

Saksframlegg

**DETALJREGULERING AV RV 706, NORDRE AVLASTNINGSVEG, GANG- OG
SYKKELBRU SKANSEN
SLUTTBEHANDLING**

Arkivsaksnr.: 10/33827-24

Saksbehandlere: Ingrid Sætherø/Marthe Mollan

::: Sett inn innstillingen under denne linja

Forslag til inns tilling:

Bystyret vedtar forslag til detaljregulering av Rv 706, Nordre avlastningsveg, gang- og sykkelbru Skansen, som vist på kart i målestokk 1:1000, merket Pir II Plan AS, senest datert 10.08.11 med bestemmelser senest datert 10.08.11.

Vedtaket fattes i henhold til plan- og bygningsloven § 12-12.

::: Sett inn innstillingen over denne linja

Trondheim kommune

[... Sett inn saksutredningen under denne linja](#)

Sammendrag

Planforslaget omfatter ny gang- og sykkelbru over Kanalen på Skansen. Gang- og sykkelbrua skal gi forbindelse mellom den etablerte hovedtraséen for gang- og sykkeltrafikk gjennom Skansen park og planlagt ny hovedtrasé langs Nordre avlastningsveg og gjennom nytt friområde på Brattøra. Gang- og sykkelbrua skal erstatte tidligere regulerte gang- og sykkelbaner påhengt Skansen jernbanebru, som ikke kan realiseres etter vedtak om fredning av jernbanebrua.

Planforslaget er utarbeidet av Pir II Arkitektkontor som forslagstiller på vegne av Statens vegvesen. Planarbeidet er gjennomført i nært samarbeid med Trondheim kommune, Jernbaneverket, Trondheim Havn og antikvariske myndigheter.

Planforslaget viser en svingbru plassert rett nord for kjørevegens tunnel under Skansenløpet. Den nye brua får god avstand til den fredede jernbanebrua. Plassering, linjeføring og utforming er valgt ut fra en samlet avveining mellom tekniske premisser og ønsket om å konkurrere med jernbanebrua i minst mulig grad. Den nye brua vil få en horisontal karakter, også når brua åpnes for båttrafikk. Dette vil bidra til å dempe den visuelle virkningen i forhold til jernbanebrua. Den nye brua gir plass for separat toveis sykkelveg og gangbane. Alle nødvendige sikringstiltak knyttet til åpning og lukking av bru og nærføring til jernbanen er utredet og avklart.

Planforslaget omfatter også en ny gang- og sykkelforbindelse under Skansen jernbanebru på Brattørsiden. Dette blir en sekundær forbindelse med tilsvarende standard som den eksisterende gangtrasé under jernbanebrua på vestsiden av Kanalen. Forbindelsen er like fullt en svært viktig lenke som gir tilgjengelighet mellom Vestre Kanalkai, Skansen/Ila-området og det nye friområdet på Brattøra.

Sør Trøndelag fylkeskommune hadde vilkår for egengodkjenning til planen ved offentlig ettersyn. Vilkåret for egengodkjenning og de øvrige innkomne merknadene er i varetatt i planforslaget. Rådmannen anbefaler at planforslaget vedtas.

Bakgrunn

Planforslaget ble innsendt 15.06.2011 av Pir II Plan AS som forslagstiller, på vegne av tiltakshaver Statens vegvesen, Region Midt. Andre rådgivere knyttet til prosjektet som ligger til grunn for planarbeidet er landskapsarkitekt SLA, byggeteknikk sjøfront Myklebust AS, geoteknikk og veg Multiconsult AS.

Tidligere vedtak og planpremisser

I gjeldende reguleringsplan, vedtatt 23.11.2000, forutsettes det at det etableres påhengte gangbaner på Skansen jernbanebru som forbindelse fra Ila til gang- og sykkelvegnettet på Brattøra og videre østover. Skansen jernbanebru ble vedtatt fredet av Riksantikvaren i 2006, dvs. etter at reguleringsplanen ble vedtatt. Trondheim kommune søkte om dispensasjon fra fredningsbestemmelsene med sikte på å få tillatelse til å etablere de planlagte gangbanene. Dispensasjonssøknaden ble avslått av Riksantikvaren, og saken ble endelig avgjort av Miljøverndepartementet i juni 2010. Miljøverndepartementet opprettholdt Riksantikvarens vedtak, og samferdselsdepartementet bestemte på bakgrunn av dette at det skal bygges separat bru for gang- og sykkeltrafikken over Skansenløpet.

Hovedsykkelvegen med fortau ligger på utsiden av Skansen jernbanebru på begge sider av seilingsløpet. Ny gang- og sykkelbru planlegges derfor også lagt på utsiden, nord for, Skansen jernbanebru. I tillegg planlegges en gang- og sykkelforbindelse under jernbanebrua på østsiden av seilingsløpet, tilsvarende den

Trondheim kommune

forbindelsen som er etablert under jernbanebrua på vestsiden. Dette vil gi gang- og sykkeltilgjengelighet mellom Ila/Skansen også til innsiden langs Vestre Kanalkai.

Det innsendte planforslaget ble i delegasjonsvedtak FBR PLN 2594/11 den 15.06.2011 vedtatt lagt ut til offentlig ettersyn.

Kunngjøring om igangsatt regulering

Varsel om igangsatt regulering er datert 13. 07.2010.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

ROS analyse ble gjennomført den 6.april 2011 basert på forprosjekt av 18.3.2011 utarbeidet av Pir II Plan AS, Myklebust AS, SLA og Multiconsult AS. Analysen ble gjennomført med deltakere fra Trondheim kommune, Trondheim Havn, Jernbaneverket, Statens vegvesen (SVV)/Vegtrafikksentralen, SVV Region sør, SVV Bru og fergekaiavdelingen, SVV Nordre Avlastningsveg, Myklebust (RIB) og Pir II (ARK).

Formålet med analysen er kartlegging av farer for myke trafikanter som ferdes på land og sjø når det etableres gang- og sykkelbru over Skanseløpet. Viktige problemstillinger er knyttet til åpning av bru, forholdet til båttrafikken og nærhet til jernbanen.

Alle risikoforhold som er avdekket er løsbare gjennom avbøtende tiltak. Dette er dokumentert i vedlegg; ROS- analyse Gang- og sykkelbru over Skanseløpet. Kravet til sikring ved åpning/lukking av gang- og sykkelbru, sikring av undergang mot jernbanebru styres av egne regelverk og ivaretas derfor ikke gjennom reguleringsplanen.

Forholdet til overordnet plan

Planforslaget er i samsvar med hovedtrekk og rammer i overordnede planer; Kommuneplanens arealdel 2007-18 og Kommunedelplan for havneområdet, vedtatt 28.6.2001.

Planforslaget vil medføre endring av gjeldende reguleringsplan for:

R 384a	Skansen og deler av sjøområdet utenfor, vedtatt 23.6.1998
R416	Nordre Avlastningsveg Ila, vedtatt 23.11.2000
R 416c	Nordre Avlastningsveg Ila (revidert plan), vedtatt 23.2.2006
R 2009039	Nordre Avlastningsveg - Brattøra Friområde, vedtatt 26.8.2010

Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold

Beliggenhet

Bydel

Området strekker seg fra Skansen over Skanseløpet og til Brattøra, og inkluderer den eksisterende Skansen jernbanebru.

Avgrensning og størrelse på planområdet

Totalt planområde er 12.005 m².

Oversikt berørte eiendommer innenfor planområdet

Gnr/Bnr: 402/362 Serviceområde for båter på Skansen, eier: Trondheim kommune

Trondheim kommune

Gnr/Bnr: 402/1	Undergang Skansen jernbanebru med tilliggende adkomster, eier: Trondheim kommune
Gnr/Bnr: 439/2	Vegareal, eier: Trondheim kommune og Trondheim Interkommunale Havn
Gnr/Bnr: 439/2, teig 4	Havne- sjøfrontareal, eier: Trondheim kommune og Trondheim Interkommunale Havn
Gnr/Bnr: 439/2, teig 3	Havne- sjøfrontareal, Vestre Kanalkai, eier: Trondheim kommune og Trondheim Interkommunale Havn
Gnr/Bnr: 439/10	Jernbaneareal, eier: Jernbaneverket

Dagens arealbruk og tilstøtende arealers arealbruk

Området er sammensatt av ny fylling ut i sjøen og gammelt jernbaneområde. Tilstøtende arealer i nord er Brattøra friområde som er regulert og under utbygging. Østre del av friområdet skal gjennomføres samtidig som bygging av ny gang- og sykkelbru. Jernbaneverket har to mindre grønne skur ved Skansen bro for styringskabler. Tilstøtende areal på Skansen er regulert som park. I tillegg til trasè for sykkelveg med fortau benyttes området som serviceområde for båter og serveringssted Lille Skansen.

Sjønærhet, prognose for havstigning

Foreliggende prognoser for havstigning og landheving for Trondheim er oppgitt med følgende verdier for havstigning: År 2050: 7 cm havstigning (usikkerhet - 8 cm, + 14 cm). År 2100: 42 cm havstigning (usikkerhet - 20 cm, + 35 cm). Inkludert usikkerheten kan vi ende opp med + 77cm. Landhevingen begrenser vannstandsøkningen i Midt-Norge, og ligger derfor lavere enn den beregnede vannstandsøkningen generelt i havet utenfor Norge som er på 31 cm frem til 2050 og 90 cm frem til 2100.

Strømningsforhold

Nidelva påvirker strømningsbildet i Skansenløpet. Med liten vannføring vil det ved fløende sjø være en innadgående strøm, men i hovedsak er det en strøm som går ut av kanalen. Det er ikke utført strømmålinger ved Skansen, men strømmen antas å kunne komme opp i rundt 3 knop ved fallende sjø og med stor vannføring i elva.

Is

I følge Trondheim Havn er det ikke problemer med hverken isdannelse eller isgang i Skansenløpet.

Vind

Vindlaster tas ut av vindlaststandarden. Høyeste observerte vannstand fra 1971 var en vindfull kveld med vind fra VSV. Maks middelvind (middel over 10 minutter) registrert ved Tyholt var 22 m/s (liten storm), mens det var orkan i kastene.

Bølger

Tung havsjø kommer ikke inn til Trondheim, og Skansenløpet ligger meget godt skjermet for vindgenererte bølger. For betongkulverten som krysser Skansenløpet er det benyttet en bølgehøyde på 0,5 m.

Grunnforhold

Grunnen består hovedsakelig av sand, delvis grusig og delvis siltig. Fra ca kote -15 er det et opptil 5 m tykt siltlag. Under siltlaget er det sandige masser. I følge NGU er mektigheten på løsmassene (dybden til fjell) ca 100 meter i området. Over deler av kulverten er det tilbakefylt med masser for å hindre oppdrift. Dette er trolig en kombinasjon av stedlige masser og tilkjørte steinmasser. Det vises til Multiconsults rapport

Trondheim kommune

411588-1, datert 13. 01.2006 og SVV rapport Ud359 C, datert 15.12.2005 for nærmere beskrivelse av grunnforholdene.

Naturverdier

Planområdet omfatter havneområde i sjø. Landområdet kan ikke sies å inneha viktige naturverdier fordi hele området er oppfylt areal.

Rekreasjonsverdi

Området ligger langs fjorden uten å være en del av et etablert friluftsområde. Skansen er etablert som park og er et viktig rekreasjonsområde knyttet til båtliv og sjøsport.

Stedets Karakter

Topografi og landskap

Området er ganske flatt og ligger med høydevariasjoner mellom c+3,5 til c+5 over havet. I sjø er det varierende dybder. Dybde i seilingsløpet er begrenset av Skansentunnelens dybde.

Kulturminner i grunnen

I trasé for ny gang- og sykkelbru er det i forbindelse med bygging av Skansentunnelen allerede undersøkt mulige kulturminner i sjøbunnen. Dette er derfor ikke behandlet i denne reguleringsplanen.

Solforhold, vær og vind

Fremherskende vind kommer fra sørvest, med unntak av sommervinden som kommer fra øst. De kraftigste vindkastene kommer fra sørvest til nordvest. Årsmiddeltemperatur 5,1 grader med 1346 årlige soltimer. Vår har 492 soltimer / 4-6 grader. Sommer har 551 soltimer 14-19 grader. Høst har 105 soltimer / 4-6 grader. Vinter har 98 soltimer / -2-0 grader (målt fra 1961-1990). Nedbør 982 mm årlig nedbørsnormal, målt i 2001.

Bebyggelsens struktur og form

Det ligger ikke eksisterende bebyggelse innenfor planområdet med unntak av mindre tekniske bygg inn mot Skansen jernbanebru. I tilgrensende område på Skansen ligger "Lille Skansen" kafé, en gammel fergeterminal fra tiden da Skansen hadde fergekai.

Antikvarisk verdifull bebyggelse eller anlegg

Kulturminnene i planområdet er definert på kulturminnekartet som er et temakart tilknyttet kommunedelplanen for havneområdet. Moloen langs Skansenløpet er definert som områder som har særlig kulturminneinteresse og er sårbare for inngrep. Skansen jernbanebru er vedtatt fredet i medhold av kulturminneloven.

Trafikkforhold

Vegsystem, trafikkmengde og kapasitet

Trondheim kommune



Planområdet er del av Rv 706 Nordre avlastningsveg som skal danne et avlastende hovedvegnett sammen med Omkjøringsvegen, Osloveien og E6 Trondheim-Stjørdal. Nordre avlastningsveg skal bidra til å redusere trafikkb belastningen i Midtbyen.

Kjørevegen er ferdigstilt og åpnet for biltrafikk i 2010.

ÅDT på Nordre Avlastningsveg var beregnet til ca 18 000 ved åpning.

Gang- og sykkelssystem

Reguleringsplanen omfatter ny gang- og sykkelveg langs fjorden. Denne er en del av en planlagt sammenhengende hovedtrasé som skal forbinde boligbydelene Byåsen/Ila med arbeidsplasser, publikumsfunksjoner og kollektivterminaler på Brattøra. Traséen skal også gi forbindelse videre østover til Nyhavna og Lade. Gang- og sykkelssystemet inngår i utbyggingen av ny Rv 706 Nordre avlastningsveg. Det er opparbeidet sykkelveg med fortau inn mot planområdet i vest frem til Skansen jernbanebru.

Kollektivtilbud

Nærmeste kollektivtilbud er buss- og trikkeholdeplass i Kongens gate på Nidareid. Fra holdeplass er det sykkelveg og fortau frem til planområdet. Skansen stasjon har på- og avstigning for lokaltog. Jernbaneverket planlegger fremtidig holdeplass på Skansensiden av toglinjen.

Adkomst og tilgjengelighet

Nordre Avlastningsveg skal ikke ha avkjøringer eller stoppmuligheter i traséen langs det nye friområdet og St. Olavs pir. Kjør radkomst for vedlikeholdskjøretøyer som tillates inn i området skal skje fra nordøst via sykkelveg med fortau over Ravnkløpet. I enden av sykkelveg ved Skansen bru legges det til rette for snuplass. Syklister og fotgjengere kan komme til området fra nordøst via ny bru over Ravnkløpet.

Annen infrastruktur

Energiforsyning

Tunnelen under Skansenløpet er utbygd med energiforsyning med høyspent og lavspent. Strømforsyning blir fra teknisk rom for tunnel, plassert over tunnelnedløpet.

Kapasitet for vann og avløp

Tunnelen under Skansenløpet har vannforsyning til teknisk bygg over tunnelnedløpet. Tunnelen har eget anlegg for avløp og nedgravde oljeutskiltetanker.

Offentlige ledninger

Jernbaneverkets styrekabler krysser Skansenløpet langs sjøbunnen og kommer opp i Brattøra friområdet fra Skansenløpet.

Innspill til planforslaget før første gangs behandling

Det kom inn forhåndsuttalelser fra fylkesmannen, Sør-Trøndelag fylkeskommune Jernbaneverket samt kommunale innspill. Det var bred deltakelse i samrådsprosessen og plassering og utforming av gang- og sykkelbru, landanlegg øst og undergang under Skansen jernbanebru ble utviklet med basis i de premisser

Trondheim kommune

og innpill som ble gitt av deltagende parter; Statens vegvesen, Jernbaneverket, Trondheim Havn, Byantikvaren og Sør-Trøndelag fylkeskommune.

Høringsuttalelser og merknader etter offentlig ettersyn

1) Sør-Trøndelag Fylkeskommune, brev datert 27.06.11

Mener ny bru vil få god utforming. Fylkeskommunen har som vilkår for egengodkjenning at kontrollhus/styrehus utkraget på nordside av jernbanebru må inngå i hensynssone H570.1. J1 må utvides slik at det omfatter hele det fredede området.

Rådmannens kommentar: Plankartet er justert i tråd med vilkår for egengodkjenning fra STFK.

2) Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, brev datert 20.07.11. Ingen merknader.

3) Jernbaneverket, brev datert 02.08.11

JBV er tilfreds med plassering av ny bru. JBV mener også at krav til undergang under jernbanebru er ivaretatt i planforslaget. JBV viser til befaring i høringsperioden der det ble enighet om at det ikke er nødvendig å rive to boder for signalkabler slik planforslaget forutsetter. Dette område foreslås endret fra friområde til jernbaneformål.

Rådmannens kommentar: Grense mellom friområde F3 og jernbaneområde J1 endres på plankartet. Bestemmelse § 5.1 og 7.2 endres med hensyn til boder for signalkabler.

4) Statens vegvesen, Plan- og trafikkseksjonen, kommentarer gitt i møte 12.07.11

Vegvesenet hadde flere kommentarer for utformingen av ny gang- og sykkelbru som gikk på nivåforskjeller, oppmerksomhetsfelt ved krysningspunkter, merking av g/s-veg samt bekrefter at rekkverkshøyde på bru skal være 1,2 meter. Vegvesenet bemerker også at det på Skansen er kobling mot eksisterende g7s-veg lagt i 90 graders knekke og mener at dette ikke er en god utforming og bør endres slik at både sykkel og gangvegen føres mot Ila. Ber om at det vurderes gangareal på begge sider av bruklaffen for å hindre uønsket gangtrafikk i sykkelveg.

Rådmannens kommentar: Rådmannen har endret vegføring i kobling mot eksisterende g/s-veg på plankartet. Trase for gangveg på brua endres på plankartet, Gangveg legges helt inntil sykkelvegen i hele traseen over brua. Andre anbefalinger fra vegvesenet legges til grunn i videre prosjektering, men får ingen konsekvenser for planforslaget.

5) Trondheim Havn, brev datert 08.08.11

Merknad fra Trondheim Havn er innsendt i samråd med Kystverket.

Trondheim Havn og Kystverket mener at havneområde er riktigere betegnelse enn park på område S8, eventuelt kan område endres fra park til friområde. Det er ønskelig å få tegnet inn løp for båtene på plankartet for å synliggjøre at leden som planlegges er gjennomførbar for de største båtene i kanalen.

Rådmannens kommentar: Område S8 – Park endres til F7 Friområde på plankartet, samt tilsvarende endring i bestemmelsene. Farleden er lagt som i dag, men planforslaget innebærer en innsnevring rundt undergangen sør for jernbanebrua (utenfor planområdet). Dette er utformet i samarbeid med Trondheim Havn, og forholdet kan eventuelt kompenseres ved en utvidelse av løpet på vestsiden. Medfører ingen endringer i planforslaget.

Trondheim kommune

6) Trondheim kommune, Miljøenheten, brev datert 21.07.11

Miljørettet helsevern og forurensning ber om at bestemmelse § 9.1 vedrørende støy i bygge- og anleggsperioden endres. Byantikvaren mener løsning med ny bru i god avstand fra jernbanebrua og minimum overhøyde er positivt. Byantikvaren ber om at det sikres i bestemmelser at ny bru ikke skal ha installasjoner over rekkverkshøyde. Byantikvaren mener også at ny undergang (øst) bør være utformet like knapp og enkel som eksisterende undergang (vest).

Rådmannens kommentar: Bestemmelse § 9.1 justeres og foreslått formulering fra miljøenheten om støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen er justert og lagt inn. I bestemmelse § 4 tas med et tillegg om at installasjoner på bru ikke skal overstige kote +8,5. Bestemmelse § 4.2 justeres også slik at foreslåtte krav om utforming av undergang i øst tas inn.

7) Barnas representant, brev datert 24.06.11

Barnas representant mener planforslaget vil tilføre en trafiksikker løsning for gående og syklende, og bidra til økt tilgjengelighet til attraktive frilufts- og rekreasjonsområder. Det er positivt at det legges opp til separate traseer for gang og sykkel, samt bruk av belysning og overvåkningskamera som gir trygghetsfølelse særskilt for barn og unge.

Øvrige interne merknader er vurdert og har ikke medført endringer i planforslaget.

Beskrivelse av planforslaget

Ny gang- og sykkelbru er en del av en sammenhengende hovedsykkelrute som følger traséen for Nordre Avlastningsveg. Sykkelvegen skal ha bredde 3 meter og fortauet 2 meter, og knyttes til løsningen for gang- og sykkeltrafikk på begge sider, det vil si Brattøra friområde og Skansen. Sykkelveg har dimensjonerende fart 30 km/t og skal skilles fra fortau i nødvendig grad. Sykkelveg med fortau skal dimensjoneres for vedlikeholdskjøretøyer for brøyting.

Prosjektet omfatter to delprosjekter:

- gang- og sykkelbru
- undergang under eksisterende jernbanebru

Det forutsettes at alle deler inngår i felles regulerings- og byggeplan.

Planlagt arealbruk

Området reguleres til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur med gangveg/gangareal og sykkelveg/-felt med tilhørende annen vegggrunn – tekniske anlegg. I tillegg reguleres grønnstruktur på Brattøra som friområde, og på Skansen med park.

Området omfatter i tillegg havneområde i sjø. Planforslaget omfatter også hensynssoner, sikringssone for tunnel (over tunnel under Skansenløpet), faresone for høyspenningsanlegg for jernbaneverkets kabelføring som krysser Skansenløpet i sjø og sone for bevaring av kulturmiljø som omfatter Skansen jernbanebru med tilhørende landkar og fundamenter.

Plandata:

Arealbruksformål i planen	SOSI kode	Grunnareal m ²
Gang-/sykkelveg	2015	545m ²
Gangveg/gangareal	2016	356 m ²

Trondheim kommune

Sykkelveg/-felt	2017	576 m ²
Annen veggrunn - tekniske anlegg	2018	536 m ²
Trasé for jernbane	2021	1.356 m ²
Frrområde	3040	777 m ²
Park	3050	518 m ²
Farleder	6200	2.228 m ²
Havneområde i sjø	6220	5063 m ²
Planområdet, regulering på grunnen		10.497 m ²
Planområdet, regulering over grunnen		1.508 m ²
Planområdet totalt		12.005 m²
I planen inngår også:		
Høyspenningsanlegg (inkl høyspentkabler)	370	199 m ²
Andre sikringssoner (tunell og svingradius bru)	190	3.107 m ²
Bevaring kulturmiljø	570	702 m ²

Begrunnelse for valgt plassering

Trasé for hovedsykkelveg

Hovedsykkelvegen med fortau ligger på utsiden av Skansen jernbanebru på begge sider av seilingsløpet. Ny gang- og sykkelbru planlegges derfor også lagt på utsiden, ca 45 meter nord for Skansen jernbanebru.

Hensynet til stedets karakter, arkitektonisk kvalitet og kulturminner og kulturmiljø

En av de viktigste premissene for utformingen har vært å ivareta hensynet til den fredede jernbanebrua og det samla kulturmiljøet i området Skansen og Kanalen. Gang- og sykkelbrua plasseres utenfor kjørevegens tunnel og får dermed god avstand til Skansen jernbanebru. Den nye brua gis en horisontal karakter som avviker fra jernbanebruas form og konstruksjon, og den nye brua framstår som avdempet. Linjeføringen baseres på at den nye brua skal oppfattes mer som en del av landskapet i sammenheng med friområdet på Brattøra og Skansen park.

Tekniske premisser

Fundamentering på utsida av tunnelen er å foretrekke framfor fundamentering oppå tunnelen. Nye laster på tunnelen vil kunne føre til differansesetninger mellom ulike deler av tunnelen og risiko for skader på rørføringer for vann og avløp. Fundamentering på tunnelen vil dessuten kreve stengning av Skansenløpet i lengre perioder under byggingen.

Brua skal kunne åpnes slik at båttrafikk inn til Kanalen ikke hindres. Brua skal åpnes på anrop samtidig med jernbanebrua. Fri bredde i seilingsløpet skal være 20 meter. Dette gjelder også vertikalt, uten høydebegrensning.

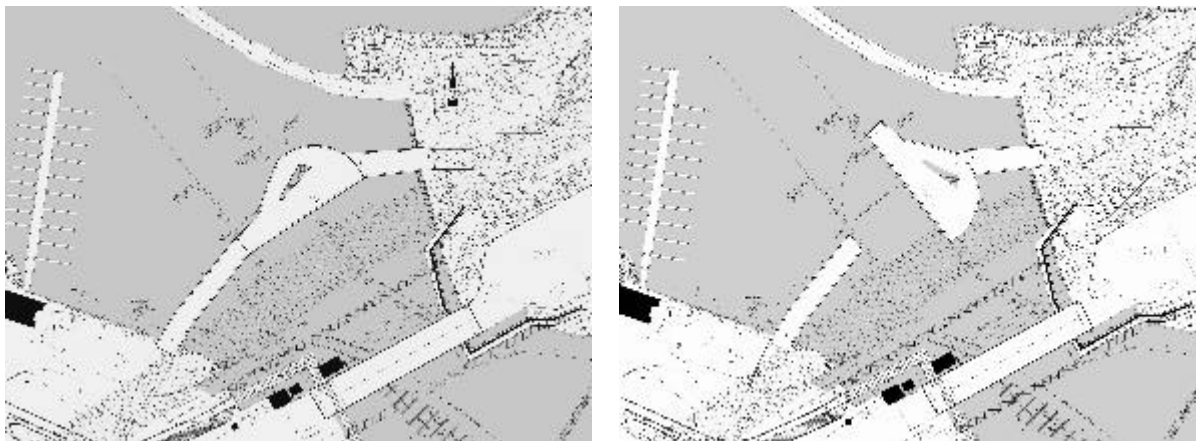
Begrunnelse for valgt brotype

Den nye brua skal gis en utforming som ikke vil dominere visuelt i området av hensyn til den fredede jernbanebrua. Det er derfor undersøkt muligheter for å gi den nye brua et tydelig horisontalt uttrykk til forskjell fra den fredete jernbanebruas vertikale og romlige konstruksjon. Som en videreføring av dette prinsippet ønskes det derfor at ny bru ikke løftes, men svinges for åpning. Av hensyn til drift og vedlikehold skal brua kun ha en åpningsklaff. Åpningsklaffen plasseres på Brattørsida.

Antikvariske myndigheter mener åpning med svingbro er det mest interessante alternativet siden det ikke vil konkurrere med den gamle jernbanebroen som heves, spesielt når broene er i åpen posisjon.

Utforming gang og sykkelbru

Trondheim kommune



Ill: Situasjonsplaner av ny bru i lukket og åpen situasjon.

Det konstruktive prinsippet med svingbru og en klaff tilsier at det skal etableres en utkraget del over hele det 20 meter brede seilingsløpet. Konstruksjonen må derfor være så lett som mulig. Bevegelig overbygg (klaff) er en svingbar konstruksjon opplagret på et nav og to hjulgrupper som er montert langs klaffens sirkulære del. Klaffen består i grove trekk av en utkraget del og en sirkulær del.

Konstruksjonen skal ha en horisontal underside fra landkar til landkar, med samme frie høyde under som jernbanebrua, kote +3.95 og etableres som ett åpent fagverk med horisontal underside og varierende høyde i overkant. Dekket på brua legges som et tynt flak over den romlige konstruksjonen.

Separert trase for gående og syklende

I byområder skal det i følge plan- og trafikkseksjonen i Statens vegvesen, ikke lenger bygges kombinerte løsninger for gående og syklende, de skal separeres. Planforslaget legger derfor til rette for separate traséer, og knyttes til sykkelveg med fortau på begge sider av bru. Løsninger skal ivareta sikkerhet basert på dimensjonerende fart for syklister på 30 km/t.

Sikkerhet ved åpning og lukking av bru

Planforslaget sikrer at sikringstiltak skal være universelt utformet. Selve sikringen med varsling og overvåking ivaretas i annet regelverk før gjennomføring. Tiltakene omfatter kameraovervåking på alle steder rundt g-/s-brua hvor personer og båter venter, samt seilingsløpet som passerer brua.

Sperrebommer settes opp på brua foran hver ende av klaffen, så nært at trafikkantene ser hvorfor atkomsten stenges, men likevel så langt fra klaffen at de ikke kan bli skadet. Sperrebommer og venteplasser foran bom skal være en integrert del av bruas utforming.

Sikringsverk i sjø

Påkjørsel av brua skal sikres med sikringsverk i sjø i seilingsløpets trasé. Det kan ikke settes opp sikringsverk over Skansentunnelen eller sonen hvor Jernbaneverkets signalkabler krysser Skansenløpet. Omfang og type sikring planlegges som vist på illustrasjonsplanen. Omfang sikringsverk er gjennomgått i flere møter med Trondheim Havn.

Utforming landanlegg øst, Brattøra

Landanlegg øst tilpasses regulert løsning for friområdet på Brattøra slik det foreligger i R 2009039 Nordre Avlastningsveg - Brattøra Friområde, vedtatt 26.8.2010. Planforslagets utforming av landanlegget for gang- og sykkelbru og undergang under jernbanebrua krever bare mindre justeringer av geometrien av den regulerte løsningen for friområdet på Brattøra.

Trondheim kommune

Utforming landanlegg vest- Skansen

Landanlegg vest skal tilknytte gang- og sykkelveg og bru til den etablerte sykkelvegen med fortau gjennom Skansen. For øvrig beholdes området slik det er opparbeidet fra før. Trasé for eksisterende båttopptrekk/rampe ned i Skansenløpet krysser gangveg og sykkelveg. Risiko for påkjørsel av myke trafikanter ved rygging med henger skal reduseres ved tydelig markering av gangveg og sykkelveg ved hjelp av ulike overflater i dekket. Tilsvarende tiltak gjelder også for biltrafikk langs eksisterende sykkelveg som krysser gangveg og sykkelveg ved innkjøring til serviceområde for båter og restaurant, Lille Skansen.

Utforming undergang under Skansen jernbanebru

Det er en viktig premiss at undergangen skal være underordnet jernbanebrua og den er derfor foreslått utformet så nedtonet som mulig. Materialbruk og konstruksjon har referanser til anlegg som allerede står i Skansenløpet i form av dykdalber og undergang under vestre del av Skansen jernbanebru.



Ill; Eksisterende undergang under vestre del av Skansen jernbanebru.

Undergangen utformes fysisk helt atskilt fra Jernbanebrua og skal ikke berøre bru, brukar eller fundament. Undergangen skal plasseres så langt ut i løpet fra fundamentet til Skansen jernbanebru at den går fri av landkarets fundamentsåle. Den eksisterende serviceplattformen for Jernbaneverket under brua berøres ikke, og kan beholdes som den er i planlagt løsning for undergang. Fri bredde i undergang skal være mellom 2-3 meter og det tillates ramper med stigningsforhold 1:12 med repos.

I den delen av undergangen som ligger under jernbanebrua skal det etableres både tak og vegger.

Sidevegger i undergangen skal være av transparent materiale for å sikre inn- og utsyn.

Undergangen utføres mest mulig likt som den eksisterende undergangen under vestre del av jernbanebroen. Skansen jernbanebru er fredet og løsning for undergang er forelagt Riksantikvaren som del av samrådsprosessen.

Belysning

Gang- og sykkelvei på brua, samt tilstøtende områder på land skal ha tilstrekkelig belysning.

Belysning for gang- og sykkelbane er tenkt som en kombinasjon av master på landanlegg med supplerende belysning på bru. Det skal også etableres belysning under brua, for å synliggjøre brukar/brukant for båttrafikk.

Lysanlegget får sin strømtilførsel fra nytt etablert fellesanlegg og tennsignalet for lyset hentes fra eksisterende anlegg som Statens vegvesen har i området.

Adkomst og tilgjengelighet

Nordre Avlastningsveg skal ikke ha avkjøringer eller stoppmuligheter i traséen langs det nye friområdet og St. Olavs pir. Kjøradkomst for vedlikeholdskjøretøyer som tillates inn i området skal skje fra nordøst via sykkelveg med fortau over Ravnkløpet. I enden av sykkelveg ved Skansen bru legges det til rette for

Trondheim kommune

snuplass. Syklister og fotgjengere kan komme til området fra nordøst via ny bru over Ravnkløpet og fra sørvest via reguleringsforslagets gang- og sykkelbru.

Retningslinjer for drift og skjøtsel

Både gangveg og sykkelveg skal ryddes for snø, og det er spesielt viktig at området rundt bommer for bru ryddes for snø. Undergangen skal ikke ryddes for snø og har av den grunn rist som dekke.

Signalkabler for Jernbaneverket

Signalkabler for Jernbaneverket kommer opp i grønn bu ved Skansen bru. Kabler må skjermes for publikum, de kan ikke flyttes, men kan senkes i kum eller tilsvarende løsning.

Hensynssone Skansen jernbanebru

Skansen Jernbanebru reguleres med hensynssone bevaring av kulturmiljø med henvisning til fredning i medhold av kulturminneloven. Brua skal ikke berøres. Fredningsvedtaket omfatter detaljerte bestemmelser om brua og dette gjentas derfor ikke i reguleringsplanen. Tidligere regulerte gangbaner er tatt ut.

Gjennomføring, miljøoppfølging

Krav om rekkefølge for gjennomføring av tiltak innenfor planområdet

Alle områder for park/friområder skal ferdigstilles samtidig som gang- og sykkelbrua.

Gang- og sykkelveg via undergang under jernbanebrua skal ferdigstilles samtidig som gang- og sykkelbrua.

Krav om tiltak i grunnen

Planforslaget utløser ingen nye krav. Tiltak i grunn er avklart i gjeldende tillatelse; ”*Rammetillatelse for inngrep i forurensende masser og sedimenter i prosjektet E6 Nordre Avlastningsveg NAV i Trondheim*” datert 8.11.2004. Tillatelsen gjelder hele Nordre Avlastningsveg fra Ilsvika i vest til Nyhavna i øst.

Krav til anleggsfasen

For anleggsarbeid nært jernbaneområde vil Jernbaneverket sine forskrifter/regelverk være gjeldende. Planforslaget gir vilkår for bygge- og anleggsstøy.

Virkninger av planforslaget

Visuelle virkninger av ny gang- og sykkelbru og undergang er vurdert i forhold til det samlede kulturmiljøet på Skansen generelt og forhold til Skansen jernbanebru spesielt. Virkningen beskrives og dokumenteres gjennom tegning og fotoillustrasjoner. I tillegg finnes modell av planområdet målestokk 1:500.

Visuelle konsekvenser av ny gang- og sykkelbru



Trondheim kommune

Ill: Modellfoto av ny bru med jernbanebrua i bakgrunnen. Lukket og åpen stilling.



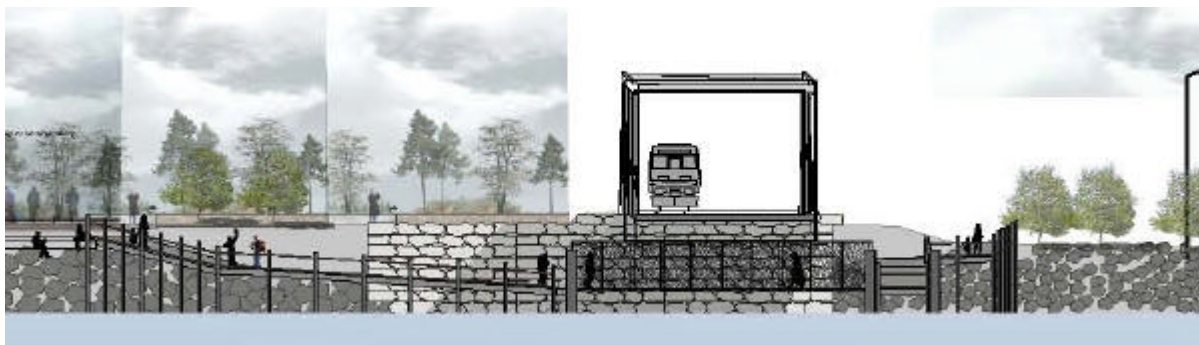
Ill: Modellfoto av ny bru som illustrerer hvordan plasseringen gir et åpent vannspeil på nordsiden av jernbanebrua som omtrent tilsvarer vannspeilet på sørsiden. Vist uten ny bru og med ny bru i åpen og lukket stilling.

Konklusjon: Ny gang- og sykkelbru, slik den fremmes i planforslaget, vil ha en horisontal karakter som ikke visuelt konkurrerer med jernbanebruas høyreiste form. Jernbanebrua vil fortsatt være det dominerende elementet i området, både i lukket og åpen tilstand. Visuelle virkninger av ny gang- og sykkelbru er vurdert og akseptert av Sør-Trøndelag fylkeskommune, som også har fremlagt planforlaget for Riksantikvaren. De visuelle virkningene vurderes som akseptable.

Visuelle konsekvenser av ny undergang under jernbanebrua



Ill: Virkning sett fra Sandgata uten og med undergang



Ill: Virkning av undergang sett i oppriss

Trondheim kommune

Konklusjon: Også visuelle virkninger av ny undergang er vurdert og akseptert av Sør-Trøndelag fylkeskommune, og framlagt for Riksantikvaren. Visuelle virkninger av ny undergang anses som akseptabel.

Transportproduksjon

Planforslaget vil gi en trafikk sikker forbindelse mellom Ila og Brattøra, samt fra Brattøra til Ytre Kanalkai. Gjennomføring av planforslaget vil gi økt gang- og sykkeltrafikk, noe det er tilrettelagt for i inntilliggende områder og derfor kun vil gi ønskede virkninger.

Rasfare

Det er ingen rasfare knyttet til tiltak i planforslaget. Det vises til rapport RIG 01, rev1, datert 15. mars 2011, rev. 10. juni 2011.

Flomfare, herunder risiko ved havstigning

Det vises til avsnitt som omhandler sjønærhet og prognose for havstigning

Konklusjon: Den forventede vannstandsøkningen er ikke så stor at den vil få konsekvenser for planforslaget.

Forurensning i grunnen

Det vises til avsnittet som omhandler gjennomføring og miljøoppfølging.

Beredskap og ulykkesrisiko, herunder trafikkulykker, brann mm.

Trafikksikkerhet

Planforslaget legger til rette for separate traséer for gående og syklende, og knyttes til 2-vegs sykkelveg med fortau på begge sider av bru. Løsninger skal ivareta sikkerhet basert på dimensjonerende fart for syklist på 30 km/t.

Konklusjon: Planforslaget vil tilføre en trafikk sikker løsning for gående og syklende.

Åpning og lukking av bru

Åpning og lukking er kritisk for myke trafikanter og er grundig vurdert. Det skal installeres kameraovervåking for området til og med bom på hver side, og i området under bru. Ved åpning av brua skal det varsles med tradisjonelt utstyr som ved jernbaneoverganger etc. Operatør skal via kameraovervåking sikre at brua ikke åpnes før den er tømt mellom bommer, både på brudekket og under. Bom plasseres i tilstrekkelig avstand fra bruklaff for å unngå klemfare. Bom skal likevel ligge nært nok til at publikum har visuell oversikt over åpning/lukking og respekterer bom.

Konklusjon: Alle nødvendige sikringstiltak knyttet til åpning og lukking av bru er utredet og avklart. Sikring med varsling og overvåking ved åpning og lukking av bru ivaretas av Statens vegvesens egne godkjenning sinstanser og regelverk, og virkninger har ikke konsekvenser for planforslaget.

Påkjørsel av skip/fartøy

Sannsynligheten for at påkjørsel av bru skal resultere i havari av bru er vurdert som middels. Seilingsløpet skal sikres inn mot bru, og bru skal dimensjoneres for påkjørsel der den er utsatt.

Trondheim kommune

Skip/fartøy er vant til kort respons for å få åpnet jernbanebrua. Gang- og sykkelbru trenger tid for å tømme bru før åpning. Vannspeilet i seilingsløpet inn mot bru vil kreve overvåking, skilting, lys og varsling. Det må sikres at lyssetting ikke gir blending av togfører. På hver side av innseglingen skal det etableres skilt med belysning av tekstinformasjon og rødt/grønt lys rettet mot båttrafikken. Underside av bru skal markeres med konstant rødt lys.

Konklusjon: Krav til sikring av bru for påkjørsel styres og sikres av Statens vegvesens egne godkjenningssinstanser og regelverk, og virkninger har ikke konsekvenser for planforslaget.

Klimatiske forhold

Rapporten "Nordre Avlastningsveg - Konsekvenser av vær og vindforhold for trasé over Brattøra", datert 17.04.2000, utarbeidet av Myklebust AS med bistand fra SINTEF Bygg og miljøteknikk, Kyst og havteknikk fulgte gjeldende regulering. Rapporten konkluderer med at det er lite sannsynlig at personer blir skylt på sjøen fordi bølger vil virke innover. De kraftigste vindkastene vil komme fra sørvest til nordvest. Den største risiko for trafikanter vil være enkeltbølger som slår over og fører vannmasser opp på vegbanen. Ved midlere spring høyvann (+1.93m THV) som opptrer noen ganger pr år vil høyeste enkeltbølge for 5-årsbølgen (Hs=1,8m) kunne skylle over. I vær-situasjoner der denne risikoen er til stede vil det være aktuelt og mulig for Statens Vegvesen å stenge både kjøre-, gang- og sykkelveg inkludert bru og friområde for all trafikk og ferdsel. Bru skal ikke åpnes når vindstyrke er over 15 m/s, tilsvarende det som gjelder for den eksisterende jernbanebrua.

Konklusjon: Virkninger som følge av klimatiske forhold er akseptable, ekstreme situasjoner skal håndteres av vegholder.

Barn og unges oppvekstvilkår og befolkningens helse og tilgjengelighet til uteområder.

Gang- og sykkelanleggene vil, i tillegg til å være viktige transportruter, inngå i et sammenhengende turvegsystem langs fjorden og gi tilgang på nye rekreasjonsområder.

Kriminalitetsforebygging

Planområdet ligger et stykke unna bebyggelse og det er viktig for trygghetsfølelsen at folk som beveger seg på området føler at de kan bli sett. Tiltak for å forebygge kriminalitet er god belysning av området. Det vil bli etablert overvåkingskameraer for å overvåke området ved bruåpning. Overvåking vil være skiltet. I tillegg skal sikringstiltak i vegger på undergangen under jernbanebrua ha transparent materiale som gir både ut- og innsyn.

Konklusjon: På grunn av at området er oversiktlig og i tillegg skal tilføres god belysning og skiltet overvåking, er det ikke sannsynlig at området blir tilholdssted for kriminelle gjenger.

Anleggsfasen

For anleggsarbeid nært jernbaneområde vil Jernbaneverket sine forskrifter/regelverk være gjeldende. Trondheim kommunes bestemmelser om bygge- og anleggsstøy skal overholdes. I anleggsperioden vil det i perioder være behov for å stenge Skansenløpet for båttrafikk. Det vil bli lagt begrensninger på passering gjennom Skansenløpet i form av maksimal båtstørrelse, maksimal hastighet og plassering av farleden. Begrensningene vil variere gjennom byggeperioden. Nærmere fastlegging av begrensninger gjøres i samarbeid med Trondheim Havn og godkjennes av dem. Godkjente ordninger for begrensninger kunngjøres i media.

Trondheim kommune

I byggefasen skal det sørges for sikkerhetstiltak mot at tungt utstyr eller tunge konstruksjonselementer faller ned på tunnelen, faller mot eksisterende jernbanebru, eller på eksisterende østre undergang. Hvis lektere benyttes, skal disse sikres for hiv mot jernbanebru og østre undergang. Under bygging skal eksisterende signalkabler langs sjøbunnen beskyttes, og nødvendige sikkerhetstiltak iverksettes.

Konklusjon: Det vil bli begrensninger for båttrafikk gjennom Skansenløpet i anleggsperioden. Behov for krav til anleggsfasen er vurdert i planarbeidet og krav til anleggsarbeid nært jernbaneanlegg og bygge- og anleggsstøy er ivare tatt i reguleringsforslagets bestemmelser.

Planlagt gjennomføring

Statens vegvesen planlegger å ferdigstille gang- og sykkelbru med landanlegg øst og vest samt undergang under jernbanebrua i løpet av 2012/13. Det tas sikte på byggestart for bru våren 2012. Fremdriften er avhengig av når de statlige bevilgningene kommer.

Avveining av virkninger

Planforslaget sikrer den siste linken i ny hovedtrasé for gang- og sykkeltrafikk langs fjorden. Denne skal bli en viktig transportrute mellom boligbydelene Ila/Byåsen og arbeidsplasser og kollektivtrafikkterminaler på Brattøra. Traséen gir også videre forbindelse til Nyhavna og Lade. Dette må holdes opp mot de visuelle virkningene en ny bru vil få for den fredede jernbanebrua.

Konklusjon: De samla konsekvensene av planforslaget vurderes som positive.

Økonomiske konsekvenser for kommunen

Det er igangsatt prosess med å få finansiering for ny gang- og sykkelbru over Skansenløpet i Stortingsproposisjon høsten 2011. Denne finansieringen gjelder alle deler av planforslaget, gang- og sykkelbru med tilhørende landanlegg, samt undergang under jernbanebrua. Det er forutsatt at hele planområdet opparbeides av Statens vegvesen/Nordre avlastningsveg. Etter opparbeidelse og 3 års etableringsskjøtsel som utføres av Statens vegvesen, skal landanlegg øst og vest samt undergang under jernbanebrua overtas av Trondheim kommune som får ansvar for fremtidig vedlikehold og skjøtsel, og økte drifts- og vedlikeholdskostnader som følge av dette. Statens vegvesen region midt skal bygge-, drifte og eie arealer definert som samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur innenfor planområdet.

Rådmannens vurdering og anbefaling

Vurdering

Ny hovedtrasé for gang- og sykkeltrafikk mellom Ila, langs fjorden over Brattøra til Nyhavna inngår som en del av hovedvegprosjektet Riksveg 706 Nordre avlastningsveg. Gang- og sykkelbrua er et viktig ledd i hovedvegssystemet som vil gi vesentlig bedre tilgjengelighet for myke trafikanter mellom bydelene Byåsen/Ila, havnområdene og Lade. Det er derfor svært viktig at dette elementet nå kommer på plass.

Selve kjørevegen ble tatt i bruk i mai 2010. Sykkelvegen og gangforbindelsen er ikke ferdigstilt på grunn av Riksantikvarens vedtak om fredning av Skansen jernbanebru i 2006. Det har etter dette tatt svært lang tid å få en endelig avklaring på om den opprinnelige løsningen med gangbaner påhengt jernbanebrua kunne etableres. Miljøverndepartementet avgjorde saken i juni 2010 og det ble bestemt at det skulle bygges

Trondheim kommune

separat gang- og sykkelbru. Samferdselsdepartementet understreket samtidig at det haster å komme i gang med bygging av gang- og sykkelforbindelsen med hensyn til trafikksikkerheten i forbindelse med at kjørevegen ble åpnet for trafikk. Utforming og tekniske løsninger for ny bru er nå utredet og avklart i nært samarbeid med alle berørte faginstanser. Det legges opp til en rask behandling av reguleringsplanen med sikte på å komme i gang med byggingen så snart som mulig.

I overordna planer, bl.a. i kommunedelplan for havneområdet, er det også planlagt en sammenhengende gang- og sykkeltrasé fra Verftsbrua (Nedre Elvehavn) langs Kanalen til Skansen. Det er også viktig at det samtidig etableres en ny forbindelse under jernbanebru som binder den indre traséen til den nye gang- og sykkelbrua videre til Ila, og som binder sammen indre og ytre trasé i havneområdet, dvs. mellom Kanalen og friområdet på Brattøra.

Gang- og sykkelanleggene vil, i tillegg til å være viktige transportruter, inngå i et sammenhengende turvegsystem langs fjorden og åpne helt nye rekreasjonsmuligheter som vil øke byens attraktivitet og som også er viktige i et folkehelseperspektiv.

Separat gang- og sykkelbru vil medføre et større visuelt inngrep i bylandskapet enn den opprinnelig planlagte løsningen med gangbaner påhengt jernbanebrua. Det har vært en utfordring å finne en løsning som ivaretar hensynet til den fredede jernbanebrua og det samla kulturmiljøet i området Skansen og Kanalen. Planforslaget viser en utforming og en linjeføring på den nye brua som bevisst avviker fra jernbanebruas stramme form og romlige konstruksjon. Idéen er at den nye brua skal oppfattes mer som en del av landskapet i sammenheng med friområdet på Brattøra og Skansen park. Plasseringen gir et åpent vannspeil på nordsiden av jernbanebrua som omtrent tilsvarer vannspeilet på sørsiden. Skansen jernbanebru blir dermed framhevet og iscenesatt på en flott måte.

Tidligere planutkast viste en enda mer organisk form på brua, men innstramming har vært nødvendig av kostnadmessige hensyn. Rådmannen mener likevel at planforslaget danner grunnlag for videre detaljplanlegging og prosjektering av en gang- og sykkelbru som kan bli en attraksjon og en opplevelse i seg selv.

Konklusjon

Rådmannen finner at planforslaget er tilstrekkelig grunnlagt og dokumentert, er utført i samsvar med gjeldende lov- og forskriftsverk, sentrale planer og retningslinjer og kommunens overordnede planer og mål for byutviklingen.

Oppstart av planarbeidet er lovlig annonsert og berørte parter er varslet på forskriftsmessig måte. Planforslaget er utført i samsvar med avtaler gjort i oppstartsmøte 09.11.2010. Innkomne merknader og vilkår om egengodkjenning i planprosessen er ivare tatt i planforslaget. Planen har en god planfaglig kvalitet.

Rådmannen anbefaler at planforslaget vedtas.

Rådmannen i Trondheim, 16.08.2011

Einar Aassved Hansen

Ann-Margrit Harkjerr

Vedlegg

- Vedlegg 1: Reguleringskart på grunnen (vedlegg 1.1) og over grunnen (vedlegg 1.2), datert 10.08.2011
- Vedlegg 2: Reguleringsbestemmelser, datert 10.08.11
- Vedlegg 3: Illustrasjonsplan, datert 10.08.11
- Vedlegg 4: Illustrasjon fra Skansen
- Vedlegg 5: Illustrasjon fra Sandgata
- Vedlegg 6: Illustrasjon snitt/oppriss
- Utrykt vedlegg 7: ROS-analyse gang- og sykkelbru, Statens vegvesen, datert 15.06.2011
- Utrykt vedlegg 8: Notat fundamentering, Multiconsult AS datert 15.03.2011, rev. 10.06.2011

... Sett inn saksutredningen over denne linja