fire-felts Oslovei. Krysset på vestsiden av Nidelva er utredet både som to felts plankryss og fire felts planskilt kryss. I de alternativene der Osloveien planlegges som fire-felts veg er atkomsten til boligene i Sivert Dahls veg lagt til den nye rundkjøring ved Stavne.

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.

Kollektivtrafikk

Det er utredet alternative plasseringer av bussholdeplassene i Sluppenkrysset for å oppnå bedre trafiksikkerhet og tilgjengelighet for passasjerene.

Fotgjengere og syklister

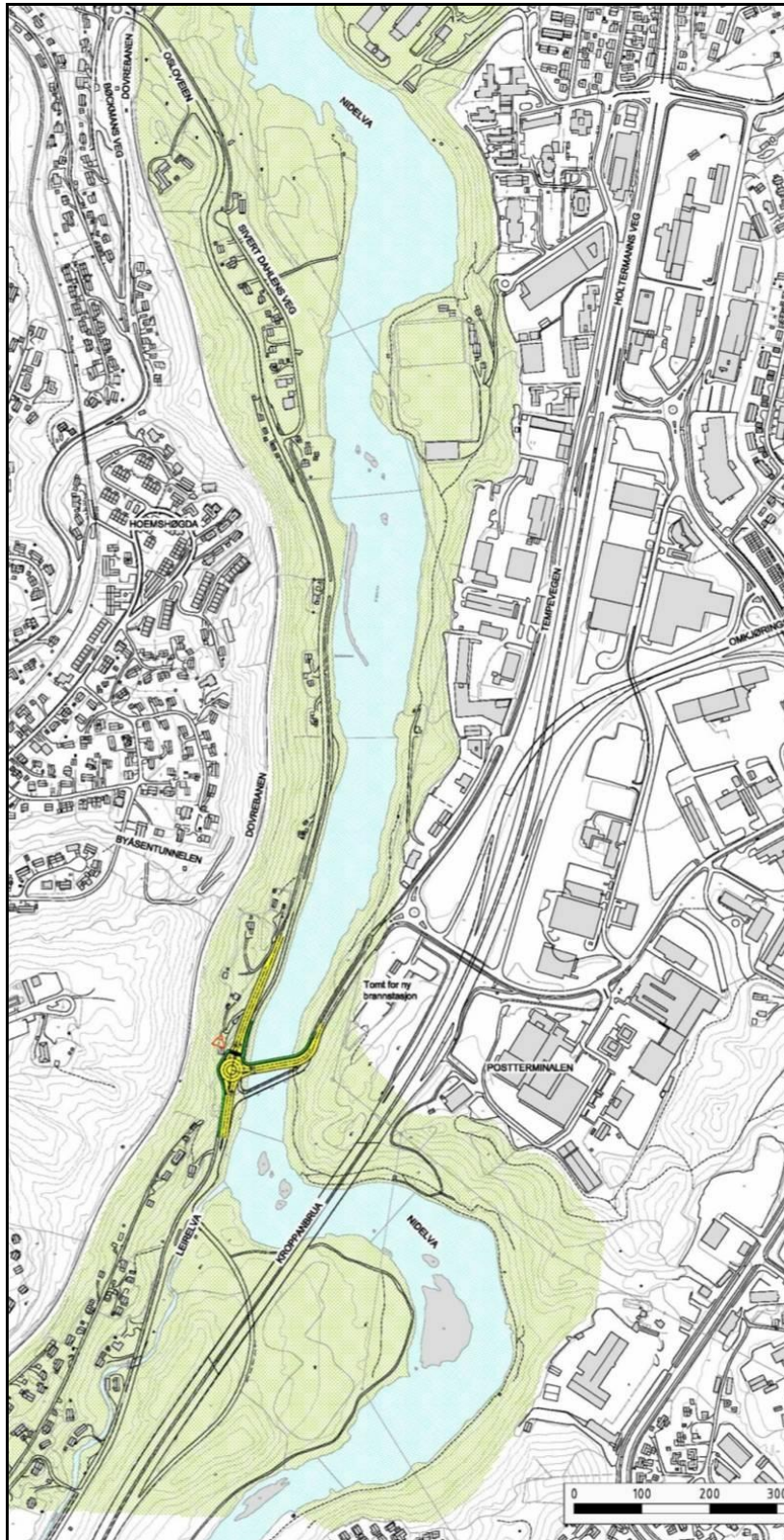
Ny Sluppen bru vil muliggjøre bruk av dagens bru til ren gang- og sykkelbru. Det legges opp til mest mulig planskilte løsninger for å unngå konflikter mellom biltrafikk og myke trafikanter. Hovedsykkelveger planlegges slik at fotgjengere og syklister atskilles. Ny Sluppen bru muliggjør en gang- og sykkelveg på tvers mellom Sluppen og Byåsen.

Tunnel til Byåsen

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

Alternativ 0+

Alternativet omfatter ny 3-felts Sluppen bru med gang- og sykkelveg. I tillegg skal boliger på vestsiden av Osloveien innløses slik at avkjørsler kan saneres. Eksisterende bru rives.



Figur 3-6: Vegsystem, alternativ 0+. (Forstørret versjon av tiltaket er vist i vedlegg 1)

Alternativ 1

Alternativ 1 er en enkel løsning med tofelts Oslovei, fire-felts Sluppen bru, og en mindre ombygging av Sluppenkrysset. Alternativet omfatter ny fire-felts bru over Nidelva med rundkjøring på vestsiden av elva. All framtidig trafikk fra Osloveien og evt. tunnel fra Byåsen vil benytte denne rundkjøringa. Krysset ved Leirelva er utformet som et T-kryss der avkjøringsrampa fra E6 er gjennomgående.

Osloveien er planlagt som tofelts veg med 8,5 m bredde på hele strekningen fra Selsbakk til Stavne.

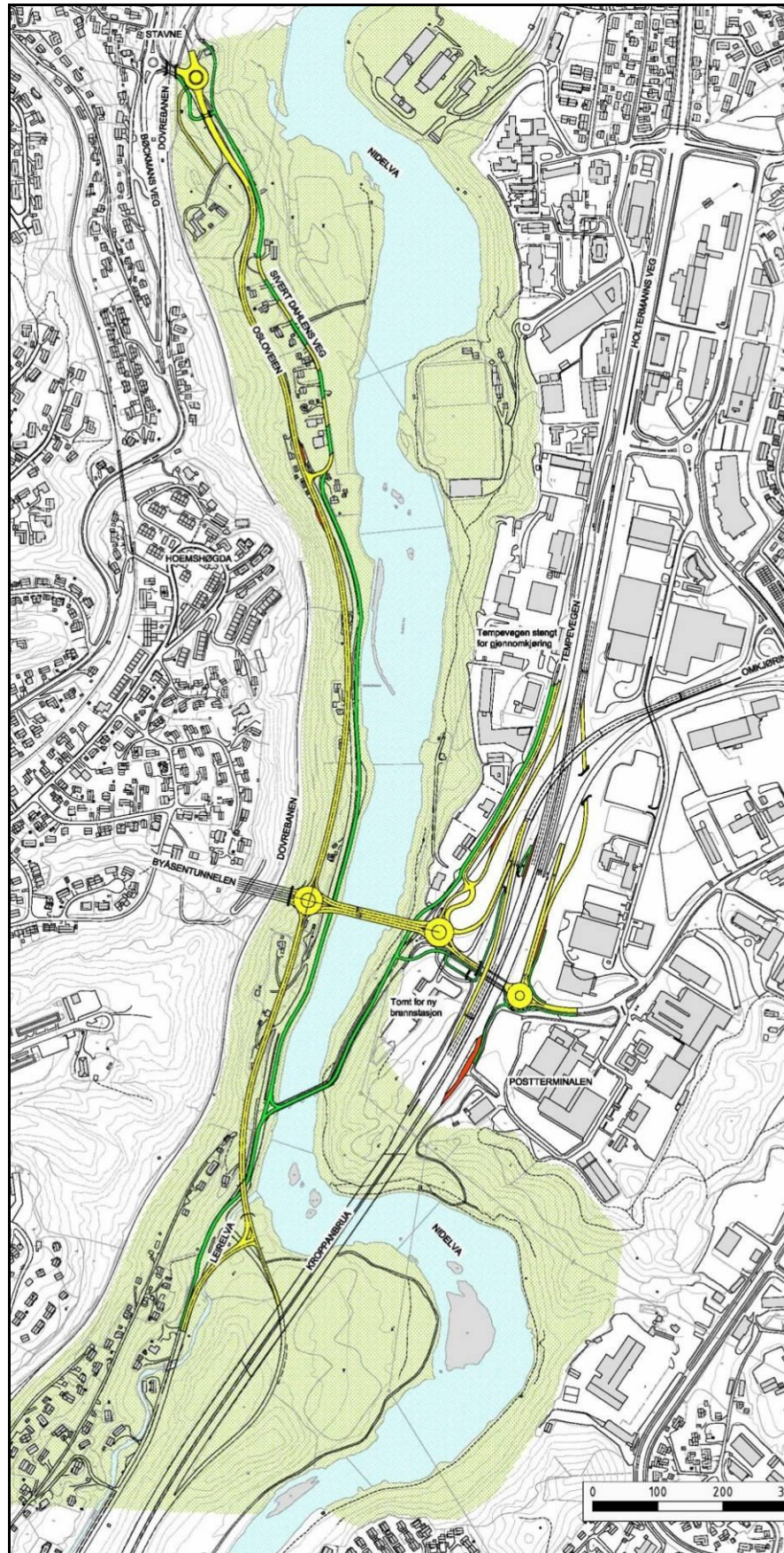
På østsiden av Nidelva blir det nye tofelts rundkjøringer på Sluppenvegen (en på hver side av E6), ny sørgående avkjøringsrampe fra Holtermanns veg til Sluppen bru og ny nordgående rampe fra Sluppenvegen til Holtermanns veg. Påkjøringsrampe fra Omkjøringsvegen til E6 utvides til to kjørefelt.

Kollektivtrafikk

Busslomme på E6 for sørgående trafikk flyttet ca. 400 m nordover. Det blir også nye busslommer ved sørgående avkjøringsrampe fra Holtermanns veg og nordgående rampe fra Sluppenvegen.

Gang- og sykkeltrafikk

Dagens Sluppen bru blir gang- og sykkelbru, og videre 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 (5 m bredde). Det er planlagt gangveger til de nye busslommene.



Figur 3-7: Vegsystem, alternativ 1. (Forstørret versjon av kryssløsning øst for elva er vist i vedlegg 1)

Alternativ 2A

Alternative 2A er en løsning med firefelts Oslovei (16,0 m bredde) på hele strekningen mellom Selsbakk og Stavne. Ny Sluppen bru får altså fire felts. Det blir toplanskryss både i vestre ende av Sluppen bru og ved Leirelvas utløp.

Osloveien legges i tunnel under rundkjøringa på vestsiden av elva. Det betyr at trafikk som kjører langs Osloveien, og som ikke skal krysse elva, ikke belaster krysset.

I Sluppenkrysset er det vist en ny nordvendt rampe fra E6 ned til Sluppenvegen.

Dagens bru på Omkjøringsvegen foreslås utvidet fra to til tre felt slik at det blir et eget kjørefelt som fører direkte ned til rundkjøringa i krysset Tempevegen/Sluppen-vegen.

Kulvert i Sluppenvegen, under E6, er utvidet fra to til fire felt.

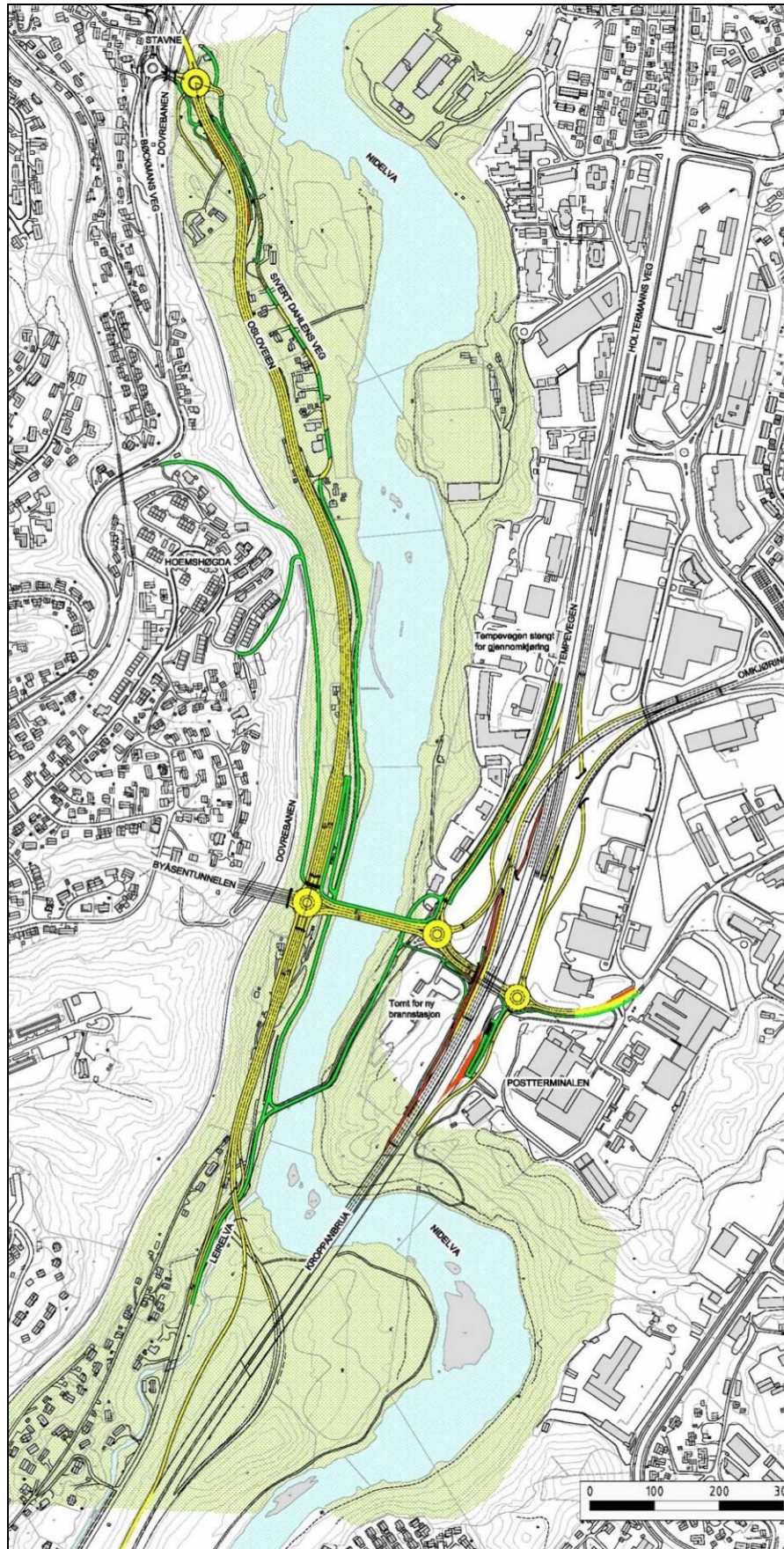
Det er planlagt ny påkjøringsrampe for trafikk fra Osloveien som skal inn på E6 i Okstadbakken. Denne vil erstatte dagens påkjøringsrampe som ligger lenger opp i bakken. Rampene møter Osloveien i et toplanskryss ved Leirelva.

Kollektivtrafikk

Det er planlagt en felles bussholdeplass for E6 og Omkjøringsvegen for sørgående trafikk. For å unngå at bussen må krysse kjørefeltene fra Omkjøringsvegen, er det en egen bussveg som krysser under Omkjøringsvegen. Bussholdeplassen for nordgående E6-trafikk beholdes. Det er også planlagt bussholdeplasser i Sluppenvegen og langs avkjøringsrampe fra Holtermanns veg mot Sluppen bru.

Gang- og sykkeltrafikk

Dagens Sluppen bru blir gang-og sykkelbru, og videre mot sentrum er gang- og sykkelvegen lagt under ny Sluppen bru. Det er foreslått sykkelveg i ny trase mellom Tempevegen og Holtermanns veg. Det er også foreslått en gang- og sykkelveg på ny Sluppen bru. Denne krysser videre oppover lia til Bøckmans veg og Hoemshøgda.



Figur 3-8: Vegsystem, alternativ 2A. (Forstørret versjon av kryssløsning øst for elva er vist i vedlegg 1)

Alternativ 2B

Alternativ 2B er i likhet med 2A en løsning med firefelts Oslovei, firefelts Sluppen bru og toplanskryss i krysset mellom Sluppen bru og Osloveien. Hovedgrepet som skiller 2B fra 2A er at E6 kobles direkte til Omkjøringsvegen med en ny motorvegbru. Nordgående trafikk som ikke foretar feltskifte vil her ledes til hovedvegsystemet utenom Midtbyen.

Osloveien er planlagt som firefelts veg (16,0 m bredde) på hele strekningen mellom ny Sluppen bru og Stavne. Osloveien legges i tunnel under rundkjøringa på vestsiden av elva. Mellom rundkjøring og Selsbakk får Osloveien to kjørefelt. Krysset ved Leirelva foreslås utformet som et T-kryss der avkjøringsrampa fra E6 er gjennomgående.

I Sluppenkrysset er det planlagt en ny nordvendt rampe fra E6 ned til Sluppenvegen¹. Det er også planlagt en sørvendt rampe fra Sluppenvegen til E6.

Omkjøringsvegen i bru over E6 foreslås utvidet fra to til tre felt. Et ekstra felt vil føre til at trafikk som skal ned til rundkjøringa i krysset Tempeveien/Sluppenvegen kan svinge av i eget felt. I dag oppstår situasjoner i rushtrafikken hvor denne trafikken danner en kø på brua og hindrer trafikk som skal sørover langs E6.

Kollektivtrafikk

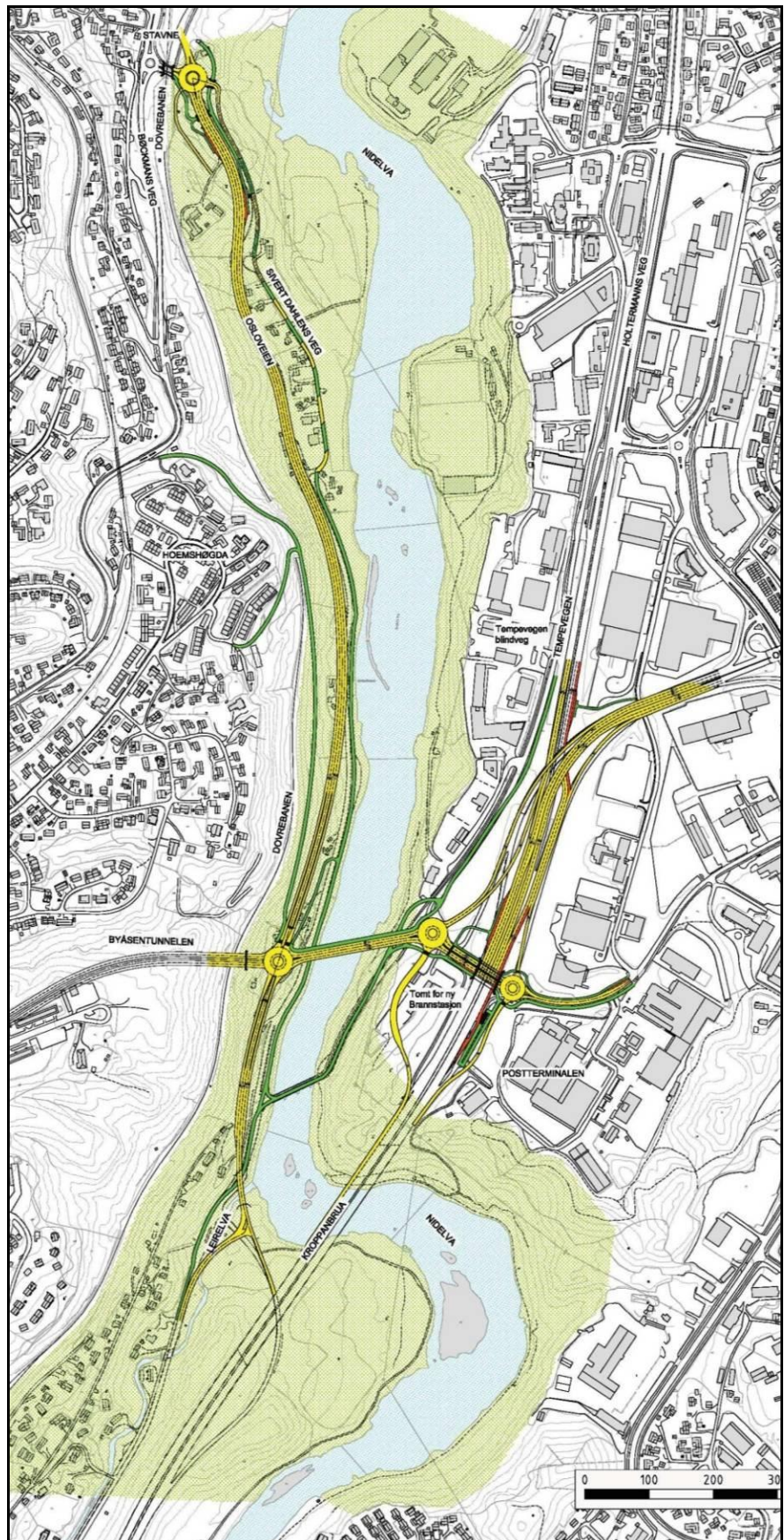
Bussholdeplasser for nordgående trafikk er plassert ved Postterminalen og Siemensbygget. For sørgående trafikk er bussholdeplass foreslått ved Sluppenvegen. Det er i tillegg planlagt bussholdeplass i Sluppenvegen.

Gang- og sykkeltrafikk

Løsningene for gang- og sykkeltrafikk er mye de samme som for alternativ 2A². Det er lagt inn gangveger til de nye busslommene.

¹ Samme løsning som i alt 2A

² Samme løsning som i alternativ 2A se avsnitt 0



Figur 3-9: Vegsystem, alternativ 2B. (Forstørret versjon av kryssløsning øst for elva er vist i vedlegg 1)

Alternativ 3

Alternativ 3 er en plassbesparende kryssløsning som ivaretar alle svingebevegelser og inneholder et knutepunkt for kollektivtrafikken. Gjennomgangstrafikken ledes under bakken og via dagens rampe over bakkenivå. Kollektivknutepunktet og andre trafikkbevegelser tilknyttes i to rundkjøringer på bakkeplan. Gang- og sykkeltrafikken går i bru over biltrafikken.

Hensikten er å bygge et mindre arealkrevende veganlegg som er mer tilpasset de store planene for byutvikling i området. Dette alternativet legger til rette for utviklingen av et kollektivknutepunkt.

Fire gjennomgående kjørefelt ledes i kulvert under bakken og kobles mot Omkjøringsvegen. To sørgående og et nordgående kjørefelt ledes i kulvert under bakken og kobles mot Holtermannsvegen.

Mot byen ledes to felt mot Omkjøringsvegen, mens det blir ett felt mot sentrum. På bakkeplan blir det to rundkjøringer over kulverten, en i Sluppenvegen med sørgående ramper mot E6, og en lenger nord med østgående ramper til Omkjøringsvegen, nordgående ramper til Holtermanns veg, samt tilknytning til Tempeveien. Alle svingebevegelser er mulige i det nye kryssområdet. Dette gjør at en kan stenge vestvendte ramper i krysset Omkjøringsvegen-Bratsbergvegen. Det gir også mulighet for å avlaste og eventuelt stenge de sørvendte påkjøringsrampene mot E6 i Okstadbakken om ønskelig.

Alternativet har to felt i Osloveien og planskilt kryss vest for Sluppen bru.

Kollektivtrafikk

Mellom rundkjøringene blir det to kjørefelt og to kollektivfelt/holdeplasser. To kjørefelt fra Omkjøringsvegen ledes over vegen på rampe slik som i dag. Kollektivknutepunktet kan betjene rutebusser fra Byåsen, Heimdal, Omkjøringsvegen og sentrum. Det er i hovedsak gjennomgående kollektivfelt til/fra sentrum.

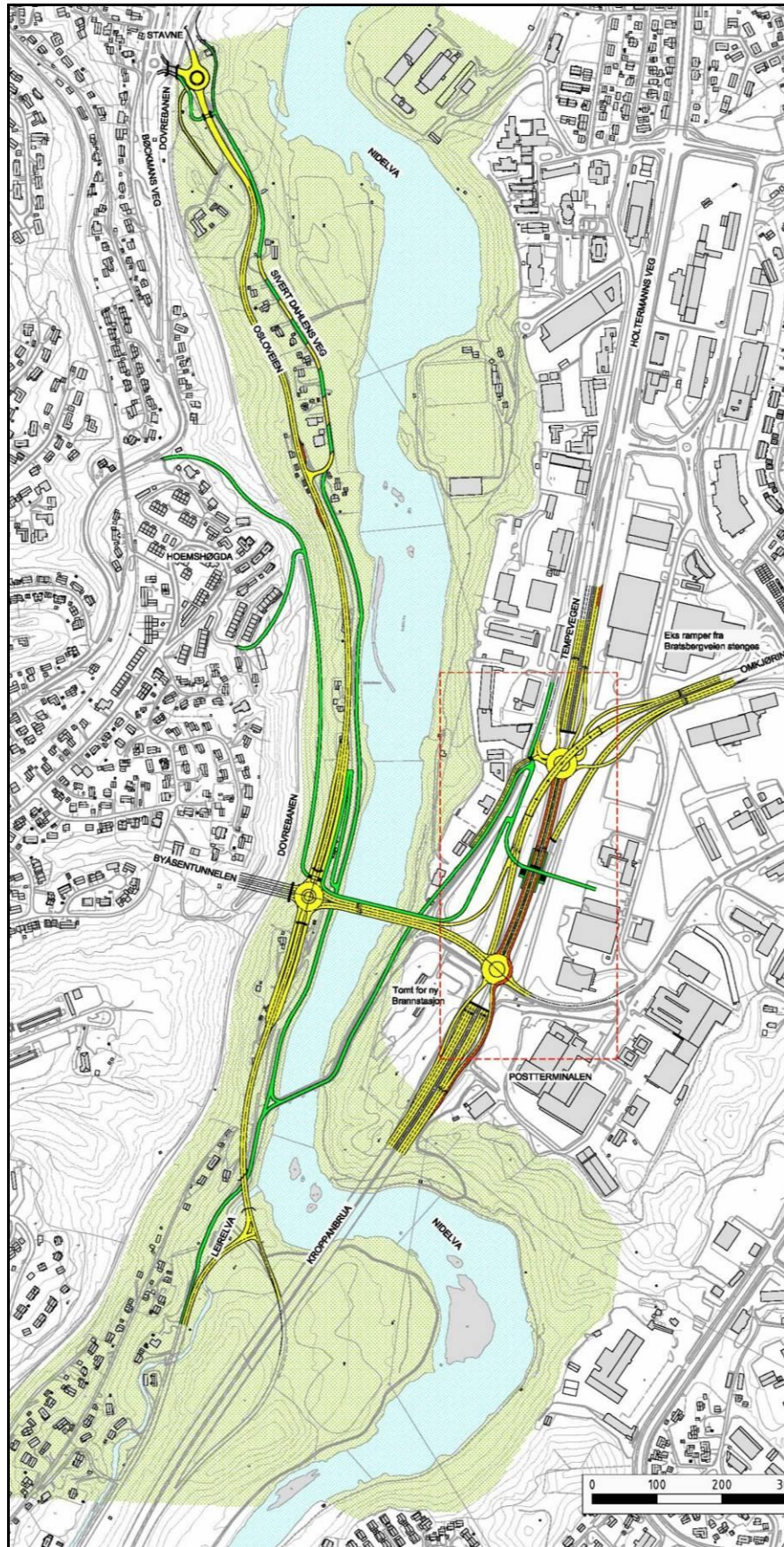
Gang- og sykkeltrafikk

Gang- og sykkeltrafikken over gamle Sluppen bru og videre langs Tempevegen er løst som for alternativ 2A og 2B³. Langs Osloveien inneholder alternativet samme løsning som alternativ 1 langs elva⁴ i tillegg inneholder alternativet løsningen med tilknytning til Hoemshøgda og Bøckmans veg som i alternativ 2A og 2B.

På østsiden av elven ledes gang- og sykkeltrafikken på bru over kollektivknutepunktet. Her er det etablert hovedvegnett for sykkel på samme bru.

³ Samme løsning som for alternativ 2A se avsnitt 0.

⁴ Samme løsning som alternativ 1 se avsnitt 0



Figur 3-10: Vegsystem, alternativ 3 (Forstørret versjon av kryssløsning øst for elva er vist i vedlegg 1)

Samlet oversikt

De nye elementene som inngår i de fem alternativene er oppsummert nedenfor.

Tabell 0-1: Samlet oversikt over elementer som inngår i de ulike alternativ.

	Alt. 0+	Alt. 1	Alt. 2A	Alt. 2B	Alt. 3
Biltrafikk					
Avkjørsler til Osloveien saneres	X	X	X	X	X
3-felts Sluppen bru	X				
4-felts Sluppen bru		X	X	X	X
2-felts Oslovei		X			X
4-felts Oslovei			X	X	
Planskilt kryss vest for Sluppen bru			X	X	X
Plankryss ved Leirelva		X		X	X
Toplanskryss ved Leirelva			X		
Sørvendt rampe fra Sluppen bru til E6				X	X
Ny motorvegbru som knytter E6 direkte til Omkjøringsvegen				X	
4-felts Sluppenveg under E6			X	X	
Nordvendt forbindelse fra Sluppenvegen til Holtermanns veg		X	X	X	X
Rampe fra Holtermanns veg til Sluppen bru		X	X	X	X
Rampe fra Kroppanbrua til Sluppenveien			X	X	X
Dagens motorvegbru i Sluppenkrysset utvides til 3 kjørefelt			X		
Vestvendte ramper mellom Bratsbergvegen og Omkjøringsvegen beholdes	X	X	X	X	
Vestvendte ramper mellom Bratsbergvegen og Omkjøringsvegen fjernes					X
Direkte forbindelse mellom Holtermanns veg og Tempeveien					X
Direkte forbindelse mellom Holtermanns veg og Omkjøringsvegen					X
Tempeveien stenges for gjennomkjøring ved Renholdsverket		X	X		
Tempeveien avsluttes før Sluppenvegen				X	X
Kollektivtrafikk					
Nye bussholdeplasser langs E6		X	X	X	X
Nye bussholdeplasser langs Sluppenvegen for øst/vest-trafikk			X	X	
Kollektivknutepunkt på miljølokk					X
Gang- og sykkeltrafikk					
Utbedret gang- og sykkelveg langs Osloveien og Tempeveien		X	X	X	X
Gang- og sykkelveg til Byåsen			X	X	X
Planskilt gang- og sykkelveg over E6					X
Gang- og sykkelveg krysser ramper i plan på vestsiden av elva			X	X	X
Gang- og sykkelveg krysser ramper i plan på østsiden av elva			X	X	



Statens vegvesen

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

ISSN