

## Bjørndalen, hovedsykkelveg\_internt samråd 2023.05.15\_innspill fra Kommunalteknikk VA

Saksfremstilling er lagret under kommunal disk: [BU Internt samråd reguleringsplaner](#)

Plan:	Detaljregulering av hovedsykkelveg Bjørndalen
Planfase	oppstart
Adresse:	
PlanID:	ikke tildelt
Dato for innspill:	15.05.23
Formål, hensikt med plan:	4,2 km sykkelveg med fortau
ESA-nr.	23/6954
Saksbehandler VA:	Liv Åshild Lykkja
Distribusjon	Filen lastes opp til kommunal disk <a href="#">BU Internt samråd reguleringsplaner</a>

Dette dokumentet må gjerne sendes til rådgivere og utbyggere

Beskrivelse av planene for vannforsyning og avløp som det refereres til i dette dokumentet:

1. Områdeplan for VA: benyttes der det er behov for forprosjekt for VA, men der det i tillegg er behov for å se på overordnede løsninger, enten pga tiltakets størrelse eller pga behov for å se tiltaket i sammenheng med områder utenfor planen. Omfang må defineres i samråd med Trondheim kommune Kommunalteknikk.
2. *Forprosjekt for VA: benyttes der*
  - området kan deles opp i felt eller utbyggingsetapper som medfører behov for en plan som tar hensyn til hele utbyggingen, og
  - *der det er behov for å vise detaljer utover kravene som stilles til "overordnet VA-plan"* Omfang må defineres i samråd med Trondheim kommune Kommunalteknikk.
3. Overordnet VA-plan: kreves ved utarbeidelse av reguleringsplan for tiltak større enn firemannsbolig. Nærmere beskrivelse finnes i [VA-normen vedlegg 13](#)
4. Teknisk plangodkjenning: tiltak definert som fellesledning som berører flere enn tre frittstående boenheter skal ha en teknisk plangodkjenning av Kommunalteknikk. Mer informasjon i [sanitærreglement](#) for Trondheim kommune.

Utsnitt som gir et inntrykk av tiltaket:

Hensikten med planen er å oppgradere en del av Heimdalsruta i Bjørndalen fra Heimdal til Selsbakk. Strekningen er på 4,2 km, og planlegges oppgradert med inntil 4 meter bred sykkelveg og 2,5 meter fortau. Planen skal vurdere planfri kryssing med sykkelbru over Forsøkslia.



Kartutsnitt av ledningskart:  
**For stort utsnitt til å vise utsnitt av ledningskart.**

<p><b>Eksisterende ledninger (utdrag):</b></p>	<p>Overføringsnett AF langs hele Bjørndalen i varierende dimensjon fra 300-1200. I hovedsak er ledningen fra 1968-1969. Flere tilkomster til denne fra boligområder på øst- og vestsiden langs hele strekningen.</p> <p><u>I tillegg krysser følgende ledninger planområdet øst/vest og må ivaretas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VL300 SJK 2020 krysser gang- og sykkelveg og fylkesveg ved snarveg fra Brudalsvegen.</li> <li>● VL500 SJK 1075 ved Saupstadbrua. Her er det i tillegg nye ledninger under arbeid ifm. med ny gang- og sykkelbru.</li> <li>● VL 800 BET 1981 krysser GSV ved Bjørndalsbrua.</li> <li>● VL160 PVC 1994 krysser ved Nyveilia/Okstadøy.</li> <li>● VL160 PVC 1990 krysser ved gang- og sykkelbru Okstadøy/Romolslia.</li> <li>● VL180 PE100 2013 krysser ved bilforretning Selsbakk.</li> </ul>				
<p><b>Tilknytning vannforsyning:</b></p>	<p>Prosjektet skal ikke tilkobles vann, og er derfor ikke aktuelt.</p>				
<p><b>Kapasitet brannvann:</b></p>	<p>Kapasitet til brannvann og/eller sprinkleranlegg er ikke aktuelt.</p> <p>Vannforsyning til sprinkleranlegg må vurderes spesielt i hvert tilfelle.</p> <p><u>Rådgiver for brann</u> skal ta stilling til hva som skal være krav til slokkevann for den aktuelle bebyggelsen. Løsningen må være omforent med Trøndelag Brann og redningstjeneste (TBRT), og krav i TEK17.</p> <p>Tilgjengelig slokkevann fra kommunens vannforsyningsnett er fra nærmeste brannvannskum:</p> <table border="1" data-bbox="416 1906 906 2027"> <tr> <td data-bbox="416 1906 555 1973"></td> <td data-bbox="555 1906 906 1973">0 - 20 l/s</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1973 555 2027"></td> <td data-bbox="555 1973 906 2027">20 - 50 l/s</td> </tr> </table>		0 - 20 l/s		20 - 50 l/s
	0 - 20 l/s				
	20 - 50 l/s				

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="408 194 555 259"></td> <td data-bbox="555 194 908 259">&gt; 50 l/s</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 259 555 327"></td> <td data-bbox="555 259 908 327">ukjent</td> </tr> </table>		> 50 l/s		ukjent	<p>På Trondheim kommunes hjemmesider kan det bestilles <a href="#">Beregning av uttak til sprinkleranlegg og tilgjengelig slokkevann</a>.</p> <p>Det skal søkes for alle sprinkleruttak som er større enn 10 liter / sekund</p> <p>Trondheim kommune forbeholder seg retten til å endre på trykkforholdene i vannforsyningsystemet i kommunen. Dette betyr at man i framtiden for eksempel kan ha lavere trykk på nettet som medfører at det ikke kan leveres de samme mengdene vann og trykk som i dag. Ved slike endringer på nettet vil Trondheim kommune varsle om endringene, men det er eier av sprinkleranlegget som må ta kostnadene ved eventuelle avbøtende tiltak (for eksempel lokal pumpe eller tank).</p> <p>Dersom krav til slokkevann blir høyere enn det som er tilgjengelig, må forsyning av vann til brannslukking vurderes nærmere i samråd med Trondheim kommune v/Kommunalteknikk. Dersom tiltak iht reguleringsplanen utløser behov for forsterking av vannforsyningen, <b>kan behov for tiltak for å sikre tilstrekkelig brannvannsforsyning synliggjøres som rekkefølgebestemmelse.</b></p> <p>I prioritert rekkefølge ønskes vannforsyning til brannvann løst på følgende måter:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primært ønsker Trondheim kommune å tilby tilstrekkelig forsyning til brannvann gjennom ledningsnett og brannkummer.</li> <li>2. I visse områder leverer Trondheim kommune mindre brannvann enn anbefalt via vannledningsnettet. Dette gjelder blant annet området rundt Jonsvatnet og Byneset. Dersom det er manglende brannvannsdekning gjennom vannledningsnettet kan dette erstattes med tankbil fra brannvesenet, der det ligger til rette for dette. For at dette skal være et alternativ må det være et fullverdig brannvannsutak innenfor en avstand på maks 1000 meter. Fullverdig vil si at tanken må kunne fylles på maks 5 minutter (tanken er 10.000 liter) dvs. 33 l/sek. Denne løsningen må avklares med brannvesenet i hvert enkelt tilfelle.</li> <li>3. Dersom brannvesenet ikke gir en positiv avklaring, må en finne en annen løsning, herunder vurdere lokal løsning med vanntank eller å legge inn rekkefølgekrav om at vannforsyningen må styrkes.</li> </ol>
	> 50 l/s					
	ukjent					
<p><b>Tilknytning og spillvann:</b></p>		<p>Prosjektet skal ikke tilkobles spillvann, og er derfor ikke aktuelt.</p>				
<p><b>Tilknytning og håndtering overvann:</b></p>		<p>Tilknytning: Planforslaget må beskrive hvordan overvann fra sykkelveg og fortau skal håndteres innenfor planområdet. Planforslaget må vise hvordan hensynet til vannmiljø i Heimdalsbekken/Leirelva er ivaretatt, samt beskrive tiltak for å hindre negative konsekvenser av overvann.</p> <p>Håndtering: Overvann må håndteres jf krav i <a href="#">Trondheim kommunes VA-norm, vedlegg 5</a>.</p> <p>Hovedprinsippet er at tre-trinns strategien skal benyttes for håndtering av overvann.</p>				

	<p><b>Jfr. SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning bør bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort. Det må i planforslaget vurderes muligheten for å åpne opp Lerielva/Heimdalsbekken på strekk hvor denne er lagt i rør.</b></p> <p>Det kan gis unntak fra krav til fordrøyning der det kan dokumenteres at det ikke er kapasitetsproblemer på det kommunale nettet eller nedstrøms resipient.</p>
<p><b>Bekker og overvannsflo, områder berørt av oppstuvning av overvann eller havnivåstigning.</b></p> <p>Reguleringsplanen skal avdekke om tiltaket berører områder for flomveier, berører en flomvei som ikke er kartlagt, eller vil skape nye flomveier som følge av planlagt utbygging. <b>Plassering og utbredelse av flomveger skal skisseres på VA-planen og det skal sikres at disse føres ut av planområdet på en måte som ikke medfører skade på områder nedstrøms.</b> Også plassering av bygninger og anlegg skal sikre at flomveier ivaretas og at tilstrekkelig sikkerhet oppnås. Vurdering av konsekvenser og behov for risikoreduserende tiltak utredes etter NVE's retningslinjer for Flaum og skredfare i arealplanar, NVE's rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar og aktsomhetskart for flomveier i Trondheim kommunes kartløsning.</p> <p>Om tiltaket blir berørt av forhold beskrevet i ROS-analyse for kommuneplanens arealdel, slik som flom i vassdrag, overvannsflo eller havnivåstigning, må ROS-analyse som følger planforslaget beskrive konsekvenser og avbøtende tiltak. Nødvendige tiltak for å redusere risiko og oppnå tilstrekkelig trygghet mot fare og skade, må sikres i plankart og/eller bestemmelser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I Trondheim kommunes kartløsning under fanen "<a href="#">Aktsomhetskart flomfare og havnivåstigning</a>" er flom vist med blå linje, oppstuvning er markert med grønn markør og "Bestemmelsesområde havnivåstigning" iht KPA er markert med blå markør.</li> <li>• Behov for å ivareta eksisterende flomveger samt utbredelsen av disse må vurderes i VA-notat og skisseres på VA-plan. Er området berørt av oppstuvning av overvann og/eller havnivåstigning, må dette tas hensyn til i videre planlegging.</li> </ul>	
<p><b>Forhold til eksisterende VA-anlegg:</b></p>	<p>Forhold som krever spesiell fokus i denne planen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Berøring/konflikt med eksisterende ledninger.</b> VL 800 BET 1981 som krysser GSV ved Bjørndalsbrua er av et materiale, som tåler lite belastning i forbindelse med arbeid over og i nærheten av ledningen. Ledningen må vurderes særskilt i ROS-analyse og anbefale avbøtende tiltak, som må sikres i plankart og planbestemmelser. Se nærmere beskrivelse av hva som må inkluderes i ROS-analyse under.</li> <li>• <b>Tiltaket berører sikringsone drikkevann - infrastruktur med tilhørende bestemmelse i forslag til ny KPA 2022-2034.</b></li> </ul> <p>Forhold til eksisterende vann- og avløpsledninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Følgende vannledninger må vurderes skiftet ut på bakgrunn av dårlig tilstand og må vises i VA-planen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ foreløpig ingen kjente.</li> </ul> </li> <li>• Følgende avløpsledninger må vurderes skiftet ut på bakgrunn av dårlig tilstand og må vises i VA-planen:</li> </ul>

- Tilstand på AF langs hele strekningen må vurderes og avklares. Per i dag er følgende strekk registrert med middels prioritet langs denne:

- AF300 fra kryss Ringvålvegen til Sivert Thonstads vei.
- SP500 ved kryss Bjørndalen/John Aaes veg.
- AF 500/600 fra Bjørndalen 71 til Nyveilia.
- AF 600 fra Okstadøy til Selsbakk.

Trondheim kommune v/Kommunalteknikk VA vil modellere hele strekningen for å vurdere kapasitet.

**Ledninger eldre enn 1980 og med inspeksjon som er gjort for mer enn 5 år siden skal TV-inspiseres med tanke på mulig utskifting, og VA-planen må angi hvilke ledninger dette gjelder. Dette må være avklart i overordnet VA-plan som følger komplett planforslag.**

**Planlagt utbygging kommer i berøring med vannledninger med innvendig diameter  $\geq 300$  mm. Disse skal inkluderes i ROS-analysen som følger planforslaget. Analysen skal omfatte både anleggsfase og driftsfase, og gjelder for disse ledningene:**

- VL 300 SJK 2020 krysser gang- og sykkelveg og fylkesveg ved snarveg fra Brudalsvegen.
- VL 500 SJK 1075 ved Saupstadbrua. Her er det i tillegg prosjekterte ledninger ifm. med ny gang- og sykkelbru.
- VL 800 BET 1981 krysser GSV ved Bjørndalsbrua.

Temaer som må vurderes er blant annet

- behov for omlegging av ledning
- plan for å ivareta ledning i anleggsfasen
- sikker flomveg for vann fra ledningsbrudd
- fare for utvasking av store mengder masser ved ledningsbrudd
- forsyningsikkerhet (herunder koordinering av andre tiltak som berører ledningens forsyningsområde). Alle avstengninger må gjøres i samråd med Trondheim kommune Bydrift. I utgangspunktet kreves bypass for å opprettholde forsyning ved avstengninger. Evt fritak fra krav om bypass forutsetter avklaring med Bydrift
- tiltak for å ivareta ledning i driftsfasen pga evt endret belastning som følge av prosjektet

ROS-analysen skal utarbeides i samråd med Trondheim kommune ved Kommunalteknikk og Bydrift Vann.

**Ved tiltak og anlegg nær og over ledninger og VA-installasjoner skal Trondheim kommunes VA-norm kapittel 3.11 følges. Avstander skal vises i VA-planen.**

**Det gjøres spesielt oppmerksom på at der eksisterende VA-anlegg utsettes for endret belastning (oppfylling av masser, transport med mer), skal dette avklares med anleggseier i hvert enkelt tilfelle.**

Utbygger må i utgangspunktet svare for kostnadene forbundet med nødvendige tiltak. I tilfeller der Trondheim kommune allerede har planer om å gjøre tiltak på

	VA-nettet, kan kostnadsdeling diskuteres. I slike tilfeller er det en forutsetning at det inngås en utbyggingsavtale og at lov om offentlige anskaffelser følges.
<b>VA-plan:</b>	<p><a href="#"><u>Krav til innhold i overordnet VA-plan: Vedlegg 13 i VA-norm for Trondheim kommune.</u></a></p> <p>Plantiltaket omfatter en lengre strekning som berører et viktig overføringsnett for avløp. Det er nødvendig at det gjennomføres en tett dialog, og utarbeides et eget forprosjekt i samråd med Kommunalteknikk VA. Det anbefales å igangsette arbeidet med forprosjektet snarest, slik at avklaringer knyttet til løsninger som kan være bestemmende for arealbruk og fremdrift blir vurdert tidlig i planprosessen. Tiltakshaver må kalle inn Kommunalteknikk VA til et møte, for å avklare fremdrift og innhold/omfang i forprosjektet. Dette må gjøres så snart VA-konsulent er bestemt og oppstartsmøtet for reguleringsplanen er avholdt.</p> <p>Som utgangspunkt må forprosjektet være ferdigstilt til innsending av komplett plan, slik at det kan vedlegges som en del av planforslaget. Dersom det ikke lar seg gjøre å ferdigstille forprosjektet til innsending av komplett plan, må det utarbeides en overordnet VA-plan som følger reguleringsplanen til behandling. Eventuelle avklaringer omkring dette må gjøres med Kommunalteknikk VA i planprosessen.</p> <p>For berøring med vannledninger med <math>\geq 300</math> skal det utarbeides ROS-analyse. Denne kan utarbeides som eget dokument eller innarbeides i analysen som skal følge planforslaget jfr. PBL 4-3.</p> <p><u>Oppsummering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det må utarbeides et forprosjekt for VA i samråd med Kommunalteknikk VA. Tiltakshaver må be om et møte for å avklare omfang og innhold så snart VA-konsulent er bestemt.</li> <li>- Forprosjektet skal være en del av komplett planforslag. Dersom ikke forprosjektet er ferdigstilt, må det ha kommet så langt at det kan oppsummeres i en overordnet VA-plan. Dette avklares med Kommunalteknikk VA.</li> <li>- Vurderinger for VA må inngå i ROS-analyse for anleggs- og permanent fase.</li> </ul>
<b>Bestemmelser:</b>	<p>Følgende krav må innarbeides i bestemmelsene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Teknisk plan for vann- og avløp skal godkjennes av kommunen før tillatelse til tiltak kan gis.</li> <li>○ Sammen med søknad om ferdigattest for tiltak innenfor planområdet, skal det innsendes sluttdokumentasjon for VA inklusive åpne overvannstiltak, i henhold til enhver tids gjeldende veiledere for "Krav til innmåling og dokumentasjon av Trondheim kommunes ledningsnett".</li> <li>○ Det er ikke tillatt med etablering og oppføring av bygg, inklusive støttemurer og lignende, terrengendringer eller planting av trær nærmere offentlige VA-anlegg, enn slik det er angitt i enhver tids gjeldende VA-norm for Trondheim kommune.</li> </ul>

Følgende må innarbeides i plankartet:

- hensynssone for sikringssone drikkevann - infrastruktur jfr. forslag til KPA 2022-2034 må sikres videreført i plankartet for denne planen.
- Øvrige vannledninger med innvendig dimensjon 600 og større, må sikres i plankartet.
- Hensynssone for avløpsledning må sikres i plankartet. Forprosjektet må avklare eventuell fremtidig ledningstrase, slik at denne sikres i plankartet.

Hensynssonenes plassering skal fastsettes på bakgrunn av innmålte ledningsdata. Dette for å være sikker på ledningens plassering.

*Bredden på hensynssonen regnes ut iht. avstander angitt i VA-norm for Trondheim kommune pkt 3.11.2. Ved utregning av hensynssone forutsettes det som en forenkling at ledningen ikke ligger dypere enn 3m. I tillegg til sideavstand regnes det 1 m bredde på vannledning DN1000 og mindre, og 1,5m for ledninger større enn DN1000. Hensynssonen skal ha bredde tilsvarende 2 ganger avstandskravet til ledningen (se tabell i VA-norm pkt 3.11.2) For eksempel hensynssone 900 mm og større blir  $2 \times 7m + 1m = 15m$ . Dette skal anvendes også der en slik hensynssone bare vil sneie en tomt.*

Det må sikres i bestemmelsene at eventuelle tiltak innenfor hensynssonen for kommunaltekniske anlegg skal følge Trondheim kommunes VA-norm.