



Detaljregulering av Bjørndalen, gang- og sykkelbru, sluttbehandling

Planbeskrivelse

Dato for siste revisjon av planbeskrivelsen : 1.10.2018

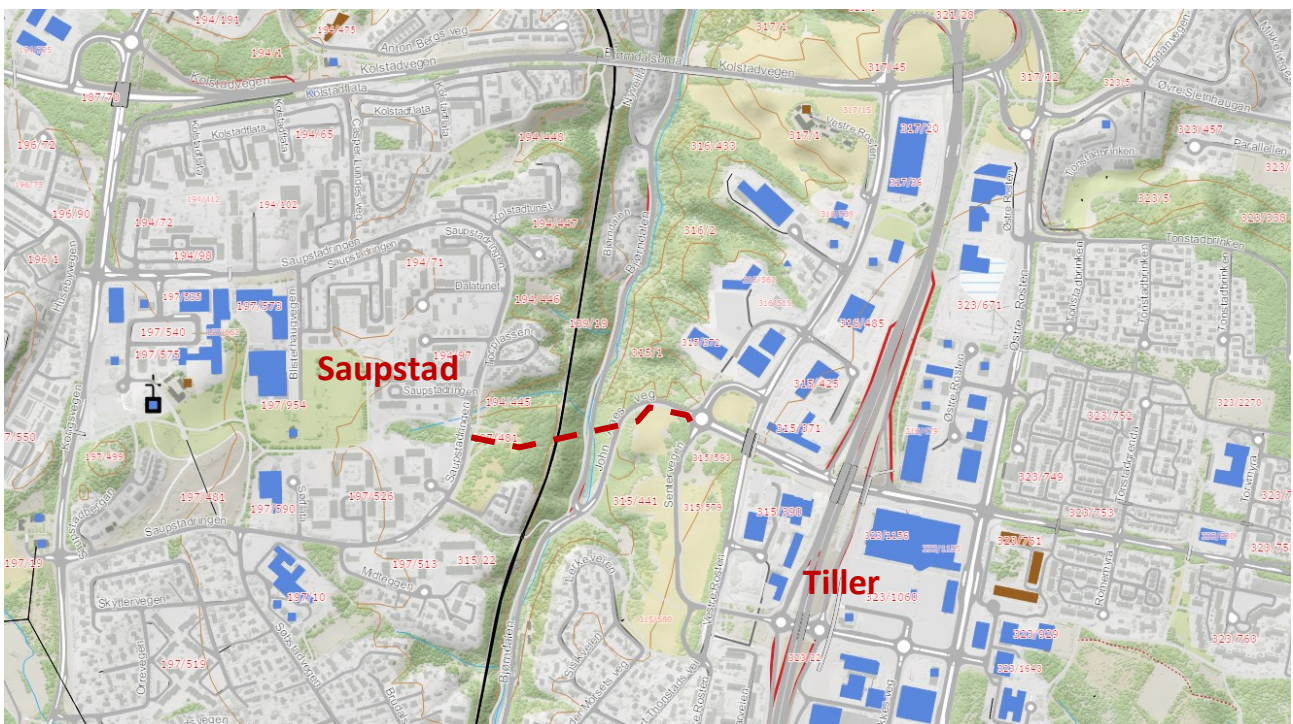
Dato for godkjenning av Bystyret : 22.11.2018

Innledning

Reguleringsplanforslaget er utarbeidet av Faveo Prosjektledelse AS som plankonsulent, på vegne av forslagstiller Trondheim kommune ved Miljøpakken. Planforslaget er utarbeidet i samarbeid med Rambøll AS.

Hensikten med planarbeidet er å forbedre forbindelsen mellom terrengplatåene med de folkerike bydelene Saupstad/Kolstad/Huseby vest for Bjørndalen (6000 innbyggere i dag) og Rosten (650) og Tiller (6000) øst for Bjørndalen tettere sammen med en gang- og sykkelbro. Planen legger til rette for å bygge ca 180 meter bro og ca 270 meter tilhørende gang- og sykkelveger.

Strekningen er en del av det planlagte hovedsykkelvegnettet i Trondheim. Det ble allerede i 1993 regulert en gangbroforbindelse over Bjørndalen i dette området. Den er ikke i overensstemmelse med den broen Miljøpakken ønsker å bygge, og den reguleres derfor på nytt.

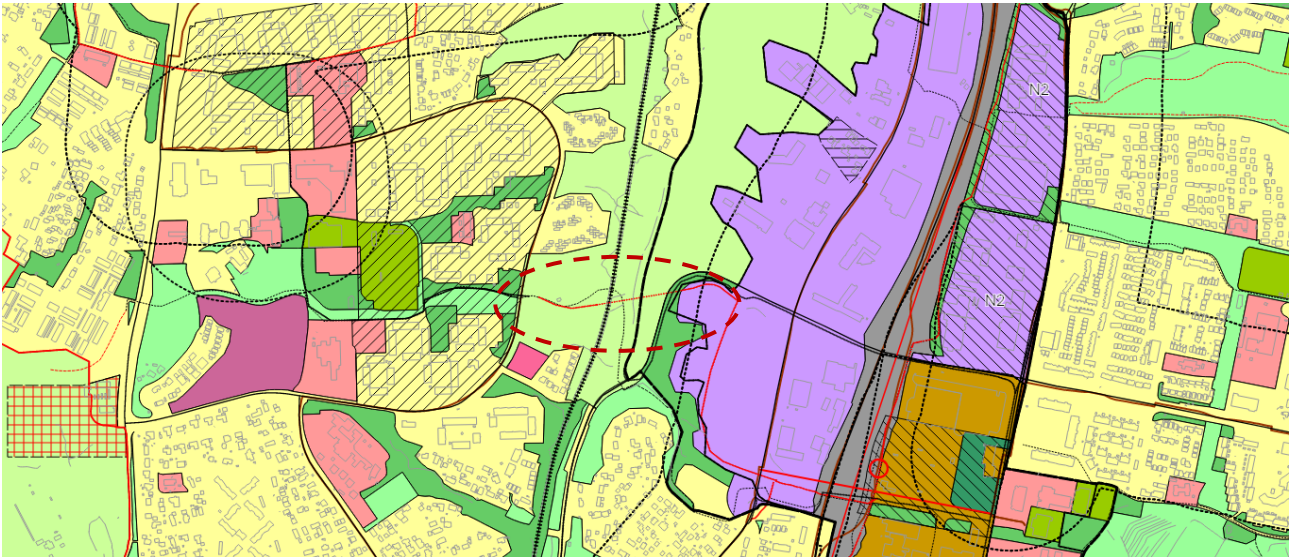


Oversiktsplan, stiplet rød strek viser foreslått trase for ny bru og tilkoblende gang- og sykkeltilbud.

Planstatus

Kommuneplanens arealdel (KPA)

Planområdet ligger i hovedsak innenfor formål "landbruks-, natur- og friluftsområder" (LNFR), men berører også noe fremtidig grønnstruktur samt areal til næringsformål i gjeldende kommuneplan for perioden 2014-2024 (KPA). Tiltaket ligger inne i kommuneplanens arealdel som fremtidig sykkelvei på bakken og som bru. Tiltaket ligger også inne i "Kommunedelplan Tiller", vedtatt 26.2.2015 som fremtidig hovednett for sykkel.



Kommuneplanens arealdel (2014-24), plasseringen av planområdet er markert med rød sirkel.

Gjeldende reguleringsplaner

Utbyggingsområdet ligger innenfor følgende godkjente reguleringsplaner:

- R0367 "Gang- og sykkelveg i Bjørndalen fra Okstadøy til John Aes vegs forlengelse", vedtatt 27.1.1993.
- R1209r "John Aes vegs forlengelse fra Vestre Rosten til Bjørndalen", vedtatt 01.10.1992.



Gjeldene reguleringsplaner i området, sammenstilt.

Trondheim kommunes sykkelstrategi

Trondheim kommune vedtok våren 2014, en sykkelstrategi for byen i perioden 2014-2025. Visjonen er at Trondheim skal være Norges beste sykkelby. De viktigste målene i strategien er:

- Sykkelandelen skal dobles til 15 prosent innen 2025.
- Trondheim skal ha et helhetlig hovednett for sykkel med god kvalitet.
- Standarden på drift og vedlikehold av sykkelanleggene skal styrkes vesentlig.

Som del av sykkelstrategien ble det også vedtatt et hovedsykkelveinett. Gang- og sykkelbroa inngår som en del av dette fremtidige nettet.



Kart over: Vedtatt hovedsykkelveinett, hentet fra Trondheim kommunes sykkelstrategi 2014-2025. Broa er markert med rød sirkel

Tilgrensende planarbeid

Den planlagte gang- og sykkelbroa treffer på Tillersiden den såkalte Teknologitomt (gårds- og bruksnummer 315/441). Denne tomten er i kommunalt eie og det pågår planarbeid både for boligformål og kommunal tjenesteyting. Det pågår også regulering på to tilgrensende tomter.

Planprogram

Det er vurdert at det ikke er nødvendig med planprogram jf. Forskrift om konsekvensutredninger.

Planområdet, eksisterende forhold

Beliggenhet

Planområdet ligger i områdene Saupstad og Tiller/Rosten i Trondheim og krysser over Bjørndalen vest for E6. Området strekker seg fra Saupstadringsen i vest til John Aaes veg i øst. Det er ca 9 km til Trondheim sentrum.



Planområdet – flyfoto

Planområdet er på ca. 37,9 daa. I øst er plangrensen satt langs gang- og sykkelvegen som går fra brua til John Aaes veg og inkluderer fyllingen nord for vegen, i tillegg til vegens tilknytning til eksisterende gangveg langs John Aaes veg. I vest går avgrensingen langs Saupstadringsen.

Planområdet består av følgende eiendommer

Gnr/bnr	Bruksnavn	Berørt areal (m ²)	Grunneier
194/445	Kolstad 2, tillegg 6	956,2	Privat
315/340	Marienburg 2	2523,8	Privat
315/365	Rosten jernbanegrund	3566,6	BaneNOR
194/509	Bjørndalen, veggrunn 11	6055,2	Trondheim kommune
197/481	Saupstad 2	9872,7	Trondheim kommune
315/1	Rosten nedre med øvre	2733,3	Trondheim kommune
315/441	Teknologiparken	4953,3	Trondheim kommune
315/504	Skogen, tillegg 1	3115	Trondheim kommune
189/19	Størenb. Kolstad-Buenget	368,4	BaneNOR
315/563	John Aaes veg	2556,8	Statens vegvesen

Dagens bruk og tilstøtende arealbruk

Planområdet består i dag av hovedsakelig ubebygde naturområder på Saupstadsiden og noe dyrka mark på Tiller-siden. De tilstøtende områdene er preget av tett boligbebyggelse på Saupstad i vest,

mens området i øst preges av handel, service- og kontorbygg på Tiller, i tillegg til europavegen. I nord og sør er det naturområde og småhusbebyggelse. Det går fylkesveg med gang- og sykkelveg og jernbane nede i Bjørndalen.

Det planlegges for stor utbygging nye boliger, kontorbygg, helse og velferdssenter og barnehage i nærområdet til broa på Rosten. På Saupstad planlegges og bygges det nye skoleanlegg og eliteanlegg for håndball. Disse tiltakene forventes å øke trafikken over Bjørndalen.



3D-modell sammensatt av Trondheim kommune, med modeller fra tre tilgrensende områder hvor det pågår planlegging av ny bebyggelse.. Reguleringsplan for bebyggelsen lengst sør (til venstre i bildet) er nylig sluttbehandlet. Bebyggelsen vist på de to andre tomtene er henholdsvis i tidlig fase (Teknologitomta) og innsendt som komplett plan (Sentervegen, gnr/bnr 315/579 og 315/593). Broa i bakgrunnen.

Stedets karakter

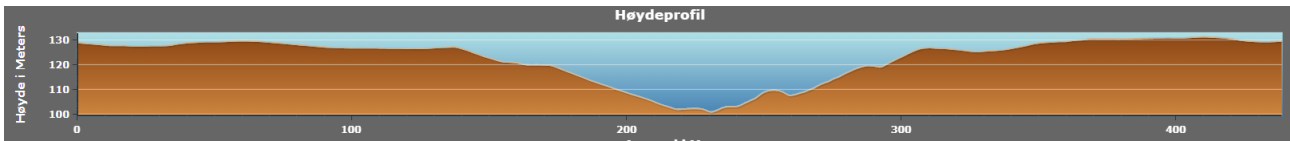
Det er ingen eksisterende bebyggelse innenfor planområdet. På Saupstadsiden består området av et platå med noe spredd vegetasjon. Platået benyttes blant annet til skotthyll og hundelufting. Den skogkledde dalsiden ned mot Bjørndalen er bratt og utilgjengelig, og deles av jernbanelinjen. På Tillersiden ligger planområde i ytterkant av Tillerplatået. I dag er området dyrket mark, men det planlegges for utbygging.



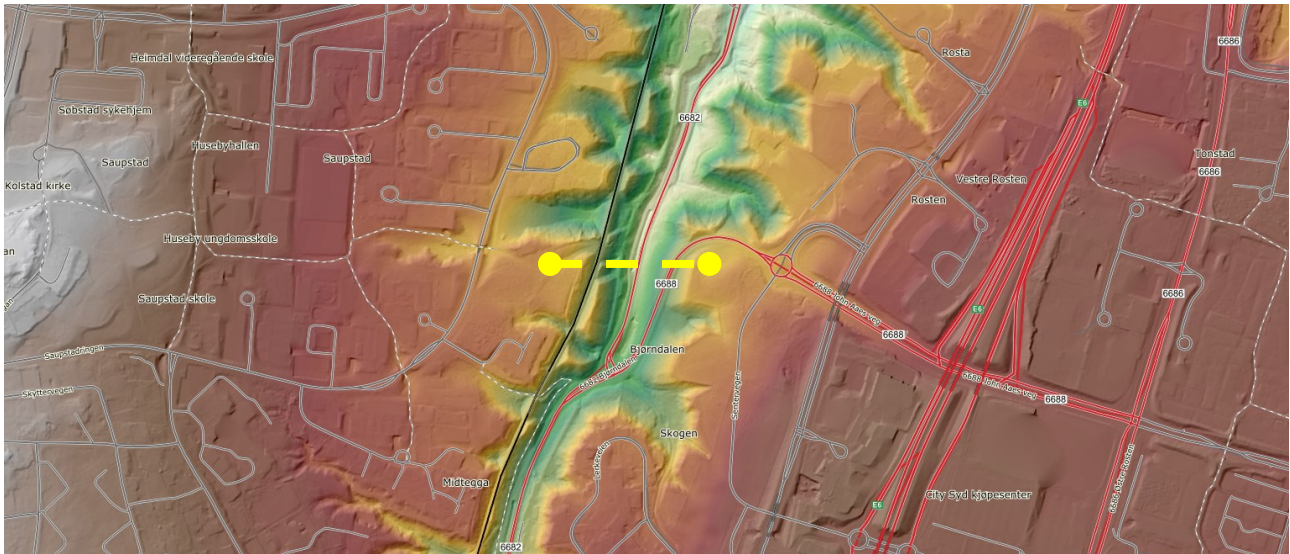
Foto fra planområdet på Tillersiden ("Teknologitomta")

Vest for planområdet er det boligbebyggelse (Midteggan og Ringveien borettslag) som består for det meste av blokker i fire etasjer, mens det i sør og nord er hovedsakelig rekkehusbebyggelse. Boligområdene på Saupstad kjennetegnes ut over dette av en romslig grønnstruktur og samling av offentlige funksjoner i den såkalte "skoleaksen" som ligger ca. 300 meter vest for planområdet.

Planområdet krysser Bjørndalen i øst-vestlig retning. Dalen er dyp, men en dybde på rundt 30 meter der broen er planlagt. Dalsidene er bratte, med gjennomsnittlig helning på 1:3. Noen steder er det så bratt som 1:1,5. På toppen av dalsidene flater landskapet noe ut.



Snitt gjennom planområdet, fra vest til øst (høydedata)



Høydekart som viser topografi og høydelag (høydedata.no) – vi ser at platåene på Saupstad og Tiller ligger på samme høyde med Bjørndalen som en dyp barriere.

Lokalklima

Bjørndalen har, i likhet med resten av Trondheim, et ganske ustabil klima. Det er milde vintre med mye nedbør, ofte i form av snø, men oftere som sludd eller regn. Hvert år er det gjennomsnittlig 200 nedbørsdager og 70-100 dager med snødekke. Snøen smelter ofte fort.

Det er gode solforhold i den delen av planområdet som ligger øverst i dalsidene. Det er ingen fjell eller høye bygninger som skygger for sola i løpet av dagen. Nede i Bjørndalen er det imidlertid ikke like gode forhold. Sola når ikke ned dit når den står lavt på himmelen.

Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatiske fredede kulturminner innenfor området.

Planområdet grenser inn mot en hensynssone for kulturmiljø i kommuneplanens arealdel:

Kolstad/Saupstad (ofte kalt "Den hvite By") og Huseby/Flatåsen - den største samlede boligutbyggingen i Trondheim, som startet på slutten av 1960-tallet. Det opprinnelige markante helhetspreget, som var gjennomført over et meget stort område, med flere separate byggetrinn, er for en stor del fremdeles i god behold. Epokegjørende ved sin løsning av trafikken, som ble holdt helt utenfor de store, parkmessig behandlede tunene.



Kart med skravert hensynssone for kulturmiljø, foto: dronefoto av blokkene på Saupstad (foto Carl-Erik Erkiison)

Naturverdier

Det finnes ikke naturvernområder eller registrerte verneverdige kulturlandskap i eller i nærheten av planområdet. I følge Landbruks- og matdepartementets kart utarbeidet i forbindelse med MiS-prosjektet (Miljøregistrering i Skog) er det ingen miljøverdier i skog som må bevares i området. Det er ikke registrert viktige viltområder i planområdet.

I Trondheim kommunes biomangfoldkart er området i og rundt Bjørndalen registrert som lokalt svært viktig naturtype. Naturtypen her klassifiseres som løvblandingskog som hovedsakelig består av or, bjørk, selje, rogn, vier, lønn, men også gran, furu, lerk. Naturtypen er ofte større eller mindre skogholt med rikt fugleliv som er viktig for lokalt biologisk mangfold, spesielt når det ligger i tettbebyggelsen. Naturtypen kan ha funksjon som viltkorridor eller oppholdsområde for smådyr. "Bit for bit" nedbygging er den største trusselen mot denne naturtypen som kan virke nokså triviell, men som kan være viktig for det lokale naturmangfoldet. Fragmentering må unngås og andre arealøkologiske prinsipper må legges til grunn ved arealbehandling.

Heimdalsbekken er en sidebekk til Leirelva som renner gjennom Bjørndalen. Heimdalsbekken har i perioder vært svært forurenset, men Trondheim kommune jobber med å forbedre vannkvaliteten. Heimdalsbakkens selvrensingskapasitet er dårlig. Åpne bekker har bedre evne til selvrensing fordi luft og lys bidrar til naturlige rensesprosesser. For denne bekken er det derfor spesielt gunstig at lukkede strekninger åpnes. Det vil også være positivt om det kan anlegges flere rensedammer i bekkeløpet. Utforming av bekken har stor betydning for fremtidig vannkvalitet og muligheter for å etablere gytende sjøørret i Heimdalsbekken.

Det er gjort flere tiltak for å få gytende ørret i bekken, blant annet ved å tilføre gytegrus og å fjerne såkalte vandringshindre slik at fisken kan trekke oppover i bekken. Det er også etablert terskler i bekkeløpet der det har vært behov for det. Det er i dag ikke gytende fisk så langt sør som der den planlagte gang- og sykkelbroen vil krysse Bjørndalen, men fisken vil med relativt enkle grep kunne trekke hit og lenger.

Rekreasjonsverdi og rekreasjonsbruk

Bjørndalen er en del av et sammenhengende friluftsområde fra Heimdalen og nordover mot Selsbakk. Planområdet på platået i vest benyttes av beboerne på Saupstad som rekreasjonsområde og spesielt til hundelufting. I samme område ligger en skotthyllbane som

drives av skotthyllklubben Tor-Tur. Atkomstvegen til denne banen går på tvers av planområdet og det vil bli nødvendig å endre atkomstforholdene.



Foto over. Skotthyllban innenfor planområdet på Saupstad, drives av skotthyllklubben Tor-tour



Foto over til venstre: hundeluftegård på Saupstad, flyttbare gjerder. Foto over til høyre: grillplass ved skotthyllbanen

Barns interesser

Barn benytter deler av planområdet på Saupstadsiden til uorganisert lek, spesielt knyttet til hundeluftegården. Denne bruken er registrert i kommunens barnetråkkregister. Det ble i 2016 gjennomført medvirkningsprosesser i med ungdomsskoleelever fra Huseby skole med fokus på hvor og hvordan de ferdes i bydelen. Et av de viktigste innspillene fra dette arbeidet var ønsket om bedre forbindelser til Tiller. Dagens snarvei ned i Bjørndalen var mye benyttet, men også et sted ungdommene følte seg utrygge på grunn av lite vedlikehold og manglende belysning. Dette bidro til at stien ble oppgradert i 2017.

Sosial infrastruktur

Det ligger skoler og barnehager på begge sider av Bjørndalen. Skolestrukturen er i dag ikke slik at elever i grunnskolen har behov for å krysse over Bjørndalen som en del av sin skolevei. Det planlegges for en ny barneskole og ungdomsskole på Saupstad som skal stå ferdig i 2021. Nytt skoleanlegg vil få kapasitet til å ta imot flere elever enn de som sokner til skolen i dag. Det bygges ny Heimdal videregående skole på Saupstad og denne vil stå ferdig i 2018. Den videregående skolen har elever fra hele byen og nabokommunene. Som en del av den nye videregående skolen bygges også Kolstad arena med tre hallflater (eliteanlegg for håndball). Sammen med Husebyanlegget (hall og svømmeanlegg) og utendørs fotballbaner (Kolstad fotball) vil dagens fritidstilbud på Saupstad styrkes og bli et viktig målpunkt sør i Trondheim. Granåsen skisenter og Saupstad skileik ligger ikke langt fra Saupstad, begge er viktige målpunkt for fritidsreiser.

Tiller er spesielt kjent som handelssenter og er en viktig arbeidsplass. Der ligger også Tiller VGS. Det planlegges for mange nye boliger (anslagsvis 1000) i området hvor broen kommer. Kommunen vurderer muligheten for å etablere et helse- og velferdssenter og en barnehage på Teknologitomta.

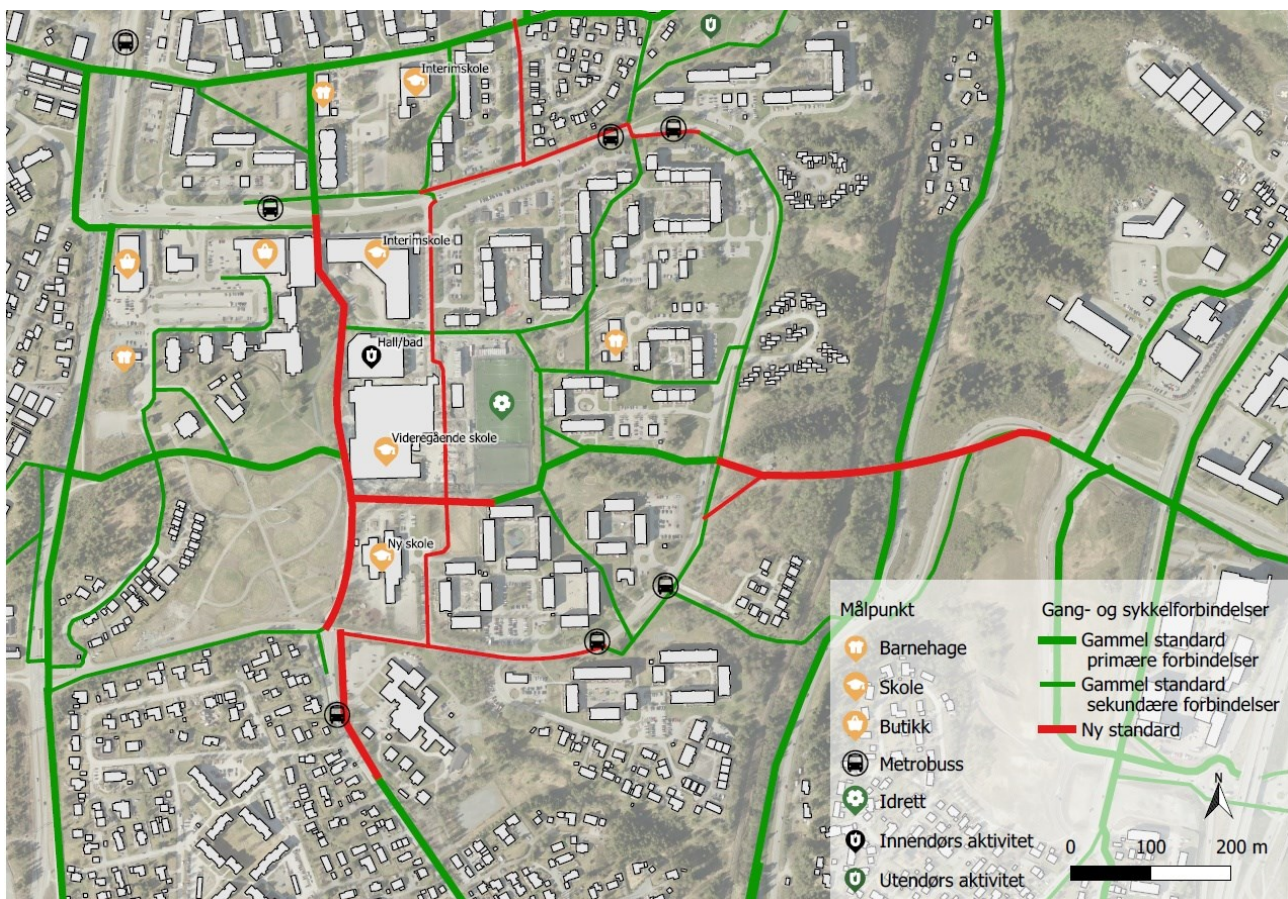
Teknisk infrastruktur

Vann og avløp

Det ligger flere offentlige ledninger i planområdet. En vannledning med dimensjon 500 mm krysser planområdet fra øst til vest. Brokonstruksjonen må hensynta avstandskrav til disseledningene.

Vegsystem

Planområdet for denne reguleringsplanen går fra John Aes veg i øst til Saupstadingen i vest. Begge disse veiene er atkomstveger til boligområder og kontor- og forretningsområder. John Aes veg munner ut i fylkesveg (Fv) 900 (Bjørndalen) som er en samleveg mellom Heimdal og Selsbakk. I John Aes veg er det også av- og påkjørslser til E6. Det er et eksisterende gang- og sykkelvegnett på hver side av Bjørndalen. I bunnen av Bjørndalen går det en viktig sykkelrute som knytter sammen Midtbyen og Heimdal.



Kart som viser dagens gang- og sykkeltilbud i området (Trondheim kommune). Røde linjer er tilbud som er nylig bygget, under bygging eller planlagt bygget innen 2021. Grønne linjer er eksisterende tilbud med eldre standard.

Trafikkmengde og kapasitet

Tall fra nasjonal vegdatabank (NVDB) viser at John Aes veg mellom rundkjøringen og krysset ved Bjørndalen har en ÅDT på 6900 (tall fra 2016), mens trafikkmengden sør for krysset med Bjørndalen ligger på 10 500 kjøretøy/døgn (tall fra 2016). Under den planlagte gang- og sykkelbroa

er det registrert 3600 ÅDT. På rampen mellom rundkjøringen og Vestre Rosten er det registrert en ÅDT på 6900 (tall fra 2016). I Saupstadringsen der planlagt gang- og sykkelvegbro knyttes til eksisterende nett, er det registrert en ÅDT på 2600 (tall fra 2011).

Trafikksikkerhet

Dagens rute for myke trafikanter mellom Tiller og Saupstad-Kolstad går via gang- og sykkelvei langs John Aaes veg ned til Bjørndalen og videre opp en bratt tursti opp til Saupstadringsen. Ruten er mye brukt, spesielt av barn og unge. Stien fra Saupstad ned til Bjørndalen ble i 2017 oppgradert med nytt dekke og ny belysning i regi av Miljøpakken.

Ruten inkluderer to kryssinger av vei i plan. Begge kryssingspunktene er opplyste og det er god sikt inn mot gangfeltene. Gangfelt som kryssingspunkt er godt tilpasset gående, men er ikke optimalt for syklende som har vikeplikt for andre trafikanter i gangfelt og dermed kan oppleve konflikter og forsinkelse i disse kryssingspunktene. Gjennomgangen av registrerte trafikkulykker i området viste imidlertid ingen registrerte ulykker med syklist involvert.



Typisk vegmiljø: tursti ned til Bjørndalen



Typisk veimiljø ved Saupstadringsen: adskilt gang- og sykkelvei og bred kjøreveg



Typisk veimiljø langs John Aaes veg: adskilt gang- og sykkelvei og bred kjøreveg

Alternativ rute dersom man ikke ønsker å benytte turstien, går langs Kolstadvegen over Bjørndalsbrua lengre nord. Denne ruten er betydelig lengre og går langs sterkt trafikkerte veier.

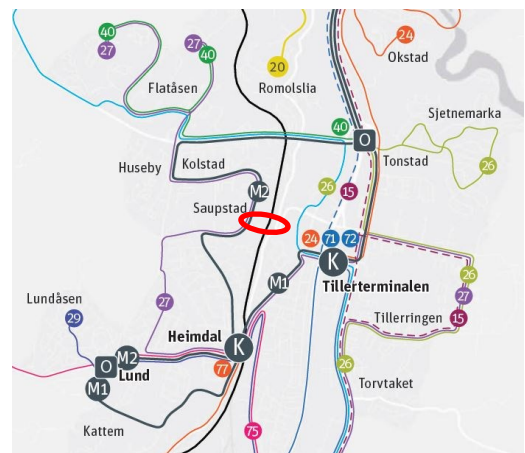


Typisk vegmiljø over Bjørndalsbrua: adskilt gang- og sykkelvei

Kollektivtilbud

Flere av bybussrutene trafikkerer i nærheten av området og gir gode muligheter for å reise kollektivt i byen. Ved City syd ca. 1 km øst for planområdet er det også en bussholdeplass som trafikkerer regionbusser sør for Trondheim.

Det planlegges for nytt busstilbud i Trondheim fra 2019. Utvalgte linjer vil få spesielt god dekning med hyppige avganger og forutsigbart tilbud, såkalte metrobuslinjer. Det planlegges for metrobuss både i Saupstadringsen og på Tiller. Det er ikke lagt opp til et kollektivtilbud som binder sammen Saupstad og Tiller med direkte linje.



Rutekart for metrobusstilbudet, 17.11.2017
Med forbehold om endringer. Rød sirkel markerer broas plassering

Dovrebanen går gjennom planområdet og det er kun 1,5 km til Heimdal stasjon i retning sørover, mens Selsbakk stasjon ligger 3,5 km nordover. Begge disse stasjonene trafikkeres av lokaltog sør for Trondheim og ved Heimdal stasjon stopper også fjerntog på Dovrebanen. Heimdal er også endestasjon for tog fra Østersund. I planområdet ligger en nedlagt holdeplass.

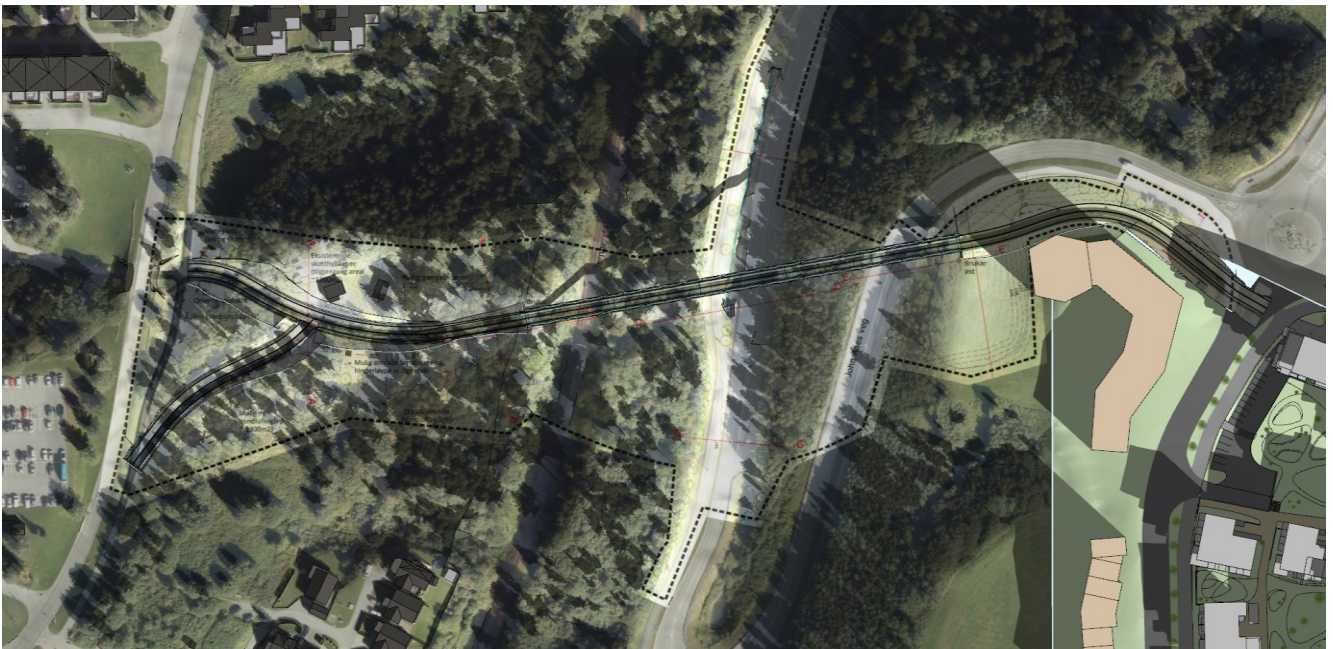
Grunnforhold

Området ligger delvis innenfor kvikkleiresone 213 Heimdal med lav faregrad. Tiltaket er derfor vurdert i henhold til NVEs retningslinjer 2/2011 med uavhengig 3.partskontroll. Det er i 2017 utført supplerende borer som ligger til grunn for vurderingen av nødvendige stabiliserende tiltak.

Beskrivelse av planforslaget

Arealplanforslaget legger til rette for utbygging av gang- og sykkelvegnettet sør i Trondheim. Tilgrensende arealbruk videreføres med friområde (tidligere park), LNFR-område, næringsbebyggelse, jernbane og vegområder.

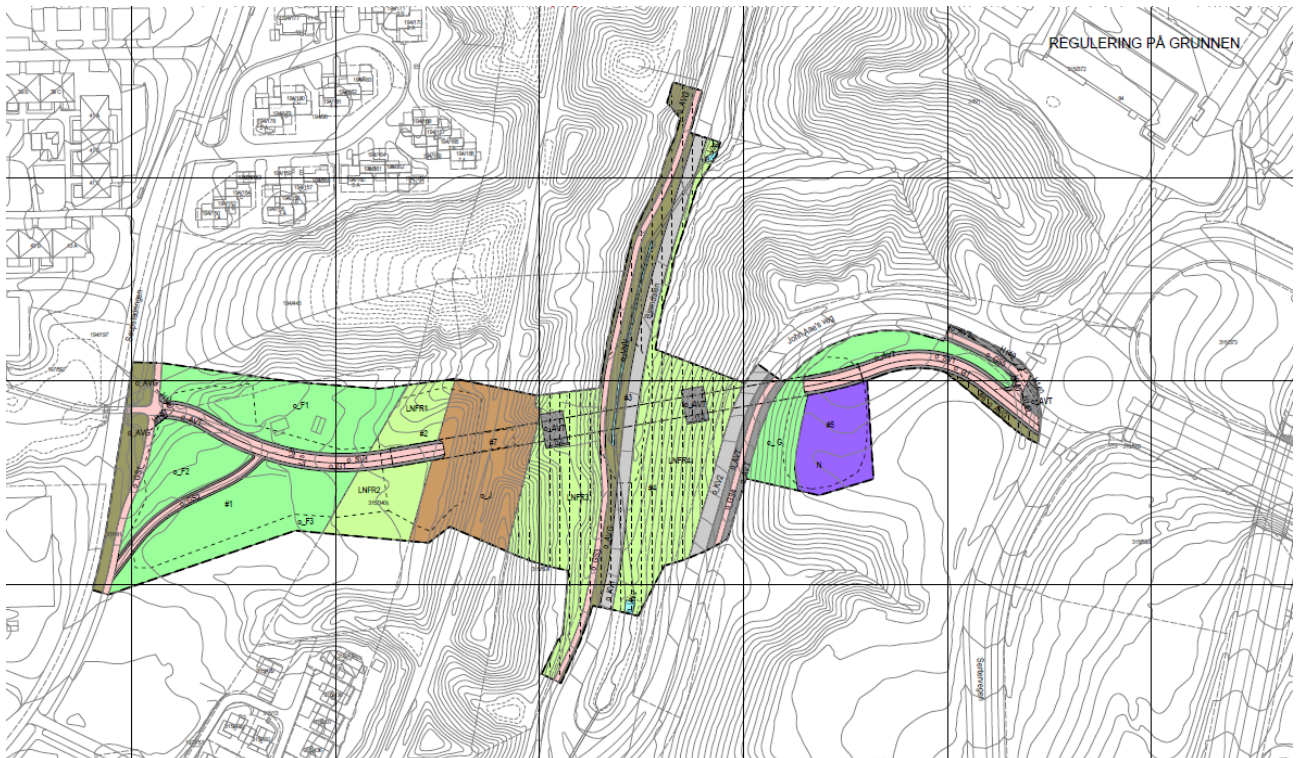
Det vil være behov for å gjøre terrenginngrep i anleggsfasen og disse er også regulert som midlertidige anleggsområder og bestemmelsesområder.



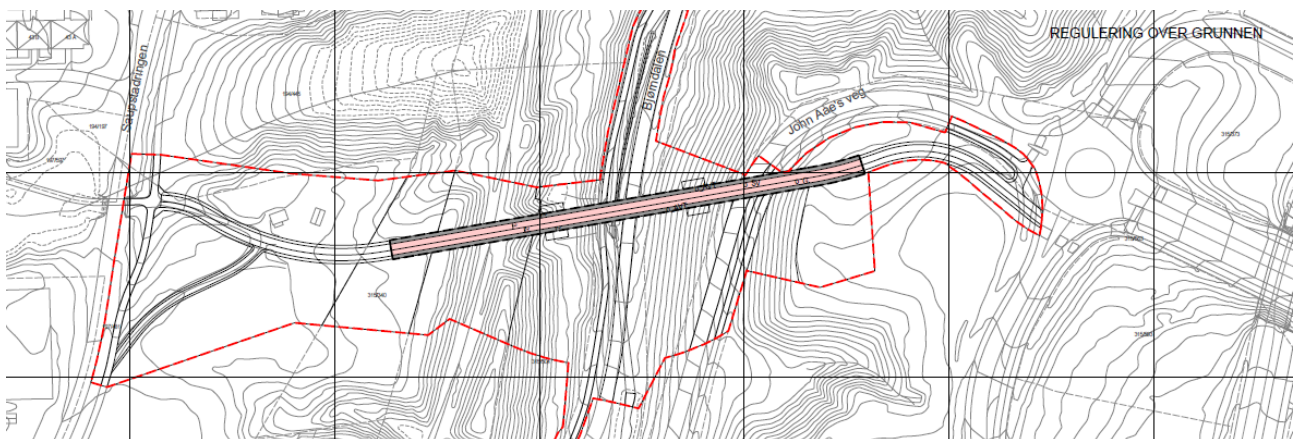
Illustrasjon som viser planlagt ny gang- og sykkelbro. Bebyggelse vist på Rosten (høyre i bildet) er under planlegging.

Reguleringsplanen inkluderer følgende formål:

- Bebyggelse og anlegg: næringsbebyggelse
- Samferdsel og teknisk infrastruktur: kjøreveg, gang- og sykkelveg, gangveg/gangareal, sykkelveg/sykkelfelt, annen veggrunn (tekniske anlegg og grøntareal), trasé for jernbane
- Grønnstruktur: friområde
- Landbruk-, natur- og friluftsområde, samt reindrift
- Hensynssone: frisikt
- Bestemmelseområde: utforming og midlertidig anlegg- og riggområde



Reguleringsplan – på bakken



Reguleringsplan – (brospenet)

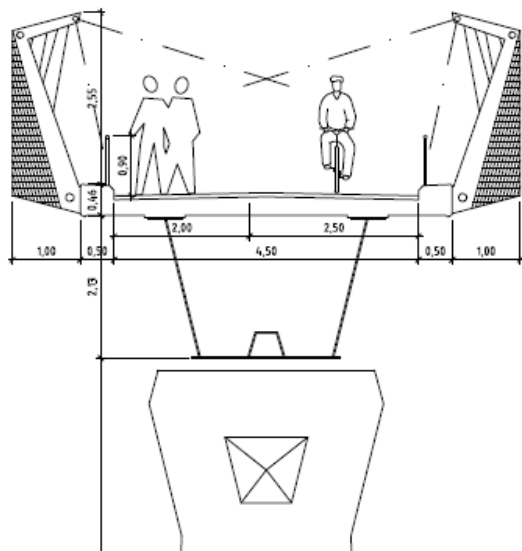
De ulike hovedformålene er fordelt i følgende underformål:

§12-5 Nr. – Bebyggelse og anlegg	Areal (daa)
Næringsbebyggelse	1,7
Sum areal denne kategori:	1,7
§12-5 Nr.2 – Samferdsel og teknisk infrastruktur	Areal (daa)
Annen veggrunn – grøntareal	3,3
Annen veggrunn – tekniske anlegg	3,2
Gang-/sykkelveg	1,6
Gangveg/gangareal	1,5
Kjøreveg	2,1

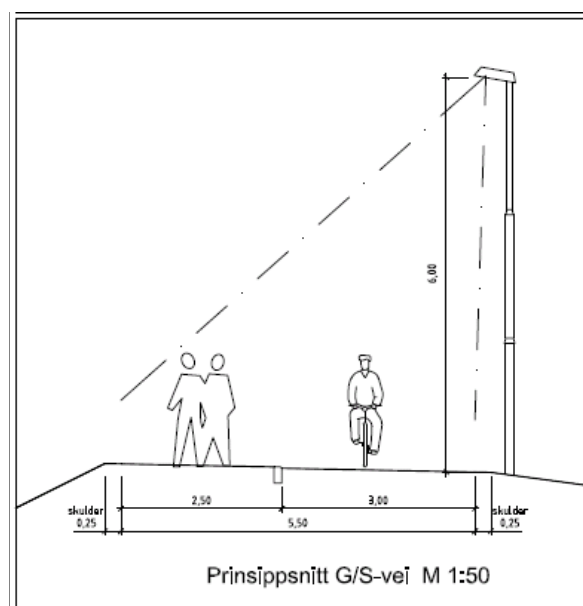
Sykkelveg/-felt	1,5
Trasé for jernbane	3,5
Sum areal denne kategori:	14,7
§12-5 Nr.3 – Grønnstruktur	Areal (daa)
Grønnstruktur	2,0
Friområde	7,9
Sum areal denne kategori:	10,0
§12-5 Nr.5 – Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift	Areal (daa)
LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilnyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	10,2
Sum areal denne kategori:	10,2
§12-5 Nr.6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	Areal (daa)
Naturområde i sjø og vassdrag	0,1
Sum areal denne kategori:	0,1

Forprosjekt

Planforslaget bygger på et forprosjekt som ble utarbeidet i 2011. Det ble utarbeidet av Trondheim kommune i samarbeid med Selberg Arkitekter AS, Dr.Ing. A. Aas-Jakobsen Trondheim AS og Vianova Trondheim AS, og er et teknisk forprosjekt med kostnadsoverslag for G/S-bru over Bjørndalen. I forprosjektet ble fire ulike konstruksjonsalternativer for bruene vurdert; betongkasse, stålkasse i samvirke med betongdekke, overliggende stålfagverk av hulprofiler med integrert rekkverk og overliggende stålfagverk av plateprofiler med integrert rekkverk. Trondheim kommune ønsker å videreføre løsningen med stålkasse i samvirke med betong til forprosjektet. Forprosjektet innbefatter vurderinger av teknisk løsning og utarbeidelse av kostnadsoverslag.



Illustrasjonsskisse snitt bru (Selberg)



Illustrasjonsskisse snitt sykkelveg med fortau (Selberg)

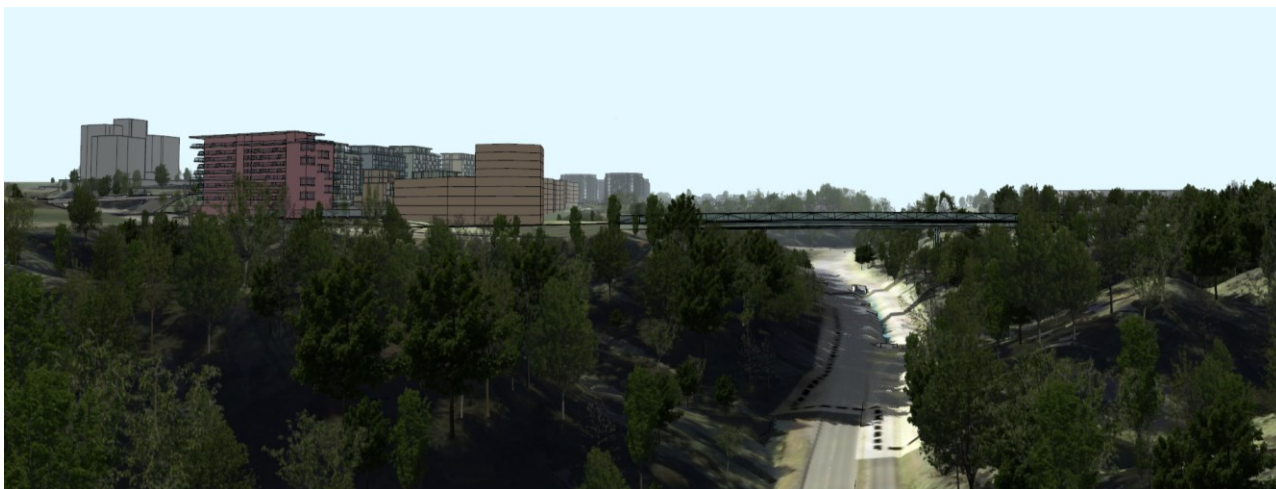
Forprosjektrapporten forelå 18.10.2011 og redegjør blant annet for trasé, lengde- og tverrprofil og brokonstruksjon. For å sikre en optimal geometrisk linjeføring er det gjort en vurdering av de geometriske løsninger i forprosjektet i oppstarten av dette planarbeidet. Planforslaget viser derfor en justert løsning i forhold til forprosjektet.

Det er foretatt en avklaring med Jernbaneverket vedrørende nødvendig frihøyde over Dovrebanen, og en frihøyde over topp spor på 7,6 meter er tilstrekkelig. Areal hvor det sikres fri høyde på 7,6 meter tar høyde for for framtidig dobbeltspor, og forutsetter at nytt spor plasseres vest for dagens spor.

I reguleringsplanarbeidet er ikke konstruksjonen og designet for broa vurdert nærmere. En har lagt til grunn anbefalingene fra forprosjektet.

Infrastruktur

Planforslaget omfatter en i alt 449 meter lang trase for syklende og gående mellom Saupstadringen og Vestre Rosten. 139 meter er i vestre del, 180 meter er bru og 130 meter er på østre side av brua. Det er i plankartet tatt høyde for at brospennet kan bli noe lenger som følge av nedplanering av terrenget (stabiliserende tiltak). Bestemmelsene sikrer at det i tillegg til vanlig brorekkverk også skal etableres et sikringsgjerde for å hindre selvskade. Rekkverk og sikringsgjerde skal utformes slik at effekten av sidevind reduseres. Sikringsgjerdet skal være brøytetett over jernbane, vei og der folk ferdes.



3D-illustrasjon som viser broa over Bjørndalen sett fra nord. (modeller fra pågående planarbeid innenfor tre planområder på Rosten).

Planforslaget sikrer areal på bakken til sykkelvei med fortau. Syklende forbeholdes nordsida langs anlegget, og får en kjørebredde 3,0 meter, pluss 0,25 meter skulder der traseen går på bakken. Fortauet her vil være 2,5 meter, pluss 0,25 meter brede. Totalbredde 6,0 meter. Det reguleres også inn en gang og sykkelvei som gir broa en mer direkte adkomst til og fra Heimdalsområdet.

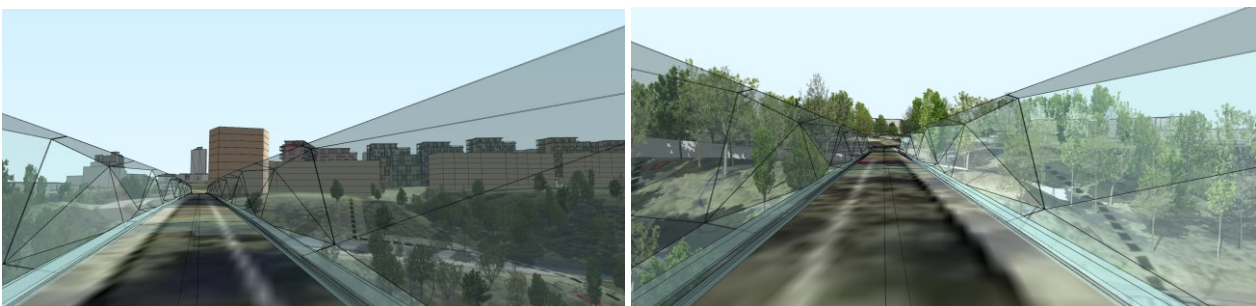
På brua reguleres en totalbredde på 9,5 meter, hvor sykkelvegen får inntil 3 meter, fortauet inntil 2,5 meter og 0,5 meter skulder og 1,5 meter på hver side er til konstruksjonsmessige formål, herunder areal for bygging av sikkerhetsgjerde. Bestemmelsene krever at broa bygges med en sykkelvei på minimum 2,5 meter og fortau på minimum 2 meter. Planforslaget åpner med andre ord opp for at endelig beslutning av bredde kan tas i byggesaken.

Stigningsforholdene vil være innenfor normen for sykkelveger og innenfor kravene til universell utforming. Det bratteste partiet blir i vest der undergangen under Saupstadingen er utgangspunktet, og hvor en på en strekning på ca. 35 meter får stigning på 5 %. Ellers er stigningstallene mellom 0,5 og 2,5 %.

Bakgrunn for dimensjonering

Vedtatt sykkelstrategi legger opp til at vi skal skille gående og syklende når vi bygger nye anlegg. Dette gjøres ved at det legges en kantstein som tar opp en høydeforskjell mellom sykkelvegen og fortauet. På bruer som er bygget i regi av Miljøpakken er kantsteinen utelatt på grunn av konstruksjonsmessige forhold. I stedet for kantstein bruker man oppmerking med en hvit stripe for å skille gående og syklende. Dette forenkler også driften på broene sammenliknet med sykkelveg med fortau der sykkelvegen og fortauet må driftes hver for seg.

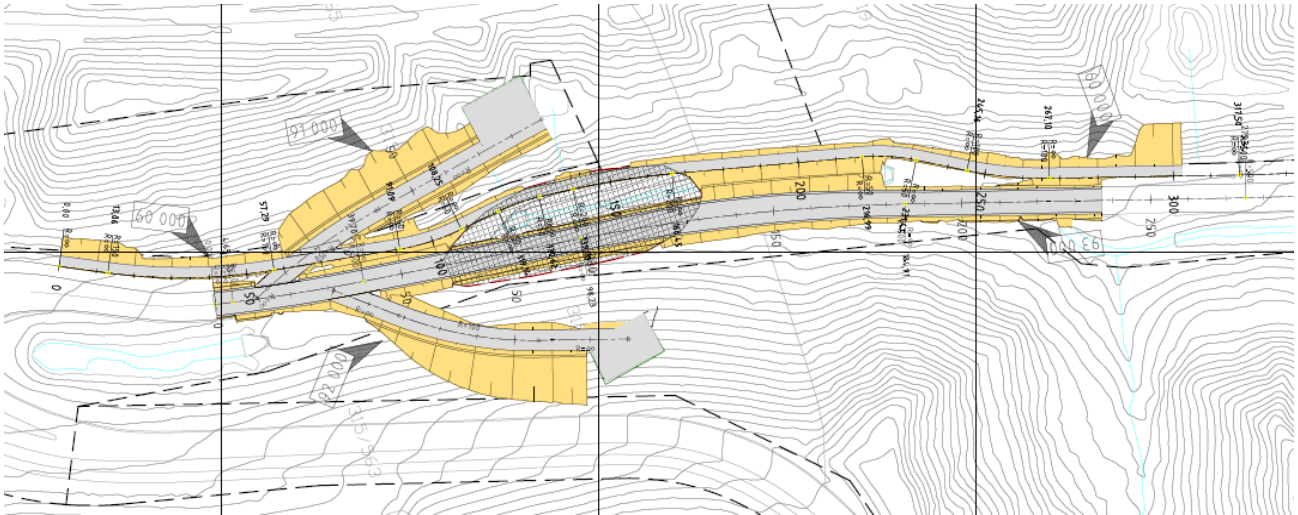
Basert på reisevaneundersøkelsen i 2010 har en ved hjelp av ATP-modellen (areal- og transportmodell) beregnet hvilke virkninger ny bro over Bjørndalen får for området. Beregningene har kun tatt for seg arbeidsreiser, skole- og studiereiser i Trondheim. Fritidsreiser og handelsreiser er ikke her tatt inn i disse beregningene. Modellen viser endring i sykkeltrafikken innenfor influensområdet til brua. Ny bru flytter noe sykkeltrafikk fra Bjørndalsbrua (100 turer) og det meste av sykkeltrafikken (150 turer) fra dagens gangtilbud fra Midtegggen under jernbanen og ned til fv 900 og så opp via John Aaes veg. Modellen viser at ny bro har fått beregnet ca 380 daglige sykkeltureturer. I 2010 utgjorde arbeidsreiser og skolereiser knappe 50 % av sykkelturene i Trondheim. Korrigerer vi 380 turer tilsvarer det ca. 800 sykkeltureturer totalt på broa. Vedtatt sykkelstrategi forutsetter at vi skal doble sykkelandelen i Trondheim frem til 2025, det vil si at 1600 turer bør legges til grunn når en dimensjonerer antall sykkeltureturer på brua. Makstimen vil utgjøre mellom 15 – 20 % av døgntrafikken, det vil si at det på det meste vil være mellom 200 - 300 sykkeltureturer per time. Antall gåturer antas mer jevnt fordelt og antas å bli mellom 100-200 i timen på det meste. Dette har også vært begrunnelsen til at en i forprosjektet har valgt en føringsbredde på broa på 4,5 m. Dimensjoneringsgrunnlag som ligger i Håndbok 122 "Sykkelhåndboka" krever minimum 2,5 m sykkelveg og 2 m fortau.



3D-illustrasjon fra broa, i øyehøyde. Modellen er hentet fra forprosjektet. Materialet på rekkverket er ikke avklart, her er det vist med transparens for å illustrere utsikten fra broa samt romfølelse. Her er ferdsselssonen vist 4,5 meter bred.

Permanent vei og anleggsveier

Dagens veg videreføres i permanent situasjon. I anleggsfasen må det etableres anleggsveger opp til brukarene, samt en midlertidig motfylling i dalen. Gang- og sykkelveg langs Bjørndalen legges om og bekk bør legges i rør midlertidig. Ved ekstra oppfylling rundt motfyllingen vil det være mulig å kjøre gjennom anleggsområdet, fra nord til sør.



I Bjørndalen – utstrekning av anleggsområdet dersom det skal åpnes for kjøring gjennom anleggsområdet.

Trafikksikkerhet

Trafikksikkerheten for gående og syklende kan være utfordrende i gang- og sykkelveinettet i kryssoråder. Ulike prinsipp for hvordan ny sykkelvei med fortau knyttes til det eksisterende nettet i rundkjøringen som knytter rampe fra Vestre Rosten og Sentervegen til John Aes veg er vurdert. Utfordringen i dette området er å gi sykkel forbindelsen over Bjørndalen god tilknytning til sykkeltilbudet langs John Aes veg og til arm til Vestre Rosten, og en sikker kryssing over ny arm av Sentervegen som kommer inn i krysset fra sør.



Løsning for sammenkobling mellom nytt og eksisterende gang- og sykkelveinett.

Løsningen gir gang - og sykkeltrafikken som krysser Bjørndalen direkte føring til gang- og sykkelveien langs John Aes veg. Det etableres to kryss: ett mellom sykkelveg over Bjørndalen og forbindelse til gangfeltet som krysser John Aes veg og et mellom gang - og sykkeltilbud langs John Aes veg og gangfeltet over John Aes veg. Denne løsningen gir lett lesbar for trafikk langs den nye sykkelvegen over Bjørndalen.

Det vil være kjøreforbud på gang- og sykkelveier i planområdet og på broen, men det legges til rette for driftskjøretøy.

Universell utforming

Stigningsforholdene til gang- og sykkeltraseen vil være innenfor kravene til universell utforming. Det bratteste partiet blir i vest, der undergangen under Saupstadingen er utgangspunktet og hvor en på en strekning på ca. 35 meter får stigning på 5 %. Ut over dette ligger stigningstallene på 0,5-2,5 %.

LNFR (Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift)

Dalsidene i Bjørndalen er i gjeldene eldre reguleringsplaner ikke et entydig formål. Deler av dalsidene reguleres til midlertidig anleggsområder på grunn av anleggsveier som må opparbeides under anleggsperioden. Arealene er i kommuneplanens arealdel vist som LNFR og vil tilbakeføres til det når anleggsarbeidet er ferdig.

Friområde og areal langs sykkelvei med fortau

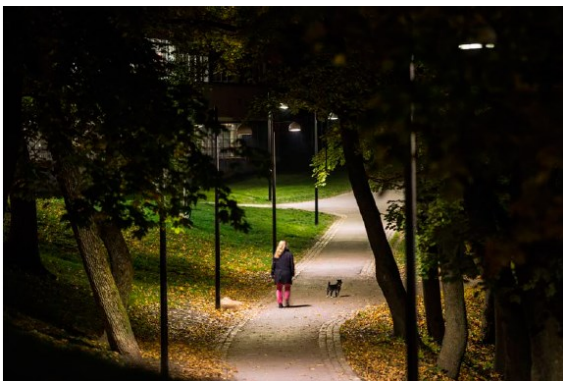
Deler av dalsiden og platået på toppen av dalsiden på Saupstadsiden er i dag regulert til park, turveger og areal til lek og sport. I planforslaget settes platået av som friområde.

Illustrasjonsplanen viser hvordan området kan tilrettelegges bedre for denne bruken, med, aktivitetsområde langs sykkelvegen, møteplass der ny sykkelvei med fortau knytter seg til eksisterende gang- og sykkelvegnett og ny plassering av en hundeluftegård. Dagens skotthyllbane vil fortsatt kunne brukes, men det vil ikke være kjøreadkomst dit. Det er mulig å etablere en trapp der dagens adkomst ligger, i kombinasjon med en adkomst direkte på terreng lengre øst. Dette er vist på illustrasjonsplanen.

Det er fare for at det vil bli tråkket nye snarveier for gående og syklende som kommer på nordfra gang- og sykkelveien langs Saupstadringen. Det er i bestemmelsene tatt inn en bestemmelse som åpner for å etablere en grussti som hindrer at friområdet forringes av slitasje.

På Tillersiden viser illustrasjonsplanen hvordan det kan etableres et utsiktspunkt med benker innenfor arealet som er avsatt som annet vegformål (grønntareal). For at flest mulig kan benytte gangtilbudet planen legger opp til er det nødvendig at det opparbeides benker langs strekningen. I reguleringsplanen stilles det krav om at det skal etableres tre plasser med benker trukket tilbake fra gangbanen. Det må settes av plass til rullestol/barnevogn ved siden av benkene.

For å unngå at området på hver side av broa, og selve broa ikke oppleves som øde og utrygg når det er få brukere i området skal det etableres trygghetsskapende belysning.

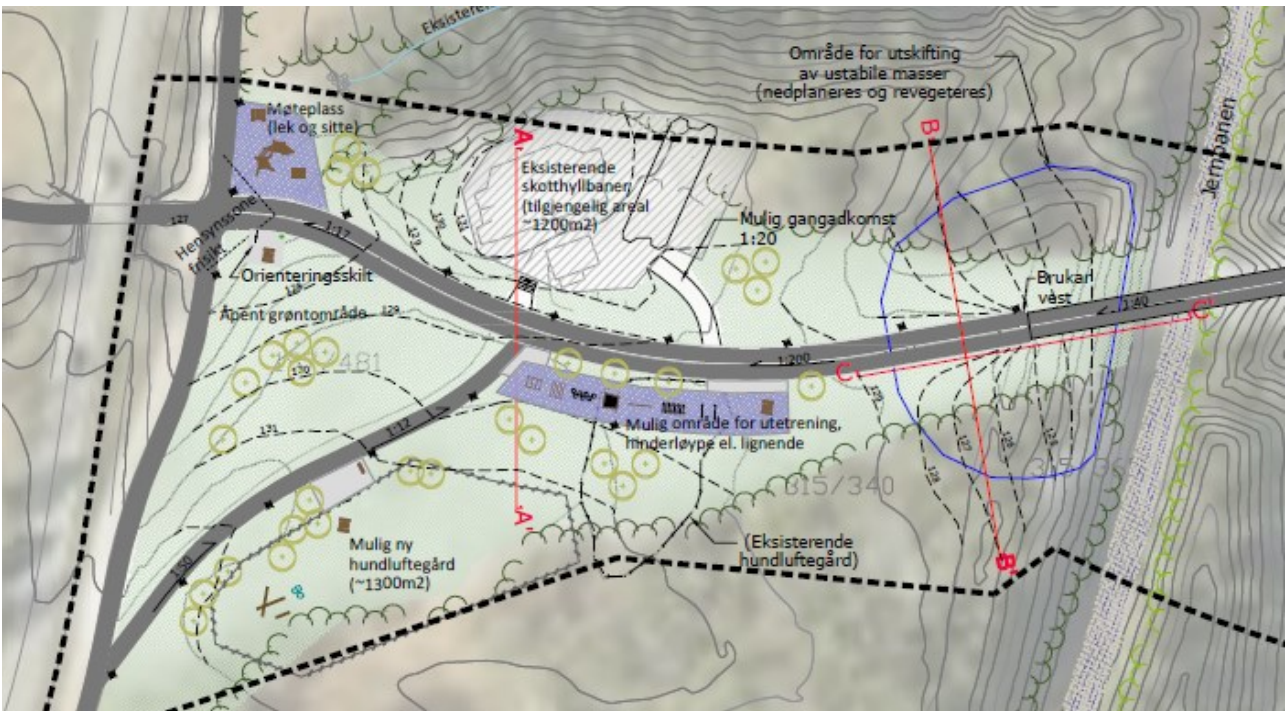


Illustrasjon hentet fra overordnet belysningsplan for Saupstad-Kolstad (ÅF lighting) som viser hvordan belysningen kan øke orienteringsevnen og trygghetsfølelsen ved å belyse også omkringliggende områder.

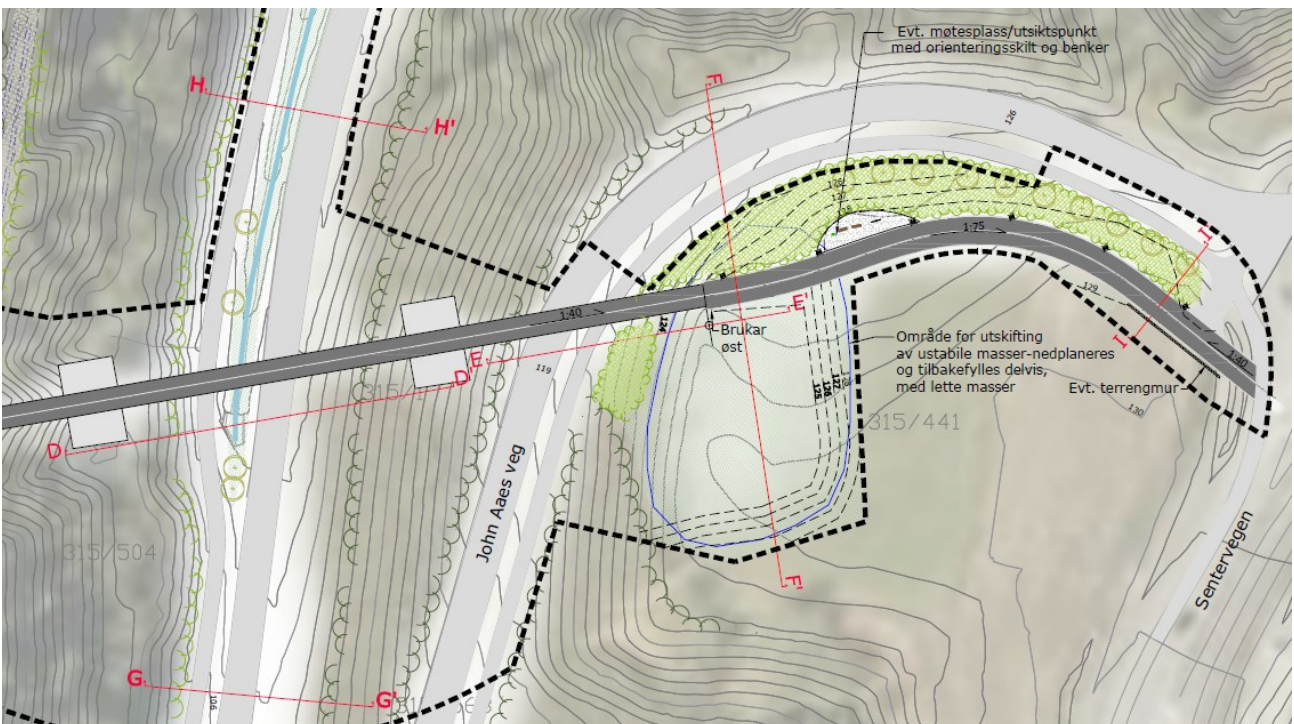
Det er i samarbeid med Midteggan, Ringvegen og Kolstadflata borettslag utviklet en overordnet belysningsplan for Saupstad og Kolstad som angir prinsipper for hvordan dette kan gjøres, med vekt på universell utforming (mars 2018). Viktige prinsipper fra planen er at ny belysning skal ha god fargegjengivelse, ikke være så sterk at den blander, og at kontrastene til omkringliggende omgivelser ikke blir for stor. Belysningen skal gi identitet og øke orienteringsevnen. Det oppleves av mange som utrygt om omkringliggende områder ligger helt i mørke og at man ikke kan se hva som er der. Det stilles krav om at slik trygghetsskapende belysning skal etableres.

Belysningsplanen anbefaler at Skotthyllbanen og hundeluftegården belyses med høyere multifunksjonsmaster på 7-9 meter med flere armaturer som lyser opp området. Det kan installeres en bryter som tillater å programmere et lavt lysnivå med farget lys når området ikke er i bruk, og en bryter som kan aktivere høyere lysnivåer i f.eks 30 minutter. Det er vedtatt en

strategisk utviklingsplan for uterom på Saupstad- og Kolstad, og denne vil være et førende prinsipp når friområdet skal utvikles. Det er ikke stilt rekkefølgekrav om opparbeidelse av friområdet ved byggingen av broa.



Illustrasjonsplan (vestre del av planområdet), ny adkomst til skotthyllbanen og mulig opparbeidelse av nytt friområde.



Illustrasjonsplan (østre del av planområdet). Stiplede linjer viser nye koter for permanent nedplanering. Foreslått nytt utsiktspunkt med benker er vist nord for sykkelvegen med forta.

Den delen av planområdet som ligger på Tillersiden av Bjørndalen er i dag regulert til "forretning og kontor" (1985), og dette formålet videreføres som "næringsformål" sammen med et nytt bestemmelsesområde som sikrer areal til nedplaneringen.

I kommuneplanens arealdel er deler av området ned mot John Aaes veg avsatt til fremtidig

grønnstruktur. Nærmere avgrensning og plassering av grønnstrukturen er en del av det pågående planarbeidet knyttet til "Teknologitomta (gnr/bnr 315/441).

Bestemmelsesområder – terrengforming og midlertidig anleggsområde

Terrengforming

Bestemmelsesområde #1 skal terrengformes slik at ny gang- og sykkelveg følger stigningskrav for universell utforming. Terrenget innenfor bestemmelsesområdet skal formes slik at skråningene langs sykkelveien med fortau blir slake. Skråningene skal ikke være brattere enn 1:8. Langs skotthyllbanen tillates brattere skråninger, tilpasset dagens anlegg.

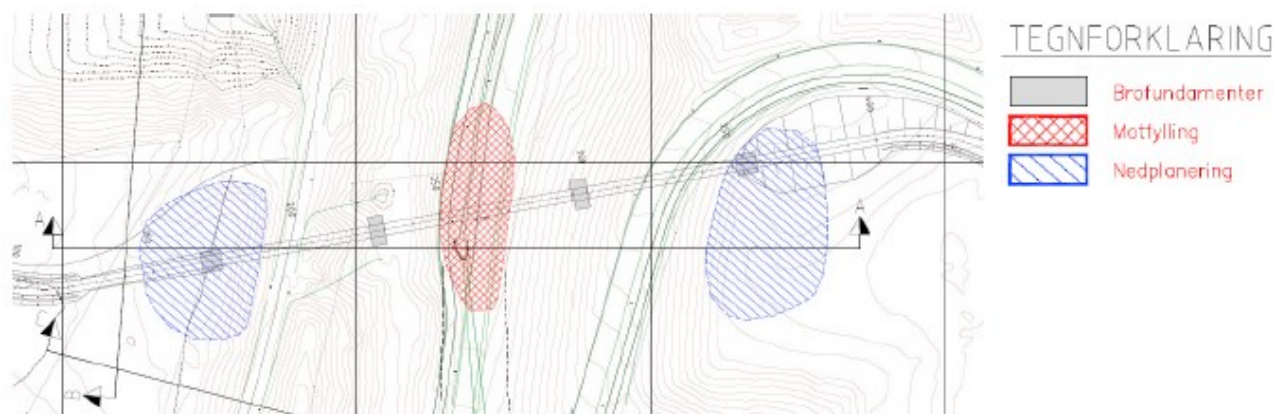
Innenfor bestemmelsesområde #5 vil det være behov for ca 4m nedplanering på toppen av skråningen både permanent og i anleggsfasen. Dagens formål (næringsbebyggelse) videreføres sammen med bestemmelsesområdet.

Midlertidig anleggsområde

Innenfor bestemmelsesområde #2 vil det i anleggsfasen være behov for ca. 2-4,5m nedplanering på toppen av skråningen.

Innenfor bestemmelsesområde #3 vil det være nødvendig med en midlertidig motfylling opp til kote + 103,5 i dalbunnen, for å oppnå tilstrekkelig område- og lokalstabilitet.

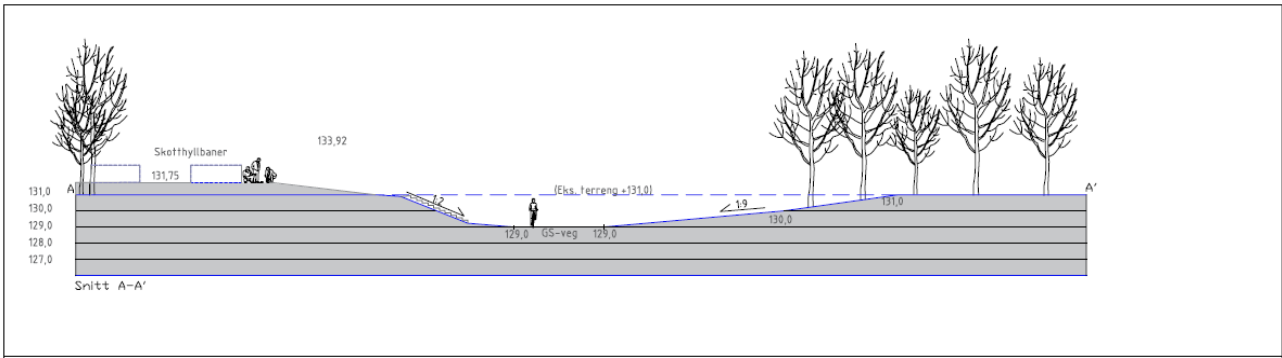
Bestemmelsesområde #4 viser nødvendig areal til midlertidig anleggs- og riggområde og rommer anleggsveier, omlegging av gang-/sykkelveg og bekk, samt annen aktivitet knyttet til byggeaktiviteten. Bekk i Bjørndalen legges i rør under anleggsperioden.



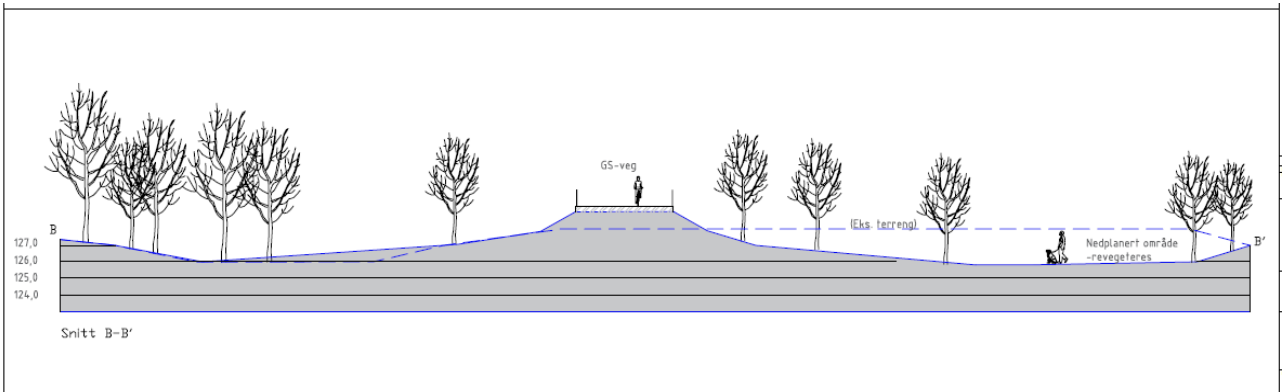
Stabiliserende tiltak for å oppnå tilstrekkelig områdestabilitet i anleggsfasen

Snittene nedenfor viser situasjonen etter at broa er etablert.

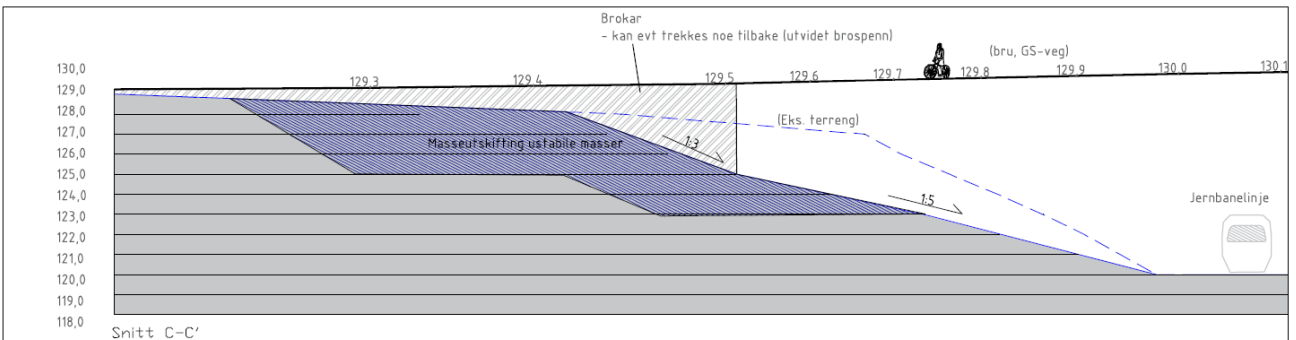
Se illustrasjonsplan (utsnitt brukt i planbeskrivelsen over) for snitthenvisninger.



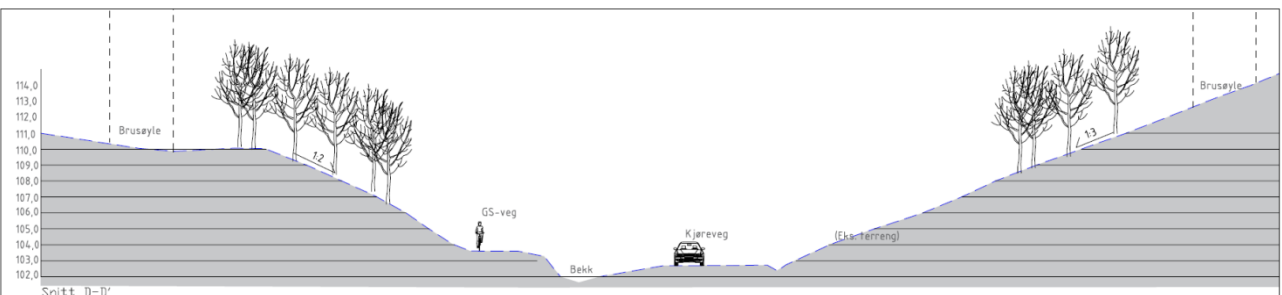
Snitt A-A' – viser forholdet til Skotthyllbanen og terrengbearbeiding som sikrer åpenhet langs sykkelvei med fortau.



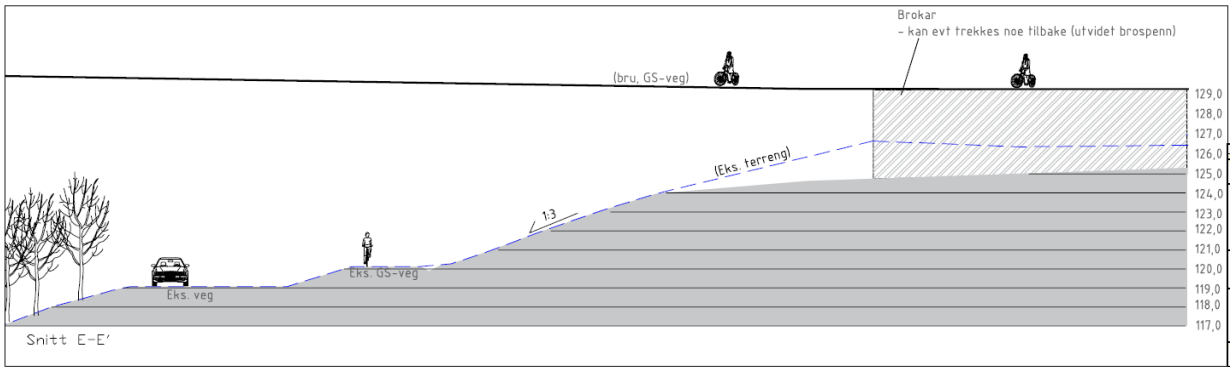
Snitt B-B' – viser brohodet med nedplanert terreng. Nedplaneringen er nødvendig i anleggsfasen, og det kan vurderes om det skal fylles tilbake etter anleggsfasen.



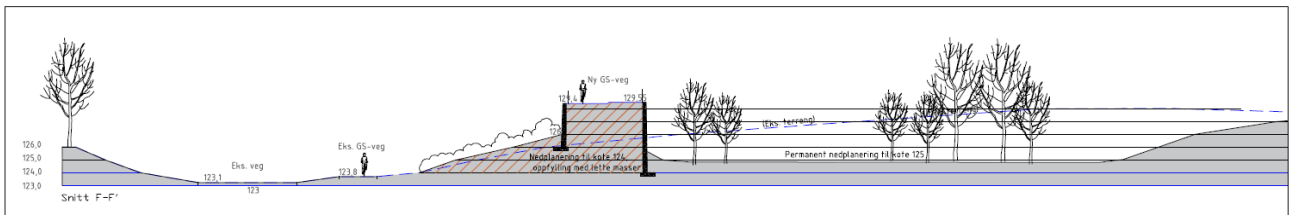
Snitt C-C' – viser midlertidig nedplanering og mulig oppfylling av terrenget langs brohodet



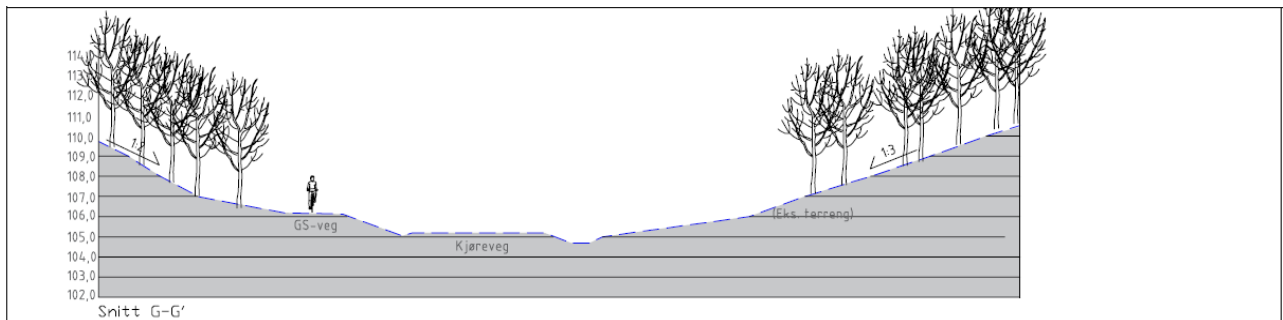
Snitt D-D' – viser plasseringen av bropilarene, gang- og sykkelvei, Heimdalsbekken og Bjørndalen (kjøreveg)



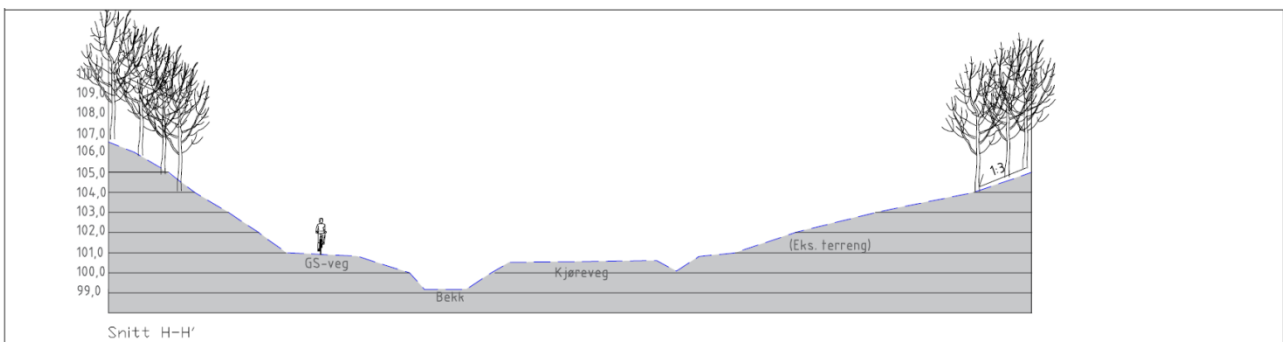
Snitt E-E' – viser nedplaneringen av terrenget ved brokaret i øst, sammen med John Aaes veg m/ gang- og sykkelveg



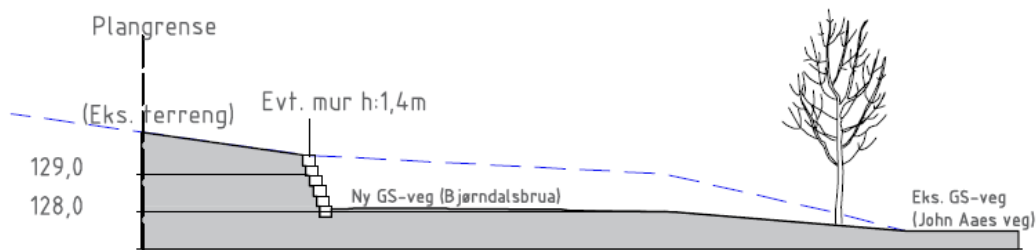
Snitt F-F' – viser permanent nedplanering rundt brokaret der det treffer "Teknologitomta"



Snitt G-G' – Viser dalbunnen med gang- og sykkelvei, kjøreveg og grøft slik det er i dag.



Snitt H-H' - Viser dalbunnen med gang- og sykkelvei, kjøreveg, og Heimdalsbekken i åpen trasé som i dag..



Snitt I-I' – Viser hvordan terrenget tilpasses mellom John Aaes veg og Teknologitomta ved krysset John Aaes veg/Sentervegen

Virkninger av planforslaget

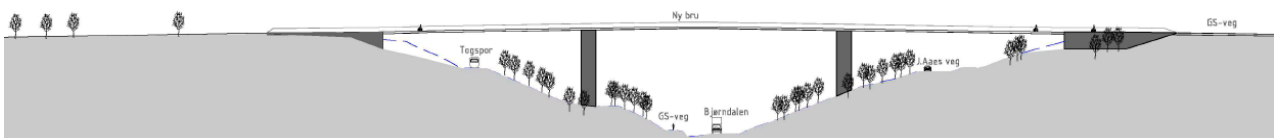
Trafikkforhold

Tiltaket er positivt for trygg ferdsel, tilgjengelighet og fremkommelighet for myke trafikanter, og vil bidra til å styrke forbindelseslinjene mellom Kolstad og Rosten/Tiller.

Planen vil bidra til en betydelig forbedring av tilgjengeligheten for gående og syklende, da den nye gang- og sykkelvegbrua vil motvirke barrierevirkningen som stigningsforholdene mellom Vestre Rosten og Saupstadringen har i dag for gående og syklende. Den nye brua vil gi gang- og sykkelvegen en stigning opp mot 5 %, mot dagens 9 – 12 % stigning. Dette bedrer forholdene for myke trafikanter betraktelig.



Flyfoto (Trondheim kommune) som viser Trondheim sør. Broa er vist med stiplet linje og pil.



Snitt som viser broa og forholdet til den dype Bjørndalen (Rambøll)

Dagens kryssing av Bjørndalen er ikke tilfredsstillende universelt utformet og inkluderer forsering av 30 høydemeter ned og opp. I og med at den planlagte gang- og sykkeltraseen er utformet i henhold til kravene til universell utforming, vil planen bidra til at gang- og sykkelvegssystemet i området får forbedret den universelle tilgjengeligheten.

Tiltaket vil redusere reisetiden mellom Saupstadorrådet og City Syd og andre reisemål i Rosten/Tiller-området for gående og syklende. Dette gjør sykkel og gange mer konkurransedyktig som reisemiddel mellom Saupstadorrådet og Tillerområdet i forhold til buss og bil.



Illustrasjonene over viser ruten mellom Saupstad senteret og City syd, med dagens rute til høyre og fremtidig rute til venstre. (fra trafikkanalyse v/Trondheim kommune). Forskjellen på rutene er ca 350 meter og 30 høydemeter.

Brua vil bidra til å redusere antall kryssinger i gangfeltet i Bjørndalen. Dette vil gi både en trafiksikkerhetsgevinst og en reduksjon i forsinkelse for alle trafikantgrupper i dette punktet. Kryssingen av Bjørndalen blir også mer trafiksikker for alle grupper når det ikke er nødvendig å krysse bilvegen i plan som i dag.

Anleggsarbeidet vil medføre at Bjørndalen i perioder vil være stengt for trafikk. Det vil sannsynligvis være lettere å holde gang- og sykkeltilbudet åpent gjennom anleggsperioden. Ved stenging av biltrafikken er det mulig med omkjøring via John Aaes vei.

Nyskapt gang- og sykkeltrafikk

Topografi har betydning for hvor mange som sykler i et område. Undersøkelser viser (TØI-rapport 561/2002) at sykkelbruken er signifikant lavere på steder med mange bakker. I dag må de som ønsker å gå eller å sykle mellom Tiller og Saupstad forsere ca. 35 høydemeter på begge sider. Ny bro utligner dette og spesielt for syklende vil dette øke tilgjengeligheten og fremkommeligheten mellom store befolkingskonsentrasjoner på begge sider av Bjørndalen samt intensive arbeidsplasser og handelssentra på Tiller. I trafikkanalysen for Heidal, datert 18.11.2016 vises det til at ny gang- og sykkelbru over Bjørndalen vil redusere reisetiden mellom ett og tre minutter for de bosatte langs Saupstadringsen til Tiller. Det antas at denne brua også vil gi tilsvarende redusert reisetid for bosatte på Tillersiden til lokalsenteret på Saupstad og ny Heimdals videregående skole. Nye beregninger i etterkant viser at ny bru vil redusere reisetida opp mot 5 minutter for sykkel mellom City Syd og Saupstad.

ATP-beregninger (areal og transpormodell) viser at broa vil bli attraktiv i forhold til dagens tilbud. Tilsvarende har SINTEF sett på potensialet for hva denne brua kan skape av mertrafikk basert på den samme reisevaneundersøkelsen fra 2010 og ved bruk av RTM-metodikk (Regional transportmodell). Modellen har store svakheter, men konklusjonen er det er stor sannsynlighet for at ny bro skaper mer gang- og sykkeltrafikk i området. Det er ikke gjort nærmere bergninger av hvor mye trafikken kan øke.

Barns interesser

For unge som ferdes mellom skole og fritidstilbud på Saupstad og Tiller vil en ny gang- og sykkelbro gjøre det enklere å ferdes på trafiksikker måte. Brua vil også være tidsbesparende og det vil gjøre det enklere å velge gange eller sykkel fremfor bil eller kollektiv. Barn og unge har vært inkludert i medvirkningsprosesser knyttet til temaet.

Sosial infrastruktur

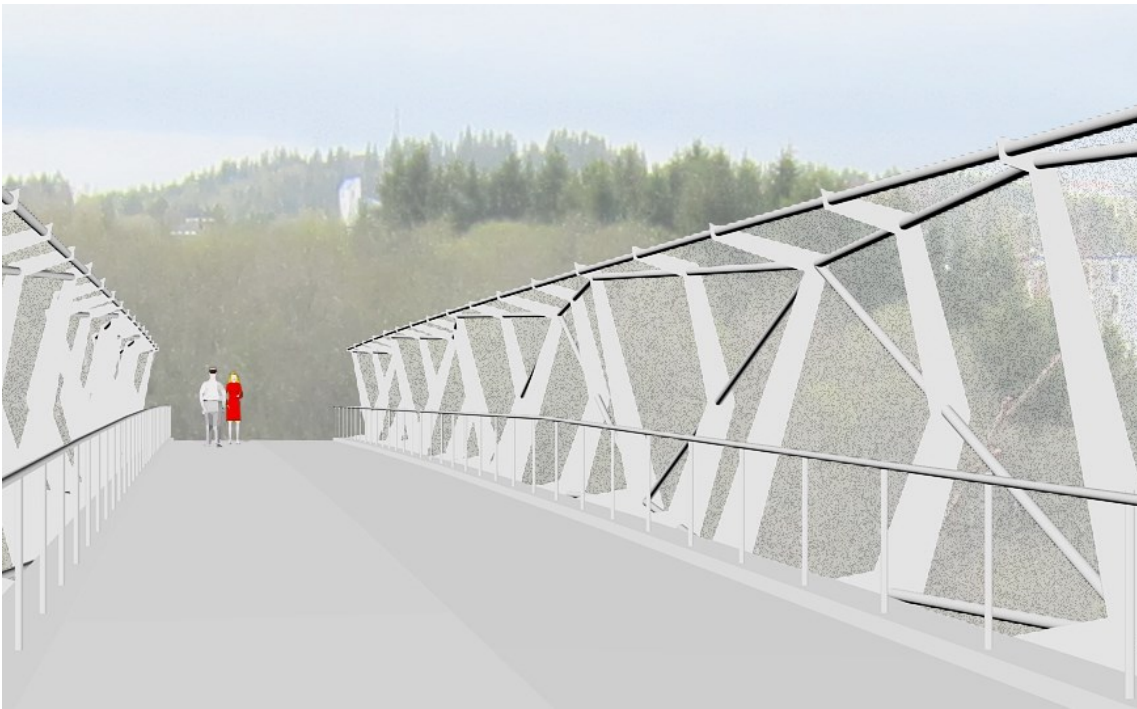
Det ligger skoler, barnehager og anlegg for idretts- og fritidsaktiviteter på begge sider av Bjørndalen. En ny gang- og sykkelbru vil gi en effektiv og trygg forbindelse for myke trafikanter. En

slik ny tverrforbindelse vil også trolig kunne gi en mer fleksibel utnyttelse av tilbud i området.

Stedets karakter

Landskapet i Bjørndalen vil bli påvirket av en ny bro. Det er flere brokryssinger i dalen og ny bro vil ikke være et fremmedelement. I øst og vest av planområdet vil det bli etablert både fyllinger og skjæringer der gang- og sykkelvegene tilknyttes eksisterende system, noe som vil endre landskapsbildet i en viss grad. Gang- og sykkeltraseen skal bygges i et område som allerede er preget av kjøreveger og gang- og sykkelveger, og tiltaket vil derfor ikke påvirke områdets karakter i stor grad.

Det er fra Miljøpakken gitt føringer på at broa skal ha et enkelt og funksjonelt uttrykk, og utformes som en slank og lett konstruksjon uten signalpreg.



Illustrasjonsskisse mulig rekkverk(forprosjekt, Selberg)

Forhold til krav i naturmangfoldloven (kap. II)

I henhold til § 9 i naturmangfoldloven viser Direktoratet for naturforvaltnings naturbase og Artsdatabankens artskart at det ikke er kjente naturverdier i områdene. Det er ikke grunn til å anta at det vil være naturmangfold av betydning i området. Planområdet p Saupstadsiden av Bjørndalen er i kommunens kart over naturtyper registrert som svært en svært viktig lokalt. Planområdets del øst for John Aes vei er registrert som viktig lokalt. Kommunens viltkart viser ikke registreringer innenfor planområdet. Det går ørret i Heimdalsbekken, men ikke så langt opp som til planområdet. Om tiltaket i anleggsperioden medfører forurensning av vannet, vil det påvirke leveforholdene for fisk og ferskvannsorganismer lengre ned i bekken. Det sikres i bestemmelsene at plan for gjennomføring av anleggsperioden skal utarbeide i samråd med kommunens fagmiljø innen naturforvaltning og godkjennes av NVE.

I henhold til § 10 i naturmangfoldloven, samlet belastning, må tiltaket sees i sammenheng med andre belastninger området blir utsatt for. Det antas at den samlede belastningen for området ikke vil få betydning for naturmangfoldet.

I henhold til dette konkluderes det med at en vurdering etter §§ 11 og 12 i naturmangfoldloven

ikke er aktuelt.

Planen kommer ikke til å ha stor innvirkning på naturens geologiske og landskapsmessige mangfold, men for det biologiske mangfoldet kan det få større konsekvenser da Bjørndalen er registrert med lokalt svært viktig naturtype.

Virkninger for Heimdalsbekken

Planforslaget innebærer at løpet til Heimdalsbekken må legges i rør i anleggsperioden. Det gjøres på grunn av midlertidig heving av dalbunnen som er nødvendig for å sikre geoteknisk stabilitet

Utforming av midlertidig lukking og eventuell permanent omlegging av bekken må skje i samråd med Trondheim kommunes fagmiljø innen naturforvaltning (fisk og ferskvannsorganismer) og skal godkjennes av NVE. NVE er i henhold til vannressursloven myndighet når omlegging, inngrep og midlertidig lukking av vannveier vurderes. NVE vil da vurdere om slike tiltak er konsesjonspliktige. NVE vurderer slike tiltak opp mot allmenne interesser inkludert hensynet til fisk og ferskvannsorganismer.

I arbeidet med byggingen av ny gang- og sykkelbro er det viktig å påse at anleggsarbeidet ikke medfører for store ulemper for livet i bekken. I anleggsfasen må avrenning av overflatevann hindres. Avrenning av slikt overflatevann vil tilføre bekken partikler som tetter igjen gytegrus og reduserer vannkvaliteten. Avrenningen til bekken kan for eksempel hindres ved hjelp av fangdammer/sedimentasjonsbasseng.

Gjennomføring av anleggsperioden vil ha betydning for bekkens kvalitet som gytebekk. Anleggsperioden må organiseres slik at anleggsdrift som får betydning for avrenning til bekken skjer i perioden juni- september når fisken er minst sårbar. Om bekken tilføres mye sedimenter for eksempel ved midlertidig lukking vil gytegrusen nedstrøms tettes igjen og bli uegnet for gyting. Det må derfor skiftes ut gytegrus ved behov slik at bekken nedstrøms ikke forringes som leveområde for sjøørret.

Fisk og ferskvannsorganismer er spesielt sårbare i gyteperioden, og det er ideelt om midlertidig lukking og andre tiltak som påvirker bekken særlig mye legges i god tid før gyteperioden som er fra september og ut over. Anleggsarbeid som øker avrenningen bør legges i perioden juni-september.

Bestemmelsene sikrer at det skal utarbeides og godkjennes planer for hvordan anleggsarbeidet skal foregå på en best mulig måte for å ivareta livet i Heimdalsbekken før anleggsarbeid som påvirker bekken kan settes i gang.

Etter gjennomført anleggsperiode må bekken settes tilbake til samme stand som den hadde før og vandringsveiene for ørret må opprettholdes. Dette er sikret med et rekkefølgekrav.

Miljøoppfølging

Det vil bli stilt krav om at det utarbeides planer for gjennomføring av anlegget, som gjenspeiler forholdet til biologisk mangfold og at området er definert som lokalt svært viktig naturtype.

Rekreasjonsinteresser/rekreasjonsbruk/folkehelse

Planen vil få konsekvenser for fritidsinteresser særlig på vestsiden av Bjørndalen. Inngjerdingen som beboerne på Saupstad benytter til hundelufting må flyttes ettersom gang- og sykkelvegen er planlagt på samme sted som denne. Illustrasjonsplanen viser ny plassering i samme område. Skotthyllbanen er ikke anlagt gjennom kjent avtale med Trondheim kommune. Som konsekvens av

at den planlagte gang- og sykkelvegen krysser eksisterende atkomstveg til banen, vil kjøreatkomsten ikke videreføres, men det vil bli lagt til rette for en rimelig atkomst. Planen åpner for at det skal gå to traseer inn mot broen: en fra undergangen under Saupstadringen (hovedsykkelrute) og en sørfra som gir en enkel tilkomst til og fra broen i retning Heimdal. Dette medfører at friområdet deles opp i flere mindre områder og blir mindre fleksibelt for fremtidig bruk. Samtidig er denne veien med på å åpne opp området og kan med det bidra til økt trygghetsfølelse. Ny gang- og sykkelbro vil bidra til at folkehelsen bedres sidne den legger til rette for at folk kan gå og sykle mer.

Teknisk infrastruktur

Planen vil ikke ha noen særlig innvirkning på den tekniske infrastrukturen i området. Overvann vil bli ledet inn mot eksisterende anlegg øst og vest for brukonstruksjonen. Brokar vil bli plassert i nærheten av eksisterende jernbane.

Drift av anlegget

Sommerstid vil det være normal drift av anlegget og det vil ikke ha konsekvenser for bruken av anlegget og tilgrensende områder. Vintertid må anlegget bli brøytet og strødd (normalt vintervedlikehold). Brøytekanterne vil medføre at broa blir smalere på vinterstid. Brua må dimensjoneres slik at man kan ha muligheter til å komme ut på brua med hullaster og lastebil for bortkjøring av snø ved store snømengder.

ROS

Ved risiko- og sårbarhetsanalyse for tiltaket ble følgende kategorier identifisert som relevante for tiltaket og brukt som utgangspunkt for hendelsesidentifisering. Rambøll har utarbeidet en ROS-analyse som sist er revidert 25.9.2018. Revisjonen er et nytt avsnitt om fremmede arter innenfor planområdet.

Geoteknikk/grunnforhold (kvikkleireforhold)

Det må i planarbeidet gjøres tiltak for å hindre ras som følge av kvikkleire, løsmasser og andre geologiske forhold. Geotekniske problemstillinger og tiltak må koordineres med tilgrensende planarbeid på Teknologitomta på Tiller. Det må sikres at byggetiltak på denne tomten ikke vil påvirke fundamentering og tilslutning av broen. På grunn av oppgradering til middelfaregrad, er det utført en 3.partskontroll.

Sikkerhet (ulykker gående/syklende og sikring av bro)

Løsning for tilknytning mellom eksisterende fortau ved industriområdet Vestre Åsen (rundkjøring ved John Aas veg) må bidra til å redusere sannsynligheten og risiko for påkjørsel mellom kjøretøy-myke trafikanter ved grensesnitt mellom tiltaket og omkringliggende veier.

I detaljutforming av broa må det sikres at det ikke er mulighet for å komme fra rampe og utside av brurekkeverket. Utforming av rekkverk må gjøres slik at det ikke er mulig eller interessant å klatre på det. Dette er tiltak som vil kunne bidra til å redusere sannsynlighet for selvmord fra bru og farlige hendelser som følge av klatring.

Værforhold

På grunn av mulig utfordring knyttet til vindforhold i dalen må det gjøres vindlastberegninger. Brukonstruksjonen må godkjennes av Statens vegvesen.

Planlagt trasé for GS-vei vil kunne forringe adkomst til Skotthyllbanen. Det må ivaretas en løsning for tilkomst til banen eller finne en alternativ plassering. Rettigheter til Skotthyllbane-brukere må undersøkes og brukere må inkluderes i samrådsprosess.

Nærområdet (sårbar flora, rekreasjonsområder)

Det er blitt gjennomført befaringsregulering i planeringsfasen der det ble observert Kjempespringfrø i nærheten av eksisterende hundeluftegård og skotthyllbane i planområdets vestre del. Kjempespringfrø er en av høyrisikoartene på listen over fremmede arter.

Graving/massehåndtering i anleggsfasen kan medføre spredning av fremmede arter og området må derfor befares nærmere, fremmede arter må registreres og det må gjennomføres tiltak for å hindre spredning.

Aktuelle tiltak ifbm. Kjempespringfrø:

Håndtering av masser – 50cm av massene under forekomsten graves opp, samt 20cm av topplaget i en radius på rundt 7m rundt plantene. Bør ikke gjenbrukes innenfor aktuelt planområde.

Vekstmateriale/organisk avfall sendes til forbrenning eller kompostering med 60grC i minst 3 uker.

Ulykker ved anleggsgjennomføring.

Plassering av fundament og frihøyde over sporet må avklares og godkjennes av Jernbaneverket. Farlige situasjoner/kollisjon mellom tog og konstruksjoner må unngås, også etter en eventuell fremtidig utvidelse til dobbeltspor.

Økonomiske konsekvenser for kommunen

Trondheim kommune ved Miljøpakken vil være utbygger og vil stå for byggekostnadene. Kommunens økonomi vil bli påvirket i form av økte drift- og vedlikeholdskostnader på gang- og sykkelvegnettet.

Miljøpakken har fått utført et kostnadsanslag for bygging av broa med tilførselsveier (23.8.2018) i forbindelse med sluttbehandling av reguleringsplanen. Anslaget er basert på et forprosjektet fra 2011 med noen justeringer. I anslaget har en forutsatt at brua en minimumsbredde på 4,5 m og 1,5 meter til rekkverk og gjerder på hver side.

Forventet kostnad på brua og tilførselsvegene er beregnet til 110 millioner kroner, hvorav kostnader til brukonstruksjonen utgjør 59 millioner. Resten er kostnader på tilførselsveger, midlertidige tiltak i Bjørndalen og mot jernbanen (25 mill), byggherrekostnader (15,5 mill) og usikkerhetsfaktorer (10,5 mill). Dersom en ønsker å utvide bredden på brua slik at en oppnår samme bredde på sykkelvegen og fortauet som på tilførselsvegene på Saupstad- og Tillersiden (3 + 2,5) er det anslått å medføre en kostnadsøkning på ca. 10 millioner.

Miljøpakken jobber med nytt handlingsprogram for 2019-23, som vil bli vedtatt i februar 2019. I forslaget til handlingsprogrammet er det satt av penger til bygging i 2020-21.

Konsekvenser for næringsinteresser

Den nye tverrforbindelsen fører til at Saupstad- og Tillerområdene blir knyttet tettere sammen for myke trafikanter, noe som vil være positivt for næringsvirksomhetene i nærheten også da disse blir lettere tilgjengelige for kundene.

Konsekvenser for klima og det ytre miljø

Tiltaket vil redusere reisetiden mellom Saupstadområdet og Tiller/Rostenområdet for gående og syklende. Det finnes mange viktige målpoint på begge sider av Bjørndalen som besøkes både som arbeidssted og på fritiden, blant annet: marka, Saupstad gravlund, ny elitearena for håndball (Kolstad arena, høsten 2018), videregående skoler, grunnskoler, svømmehall og handelssenter.

Særlig for syklende vil en slik bro redusere reisetiden. Dette gjør sykkel mer konkurransedyktig som reisemiddel mellom Saupstadorrådet og Tillerområdet i forhold til buss og bil. Tiltaket vil være et bidrag til at kommunen oppfyller forpliktelsene som ligger i bymiljøavtalen av 12.2.2016, det vil si nullvekstmålet for personbiltrafikk.

Interessemotsetninger

Planen er et positivt tiltak særlig for myke trafikanter, men også for tjenesteytende næringer i Saupstad- og Tillerområdet.

Avveining av virkninger

Planforslaget ansees som svært positivt for området og for gang- og sykkeltrafikken i Trondheim. Ulempene knyttet til flytting av hundeluftegård og adkomst til skotthyllbanen er små. Ulempene knyttet til stenging av Bjørndalen i anleggsperioden er midlertidige.

Planlagt gjennomføring

Trondheim kommune ved Miljøpakken vil være utbygger og vil stå for byggekostnadene.

Miljøpakken jobber med nytt handlingsprogram for 2019-23. Med utgangspunkt i en mulig vedtatt reguleringsplan i 2018, kan detaljprosjektering starte i 2019 og bygging i 2020/21.

Innspill til planforslaget

Planarbeidet ble kunngjort i Adresseavisen 19. januar 2012. Grunneiere, naboer og offentlige etater ble varslet om igangsatt planarbeid ved brev av 11.01.12. Utvidet planområde ble varslet 20.06.17, til berørte eiendommer.

I forbindelse med samråds- og medvirkningsprosessen ble det sendt ut et foreløpig utkast til planbeskrivelse og plankart som underlag for samråd i brev av 11.05.12.

I tillegg ble det invitert til samråds- og informasjonsmøte på Saupstad i forsamlingshuset «Revegården» hos Midteggjen borettslag den 21. juni 2012. i møtet deltok representanter fra Midteggjen og Ringveien borettslag og fra Skothyllklubben Tor-tour.

Planarbeidet ble kunngjort i januar 2012. Grunneiere, naboer og offentlige etater ble varslet direkte. Det ble avholdt et informasjonsmøte på Saupstad den 21.6.2012. Planforslag lå ute til offentlig ettersyn i perioden fra 12.6.2012 til 18.8.2012. Planområdet ble utvidet med varsel til berørte eiendommer i juni 2017. Det er innkommet 14 merknader. Planforslaget ble behandlet av ungdommens bystyre 4.9.2018.

Innspillene har gitt nyttig tilleggsinformasjon og gode innspill som er tatt inn i planbeskrivelsen. Broen beskrives i alle merknadene som et svært positivt tiltak. Hensynet til Heimdalsbekken og kvaliteten på broa er hovedtema i merknader fra offentlige instanser. Fra privatpersoner og organisasjoner uttrykkes at de har ventet lenge på broa og at de er utålmodige for å få den realisert.

Uttalelse fra ungdommens bystyre (4.9.2018)

"I likhet med ungdomsrådet på Saupstad er vi positive til etablering av bruforbindelsen. Brua kan bli et viktig knutepunkt mellom Saupstad og de nye boligene som planlegges på Rosten, og vi mener det er svært viktig at brua prioriteres. Dette er også en fordel når nye Heimdal VGS allerede er i bruk.

Vi mener disse punktene er viktig å ta hensyn til som at prosjektet blir gjennomført på best mulig måte:

- For å bedre sikt og lys så kan noen av trærne ved utgangen av ny bru på Saupstad-siden fjernes. Noe som kan bedre trygghetsfølelsen.
- Det er nødvendig med god belysning og en trygg vei.
- Sykkelveien burde gå lengre, fra Saupstad til Tiller.
- Full bredde med adskilt gang- og sykkelfelt er også ønsket, ettersom det bidrar til økt trafiksikkerhet.
- Et godt gang- og sykkeltilbud vil også resultere i at flere velger dette, noe som er viktig med tanke på Trondheims mål om nullvekst i personbiltrafikken.”

Kommentar: Planforslaget innebærer at terrenget skal formes slik at det blir åpnere langs ny sykkelvei med fortau inn mot broa. Det innebærer at det også vil bli tynnet i vegetasjonen som er i friområdet i dag. Det er tatt inn en egen bestemmelse om at lyset skal være trygghetsskapende. Det er i dag bygget sykkelvei med fortau forbi den nye videregående skolen på Saupstad og ned til idrettsbanen. Fra idrettsbanen til planområdet er det ca 300 meter med gang- og sykkelvei (eldre standard). Det foreligger ikke konkrete planer om å oppgradere denne strekningen slik at tilbudet blir gjennomgående likt. På Tillersiden er det opparbeidet nytt sykkeltilbud med høy standard. Planforslaget er til sluttbehandling endret slik at plankartet åpner for å bygge broa med en ferdssone på 5,5 meter, tilsvarende sykkelvei med fortau.

Merknader fra offentlige instanser

Fylkesmannen (20.8.2018) ser positivt på planforslaget som binder sammen to folkerike bydeler i Trondheim. En gang- og sykkelbro vil gjøre det enklere å velge gange eller sykkel fremfor bil. I forhold til selve byggeperioden, er det viktig at vegetasjonen i Bjørndalen blir godt ivaretatt og istandsatt etter anleggsperioden. Dette mener de er ivaretatt i bestemmelsene. For å sikre forholdene for fisk gir fylkesmannen et faglig råd om at det tas inn en bestemmelse som sikrer at det blir tatt hensyn til fisk i anleggsperioden og at Heimdalsbekken blir satt i stand etter endt anleggsperiode. Fylkesmannen påpeker at NVE må godkjenne fysiske inngrep i Heimdalsbekken ettersom de er vassdragsmyndighet.

Fylkesmannen ser at ny gang- og sykkelbro er positivt for folkehelsen, spesielt vil det bli lettere for barn- og unge å komme seg til aktiviteter på den ene eller andre siden av broen. Fylkesmannen støtter at det gjøres en ny vurdering på hvor bred broa skal bygges. Rekkverkene må bygges slik at de hindrer at folk kan falle ned fra broa. Broen vil bli et godt tiltak for å skape et universelt utformet samfunn. Når det gjelder rasfare forutsetter fylkesmannen at NVE har fått oversendt saken og at deres retningslinjer og anbefalinger blir hensyntatt.

Kommentar: Bestemmelsene som sikrer hensynet til Heimdalsbekken er utdypet, og det stilles rekkefølgekrav om at bekken skal settes i stand etter anleggsperioden før broa tas i bruk. Det er også tatt inn i bestemmelsene at plan for tiltak og midlertidig lukking skal godkjennes av NVE. Planforslaget er endret til sluttbehandling slik at plankartet åpner for at bro kan bygges med 5,5 meter bredde for gående og syklende, men bestemmelsene sikrer bare en minimumsbredde på 4,5 meter. Det er også tatt inn en bestemmelse om utformingen av rekkverket. NVE har fått oversendt planforslaget.

Fylkeskommunen (2.7.2018) anser ny gang- og sykkelbro som et positivt tiltak for folkehelse,

trafiksikkerhet og barn og unges interesser. De forutsetter at tiltaket kan gjennomføres uten at det forringer vassdrag i området. Etter fylkeskommunens vurdering er det liten risiko for at det skal oppstå konflikt med automatisk fredete kulturminner.

Kommentar: Til sluttbehandling er bestemmelsene som sikrer hensynet til Heimdalsbekken utdypet, og det stilles rekkefølgekrav om at bekken skal settes i stand etter anleggsperioden før broa tas i bruk. Det er også tatt inn i bestemmelsene at plan for tiltak og midlertidig lukking skal godkjennes av NVE.

Politiet i Trøndelag politidistrikt (9.7.2018) har sendt inn en uttalelse til planforslaget, hvor de mener at ny gang- og sykkelbro bør bygges som sykkelvei med fortau i full bredde (ikke innsnevring over broa) dersom det er gjennomførbart. De sammenligner med Verftsbrua som kan oppleves som trang, men som også er mye kortere enn den planlagte broa over Bjørndalen og derfor ikke direkte sammenlignbar. Politiet er oppatt av at belysningen skal være trygghetsskapende og at rekkverket må hindre fall fra broa der den er på det høyeste.

Kommentar: Planforslaget er endret til sluttbehandling slik at plankartet åpner for at bro kan bygges med 5,5 meter bredde for gående og syklende, men bestemmelsene sikrer bare en minimumsbredde på 4,5 meter. Det er også tatt inn en bestemmelse om utformingen av rekkverket og at belysningen skal være trygghetsskapende.

NVE (13.7.2018) gir kun faglige råd der det er tydelig bedt om det i oversendelsesbrevet. Det har de ikke oppfattet at er gjort i denne saken og de har derfor kun sendt en generell uttalelse hvor de viser til at det er kommunen som har ansvaret for at det blir tatt tilstrekkelig hensyn til flom og skredfare i arealplaner, byggetillatelser og dispensasjoner, slik at ny utbygging blir tilstrekkelig sikker.

Kommentar: tas til orientering.

Statens vegvesen (11.7.2018) har ingen merknader til forslaget.

Innspill for lag og organisasjoner

Saupstad ungdomsråd (15.8.2018) har uttalt seg til planforslaget. De sier at broen er svært velkommen sett fra deres ståsted. De begrunner dette ut fra følgende kriterier:

- Enklere adkomst mellom bydelene.
- Miljømessig gevinst i forbindelse med at man kan velge å gå eller å sykle i stedet for å bruke buss og bil.
- Tidsbesparende hvis man skal gjøre storhandel på kjøpesenter.
- Lettere for eldre og komme seg frem mellom bydelene.
- Det er mer trafiksikkert for alle som vil ferdes mellom bydelene.
- Det er også lettere adkomst uavhengig av vær og føreforhold.
- Lettere adkomst for alle fra Tiller og Rosten til bydelen og omvendt. Det føre til at flere beveger seg mellom bydelene, for å bli kjent, gå på Heimdal videregående, bruke idrettsanleggene som står ferdige på Saupstad nå.

Kommentar: Innspillene belyser betydningen av planforslaget.

Kolstad håndball (6.8.2018) er en viktig idrettsaktør som beskriver at terskelen for å flytte seg

mellom bydelene Tiller og Saupstad-Kolstad er stor i dag, noe de ser på oppmøte når aktiviteter legges på Tillersiden og ikke på Kolstad. De er opptatt av å øke tilgjengeligheten for gående og syklende til nye Kolstad Arena fra Tiller-området, spesielt fordi Tiller håndball er den største leietakeren i hallen. Kolstad håndball forventer at de vil få mange tilskuere på elitekamper i Kolstad arena, og ettersom det er planlagt for et begrenset antall parkeringsplasser for bil, er det flott at mange kommer gående og syklende til kampene.

Kommentar: Innspillene belyser betydningen av planforslaget.

Syklistene i Trondheim(17.8.2018) ønsker at virkningene av broa skal komme enda bedre frem ved å tallfeste tidsbesparelsen og antall turer hver dag. De ønsker at hvor mange som kan få nytte av broa skal synliggjøres. I forhold til spørsmålet om bredde, som er problematisert i saken, må bredden sees i sammenheng med hvordan den skal driftes på vinteren. Om det skal være snøopplag på broa, mener de at den er for smal slik den er foreslått.

Syklistene ønsker at undergangen under Saupstadringen der nytt tilbud kobles på eksisterende nettverk bygges igjen og erstattes av en undergang i plan. Dette mener de ville forbedre tilbudet vesentlig. Kryssing i plan kan kombineres med stenging av Saupstadringen for gjennomkjøring.

Syklistene påpeker at det må legges inn areal til grøft mellom sykkelvei og skotthyllbanen/kollen nord i planområdet, fordi manglende grøft vil føre til ising på vegen. Syklistene anbefaler at rekkverket bygges med perforerte sideplater som kan redusere effekten av sidevind. Syklistene tar også opp den generelle standarden på gang- og sykkeltilbudet på Saupstad, som de mener ikke er tilfredsstillende. Dagens tilbud bør rustes opp som bred sykkelvei tillatt for gående eller sykkelvei med fortau. De poengterer også at det bør etableres sykkelparkeringsplasser ved idrettsbanene på Saupstad, som vil bli et viktig målpunkt for fremtidige brukere av broa.

Kommentar: Planbeskrivelsen er supplert med tilgjengelig informasjon om antall reisende som forventes på broa. Planforslaget legger nå til rette for å øke bredden på broa, men endelig avgjørelse legges til byggesaken og miljøpakken ved detaljprosjektering av broa. Driften må tilpasses den bredden som bygges.

Undergangen under Saupstadringen bygges ikke igjen i dette planforslaget. Undergangen er bred og er plassert i et naturlig dalforløp og er blant annet en flomvei. Stenging av undergangen ville forutsette at store deler av denne dalen måtte fylles igjen. Dalen er i dag et naturområde.

Illustrasjonene til førstegangsbehandling viste ikke grøft langs sykkelveien, men plankonsulenten opplyser at det er grøft i veimodellen som ligger til grunn for planforslaget. Grøft vil bli ivaretatt i den tekniske godkjenningen av byggeplanene. Innspill om å utforme rekkverket slik at sidevind tas inn i bestemmelsene.

Store deler av gnag- og sykkelnettet på Saupstad er gammelt og nedslitt. Det mangler noen forbindelser. Dette ivaretas ikke av dette planforslaget, men bør følges opp i videre arbeid i miljøpakken. I forbindelse med bygging av ny barneskole og ungdomsskole på Saupstad planlegges det for etablering av inntil 30 sykkelparkeringsplasser sør for fotballbanen.

Innspill fra privatpersoner, oppsummert samlet:

1. Linda Svendsen 20.6.2018
2. Mona Forness 19.6.2018
3. Lena Nasset 18.6.018

4. *Eva Westad 18.6.2018*
5. *Lill Schei 19.8.2018*
6. *Lars Klemetsaune 15.8.2018*
7. *Tonje Andersen 15.8.2018*

De syv privatpersonene som har uttalt seg er alle svært positive til at det planlegges ny gang- og sykkelbro. Det er både fra personer som sykler mellom Tiller og Saupstad i dag, og fra personer som ønsker seg bro slik at det blir mulig for dem å ferdes mellom bydelene til fots eller på sykkel. Oppsummert beskriver de at en bro vil ha stor betydning for å binde sammen Saupstad, Heimdal og Tiller og at den vil bli brukt av både voksne og barn. Som aktuelle målpunkt nevnes både 3T-Rosten, Tiller kirke og City syd. En av merknadsstillerne bor på Tiller og ønsker å sykle til jobb på Kolstad skole. En beskriver broen som et fantastisk tiltak som vil gi helsegevinster for beboere i området. Det påpekes at det ikke går direkte buss mellom City syd og Saupstad, og at en bro derfor hadde gjort at flere hadde gått og syklet. Nye Heimdal videregående skole vil ha elever som vil bruke broa. Broa er etterlengtet – det blir understreket av flere.

Sykkelveien over Bjørndalsbroa er støybelastet og lengre. Turstien ned i dalbunnen og opp igjen er krevende, med bratt stigning. Det vil bli lettere å velge å sykle eller gå med en bro. Det påpekes at rekkverkene må være høye nok så ingen kan falle ned fra broa.

Kommentar: Innspillene belyser betydningen av planforslaget og underbygger de vurderingene som er gjort i planarbeidet.

Avsluttende kommentar

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