



Detaljregulering av turstitrásé fra Øvre Leirfossen til Hyttfossen, offentlig ettersyn

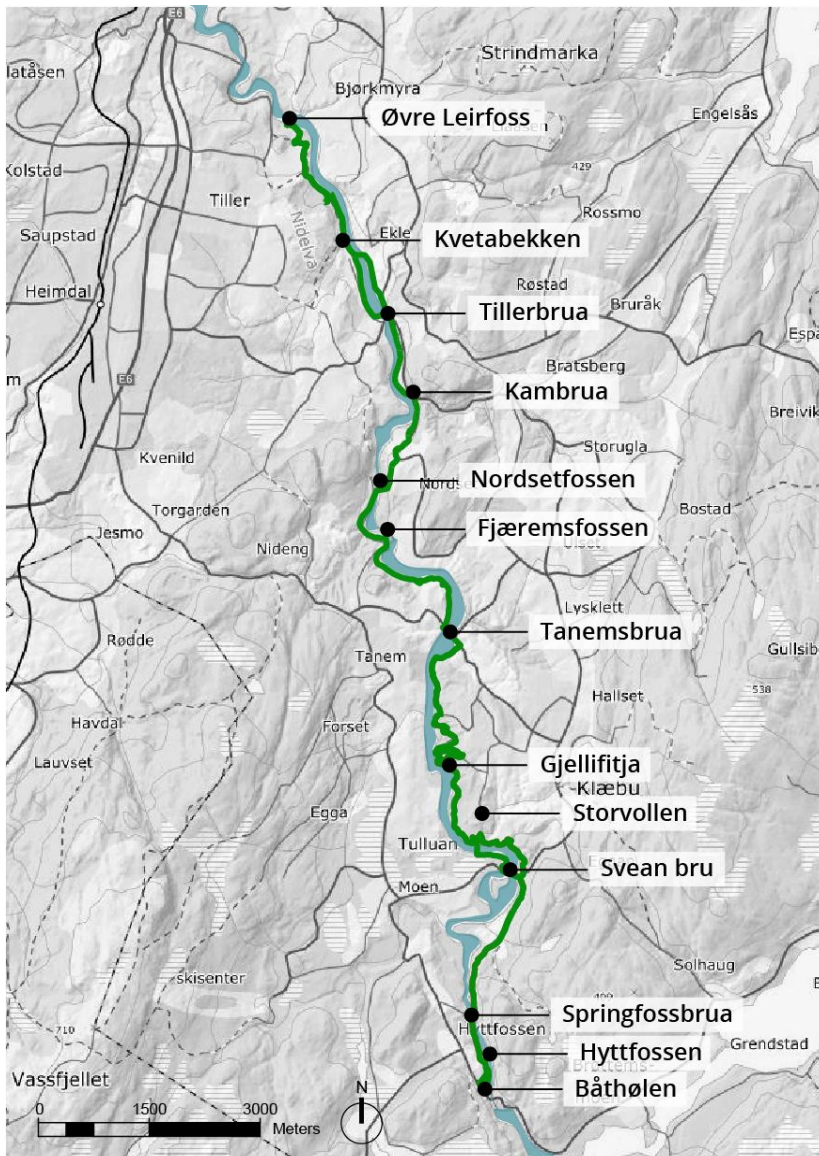
Planbeskrivelse

Dato for siste revisjon av planbeskrivelsen : 07.07.2023

Dato for godkjenning av (vedtaksorgan) : <dato>

Innledning

Reguleringsplanforslaget er utarbeidet av Norconsult AS som plankonsulent, på vegne av forslagsstiller Trondheim kommune – Enhet for idrett og friluftsliv.



Komplett planforslag forelå 09.03.2023, men har blitt supplert etter dette.

Hensikten med planen er å legge grunnlag for etablering av forlengelsen av Nidelvstien, en om lag 20 km lang ny sammenhengende tursti med tilhørende parkeringsplasser og adkomster fra Øvre Leirfossen til Båthølen ved Hyttfossen

Planbeskrivelsen bygger på plankonsulentens beskrivelse av planforslaget, men det er gjort endringer for å belyse planforslaget bedre.

Planforslaget

Dagens Nidelvsti er på ca. 4 km og går mellom Valøya/Tempe og Nedre Leirfossen. Stien har god standard og brukes av mange til tur, trening og rekreasjon. En forlengelse av Nidelvstien videre sørover til Hyttfossen vil gi en sammenhengende lang tursti i

nærhet til by som vil være unikt i norsk målestokk.

Mellom Nedre og Øvre Leirfossen vil Mellomfossvegen vest for Nidelva kunne fungere som forbindelse mellom dagens og planlagt Nidelvsti. Dette er en veg som er lite trafikkert av motoriserte kjøretøy og som brukes mye til ferdsel i dag. Både Leirfossrunden og Pilegrimsleden går langs veien mellom Leirfossene.

Planområdet strekker seg derfor fra Øvre Leirfossen i nord til Båthølen ved Hyttfossen i sør. Traséen går delvis vest for og delvis øst for Nidelva. Turstien vil på denne strekningen bli mellom 20 km og 21 km avhengig av hvilke traséalternativ som vedtas på delstrekningene Kvetabekken – Tillerbrua og Storvollen – Svean bru.

Stien består av følgende ni delstrekninger fra nord til sør:

1. Øvre Leirfosens – Hallsteingård sør
2. Hallsteingård sør – Kvetabekken
3. Kvetabekken – Tillerbrua (to traséalternativer hhv. øst og vest for elva)
4. Tillerbrua – Kambrua
5. Kambrua – Nordsetfossen
6. Nordsetfossen – Fjæremsfossen - Tanemsbrua
7. Tanemsbrua – Gjellifitja - Storvollen
8. Storvollen – Svean bru (to traséalternativer hhv. øst og vest for elva)
9. Svean bru – Springfossbrua - Båthølen ved Hyttfossen

Planforslaget består imidlertid av de sju delstrekningene 2-3 og 5-9. De to delstrekningene i kursiv; 1.Øvre Leirfoss – Hallsteingård sør og 4.Tillerbrua – Kambrua, har godkjente reguleringsplaner for stien (PlanID r0461, r20140007 og r20180023). Stitraséen på disse strekningene er markert som regulert tursti på plankartet.

På delstrekningene; 3. Kvetabekken – Tillerbrua og 8. Storvollen – Svean bru presenteres planforslaget i to traséalternativer. Endelig valg av traséalternativ gjøres gjennom den videre behandlingen av reguleringsplanforslaget.

Det regulerte turdraget varierer mellom 10 og 20 meter avhengig av om den følger opparbeidede grusveger (10 m) eller langs tråkk eller stier (20 m). Ved planlagte eventuelle nye kryssinger av Nidelva (Kvetabekken, Nordsetfossen og Storvollen) er reguleringsbredden 40 meter. Dette gjør det mulig å tilpasse traséen best mulig til terrenget i prosjekterings- og byggefasen. Ferdig bygd vil turstien være 1,5–2,5 meter bred. I tillegg kommer areal til drenering samt tilpasning til sideterreng.

Planforutsetninger

Begrense terrenginngrep i Nidelvkorridoren

En premiss i planleggingen av Nidelvstien er at den ikke skal føre til vesentlige terrenginngrep. Nidelvkorridoren er et svært viktig landskaps- og naturområde. Behov for terrenginngrep og masseforflytning skal derfor begrenses. Traséen er i stor grad foreslått lagt der det allerede er sti eller tråkk, som følge av allerede ferdsel til fots. Det vil bidra til at Nidelvstien vil bli attraktiv med verdifulle opplevelseskvaliteter for brukerne.

Avgrensede deler av den planlagte traséen som nordøst for elva mellom Storvollen og Svean bru, vil kreve noe større terrenginngrep for å sikre god og trygg framkommelighet

Universelt utformet så langt som mulig

Stien skal ha akseptable stigningsforhold. Tverrfall bør være maksimalt 2 %. Stigning bør maksimalt være 1:15, evt. 1:12, og der terrengforholdene krever det kan stigning være 1:10, jfr. TEK 17, men da med repos underveis. Unntaksvis kan stigningen være 1:8 over svært korte strekninger. Kart som viser stigningsforholdene på foreslått trasé er utarbeidet.

I områder der det på grunn av terrenginngrep eller kostnadsnivå ikke er hensiktsmessig å tilstrebe universell utforming, skal det etableres avbøtende tiltak som hvilerepos med hvilebenk, håndløpere og lignende. Håndløper etableres på en side i bakken i 90 cm høyde fra bakkenivå og i rundstokkformat. Benker plasseres underveis eller før/etter et bratt parti.

Gras eller grus vurderes som godt nok som ledelinje.

Tre ulike stityper

Dimensjonerende standard for Nidelvstien skal ta utgangspunkt i Trondheim kommunes normtegninger for tursti og turveg.

Stien skal utformes slik at den tilpasses terrengform, grunnforhold samt natur- og landbruksverdier best mulig. For å minimalisere stiens «fotavtrykk» i varierende omgivelser vil den bygges med varierende bredder. Aktuelle stityper er:

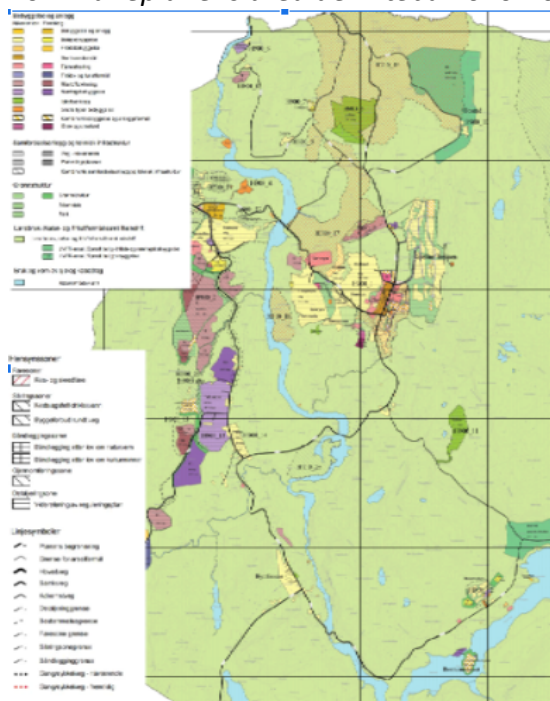
- Standard tursti: Oppgradering av eksisterende sti eller ny sti der det er lite-middels behov for tilpasning til terreng og andre verdier.
- Natursti: Oppgradering av eksisterende sti eller ny sti der det er stort behov for tilpasning til terreng og andre verdier.
- Turveg: Eksisterende trasé brukes uten behov for tilpasning til terreng og andre verdier.

Gode løsninger for overvannshåndtering skal tilstrebes i partier der tverrfall på omkringliggende terreng gjør det vanskelig å etablere grøfter. Dette vil sikre at minst mulig vann legger seg på stien.

Planstatus

Kommunale planer

Kommuneplanens arealdel Klæbu 2010-2021



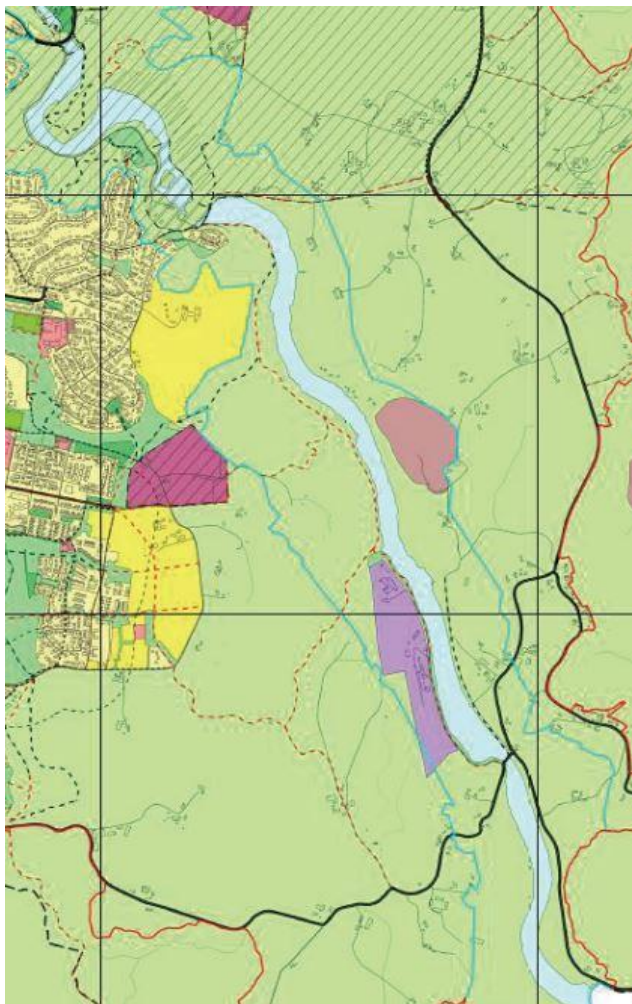
Kommuneplanens arealdel 2010-2021 for Klæbu kommune ble vedtatt 09.06.2011.

Et felles mål og prinsipp i arealdelens bestemmelser og retningslinjer er at

Allmennhetens tilgang til friluftsområder skal sikres, og at det skal legges til rette for attraktive turområder.

Vurderte traséalternativer er i all hovedsak innenfor områder avsatt til LNFR i kommuneplanens arealdel.

Figur: Utsnitt av kommuneplan for Klæbu kommune 2010-2021



Tidligere Klæbu kommune gjennomførte prosjekter med intensjon om å få et sammenhengende turstinnett fra Tanemsbrua og sørover på østsiden av Nidelva fram til Svean bru. Manglende rettigheter til grunn, samt krevende terreng- og grunnforhold ved Gjellifitja og Storvollen, gjorde at prosjektet stoppet opp.

Det er utfordrende grunnforhold på deler av strekningen, noe som gjenspeiler seg i en rekke hensynssoner som omhandler kvikkleireområder. Relevante hensynssoner videreføres i denne planen.

Kommuneplanens arealdel Trondheim 2012-2024

Traséalternativene er i all hovedsak innenfor områder avsatt til LNFR i kommuneplanens arealdel, og ligger innen Nidelvkorridoren fra Øvre Leirfossen og sørover til Kvetabekken. Nidelvkorridoren har følgende bestemmelser:

§ 42.1 Innenfor bestemmelsesområde Nidelvkorridoren skal det tas særskilt hensyn til natur, landskap, kulturminner og friluftslivsinteresser.

§ 42.2 Innenfor bestemmelsesområde Nidelvkorridoren oppstrøms Stavne jernbanebru

og langs Gaula og Vikelva er tiltak etter plan- og bygningsloven § 20-1 a, d, f, j, k og l ikke tillatt inntil 100 meter fra normal strandlinje jf. temakart vannforekomster.

Foreslåtte regulerte traséer er i hovedsak i tråd med det som er avmerket i gjeldende kommuneplanens arealdel for Trondheim 2012-2024, se figur over.

Kommunale enkeltvedtak og temaplaner

Formannskapet fattet 08.01.2019 vedtak knyttet til «Sårbare områder for vannfugl i Trondheim kommune – status, trusler og forbedringstiltak». Formannskapet vedtar at kommunedirektøren skal «Ta hensyn til fuglelivet i Nidelva ved å legge forlengelsen av «Nidelvstien» unna områder av elva som er særlig viktige for fugl, så langt det er mulig.» Traséen er planlagt og vil bli bygget slik at hensynet til vannfugl ivaretas.

Plan for friluftsliv og grønne områder (vedtatt 04.08.2017) har som visjon at «Trondheim skal være en grønn by med variert natur – med lett tilgjengelige attraktive uteområder for lek, rekreasjon og friluftsliv». Ett av målene i temaplanen er at det skal være gode sammenhenger i og mellom grønne områder, strandsonen, Nidelvkorridoren og markaområdene. Forslaget til forlengelse av Nidelvstien vil være med å konkretisere og realisere dette.

Kommunedelplan for naturmangfold 2023-2032 (høringsutkast per juni 2023).

Naturmangfoldplanen presenterer mål, strategier og tiltak kommunen skal iverksette for å sikre en forsvarlig forvaltning av naturen i Trondheim. Særlig relevante forvaltningsmål er: «Ivareta sårbare naturområder og arter» og «Sikre god vannkvalitet og økologisk tilstand i elver, bekker, vann og kystvann».

I avsnittet om friluftsliv og rekreasjon sies det: *Som en del av dette inngår også tilrettelegging av naturområder til friluftsliv og rekreasjon. Men dette bør gjøres på naturens premisser slik at tilretteleggingen og utøvelsen av en eller flere aktiviteter ikke går på bekostning og svekker naturverdiene i området. Kommunikasjonstiltak som for eksempel skilting og informasjonsmaterieill kan bidra til å kanalisere ferdsel og opplyse om hva som er hensynsfull og sporløs ferdsel.* Gjennom arbeidet med Nidelvstien har noen av traséalternativene blitt endret med hensyn til blant annet naturmangfold. Partiet mellom Nedre og Øvre Leirfossen er et eksempel på det. Denne strekningen ble fjernet både av hensyn til naturmangfold og jordbruk, og det vurderes at Mellomfossvegen på vestsiden av elva kan benyttes i stedet.

Gjeldende reguleringsplaner:

Langs strekningen Øvre Leirfossen – Hyttfossen vil Nidelvstien medføre endring i følgende reguleringsplaner:

- r0014 Sjetnan - Hårstad (1987)
Gjeldende reguleringsplan går ned til Nidelva og regulerer arealet til friområde og landbruk. Planforslaget regulerer inn stitrasé innenfor dette planområdet.
- r1204 Tiller transformatorstasjon og 66 kV ledningstrasé Klæbu – Tiller – Bratsberg – Sveanledningen (1974)
Planforslaget regulerer tursti på tvers av og langs deler av høyspenttraséen.
- r0127 Deler av Tillerekra, gnr 326/4 (1982).
Regulert til industriell forskningsvirksomhet, kjøreveg og friområde (turveg). 1/3 av forskningsvirksomhetsarealene er satt av til fareområde (sikkerhetssone) som ikke kan benyttes uten etter godkjennelse av sprengstoffinspeksjonen. Arealene til kjøreveg og friområde inngår ikke i fareområdet. Gjerdet skal iht planen plasseres mellom kjørevegen og bygningene. Dette planforslaget berører friområdet og kjørevegen.
- r0089 Tillerekra, gnr 326/1 og gnr 326/2 (1980)
Regulert til industriell forskningsvirksomhet, kjøreveg, friområde (turveg) og landbruk. Det er ingen fareområder i planen. Området skal gjerdes inn slik at en størst mulig del av terrenget kommer utenfor gjerdet. Dette planforslaget berører friområde og kjøreveg.
- r0371 BraPa A/S, vekstmediumproduksjon og komposteringsanlegg i Bratsberg (1995)
Regulert til friluftsområde med gangsti/tursti langs elva. Planforslaget for Nidelvstien følger denne delen av planen.
- K1999001 Fv921 Ny Tanem bru med veg (1999)
Nidelvstien kobler seg til regulert gang-/sykkelveg i planen

Tilgrensende reguleringsplaner:

Planforslaget for Nidelvstien legger seg inntil følgende reguleringsplaner:

- r0461 Øvre Leirfossen kraftstasjon til Bratsbergvegen (2005)
Stien kobler seg til regulert gang- og sykkelveg.
- r1196d Endret reguleringsplan for Leirfosslia boligområde, Skjetnemarka (1985)
Planforslaget legger seg inntil plangrensen i Leirfosslia sør for Mellomfossvegen.
- r20140007 Hallsteingård (2016)
Nidelvstien kobler seg til regulert turveg i planen
- r20180023 Fv6680 Kambrua – Lia, gang- og sykkelveg (2021)
Nidelvstien kobler seg til regulert gang- og sykkelveg i planen
- K1992003 Nordset industri & boligomr. På del av gnr 1/1 (1992)
Nidelvstien følger Nordsetvegen rett øst for planen
- K2006016 Nordset (2008)

Industri og camping. Nidelvstien følger Nordsetvegen rett sør-øst for planen

I plankartet er Nidelvstien vist med illustrasjonslinje innenfor området som er omfattet av de tre reguleringsplanene r0461 Øvre Leirfossen kraftstasjon til Bratsbergvegen, r20140007 Hallsteingård og r20180023 Fv6680 Kambrua – Lia, gang- og sykkelveg.

Planområdet, eksisterende forhold

Nidelva er 31,2 kilometer lang, og renner nordover fra Selbusjøen til munningen i Trondheimsfjorden i sentrum av Trondheim. Nidelva har sitt utspring fra Bjørsjøen, lengst vest i Selbusjøen. Ved Hyttfossen ligger Hyttfossen dam som regulerer vannstanden i Selbusjøen. Nedenfor Hyttfossen ligger Løkkaunet kraftstasjon, og elva renner videre forbi Svean kraftstasjon og passerer vest for Klæbu sentrum.

Lengre mot nord i Klæbu ligger Fjæremfossen med dam og kraftstasjon. Derfra renner elva nordover forbi Tiller til Leirfossene hvor det er tre vannkraftverk. Etter Nedre Leirfoss har elva et svingete og meandrerende løp forbi Stavne og gjennom Trondheim sentrum. Den når Trondheimsfjorden ved Brattøra (nær Trondheim sentralstasjon).

Det finnes i dag stier på deler av strekningen langs Nidelva, men det mangler en sammenhengende tursti av god kvalitet.

Nidelvkorridoren – Landskapselementer og visuell karakter



Figur: Nidelvkorridoren ved Tillerbrua. Foto: Norconsult 2019

Nidelva og korridoren langs denne utgjør en svært viktig del av grønnstrukturen mellom Selbusjøen og Trondheim by og er viktig for naturmangfold og friluftsliv. I tillegg er den et sentralt landskapselement, både i byen, men også langs de tettbygde områdene lengre sør i Trondheim og Klæbu.

Traséen skaper ulike rom, opplevelser og perspektiver ved, fra og mot Nidelva i et variert turterreng. Åpne platåer danner fine utsiktspunkter over Nidelva og Vassfjellet. Fra Kambrua til Sveanbrua preges landskapet i hovedsak av et bredt

elverom, med skogkledte leirskråninger og innslag av jordbruksarealer.

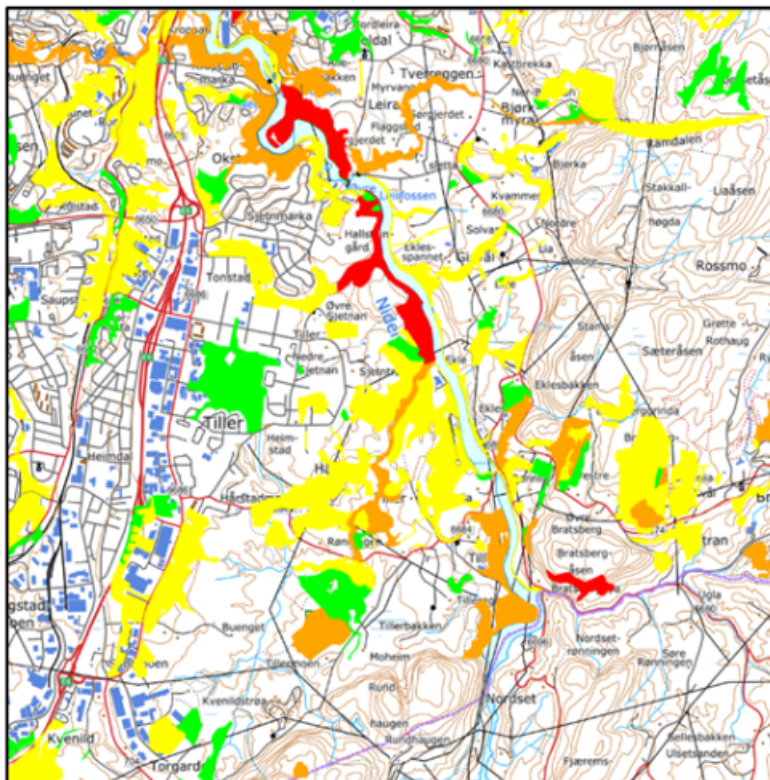
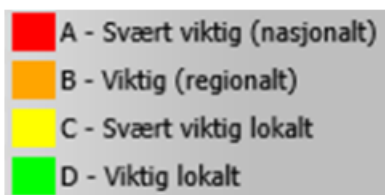
Sør for Svean skifter landskapet karakter, med brattere skråninger og større innslag av berg langs elva. Her finnes bl.a. flere fine badekulper. Strekninger i kupert terreng ved dyrkamark åpner mot et vakkert kulturlandskap. Tette bar- og lauvskoger skaper lukkede rom til lek og ro. Flate våtmarksområder danner stille og åpne steder der man kan oppdage et mangfoldig dyreliv, særlig fugleliv fra ulike distanser.

Nidelva med sine mange sidebekker presenterer vann i ulike former, fra store og stille vannspeil, til sildrende bekker, til trange og turbulente fosser. Den varierende elvekanten inviterer til interaksjon og ulike aktiviteter i og ved vannet.

Menneskeskapte inngrep som vannkraftverk utgjør spennende landskapselementer preget av historie. Eksisterende bruer og ny bru ved Stolvollen utgjør viktige koblingselementer som bryter opp elva som barriere, samt skaper vakre utsiktspunkter. Se vedlegg «Landskapsopplevelse» for mer utfyllende beskrivelse.

Naturmangfold

Det er gjennomført en fagutredning av stiens virkninger på naturmangfoldet, se vedlegg. Nidelvkorridoren omfatter et større, sammenhengende elvelandskap dannet av hovedelva med tilløpende sidebekker. I Klæbu kommune karakteriseres landskapet rundt elva av flommark, kulturmark og ravinedaler dominert av produksjonsskog i ulike aldersklasser med innslag av naturlige skogtyper.



Figur: Naturmangfoldverdier i nordre del av planområdet

9 av naturtypelokalitetene er vurdert som lokalt svært viktige (C), 10 som regionalt viktige (B) og 5 som nasjonalt svært viktige (A). Leirravinene er i tillegg vurdert som sårbare landformer på rødlista for naturtyper (Artsdatabanken, 2018). De rødlistede lavartene almelav (NT), sukkernål (NT), rustdoggnål (NT), gubbeskjegg (NT) og granbendellav (VU) forekommer i tilknytning til avgrensede naturtypelokaliteter.

Det er videre avgrenset til sammen 8 områder med økologisk funksjon for arter som blir berørt i større eller mindre grad av den planlagte traséen. Dette inkluderer 3 evjer, 4 flomskoger og ei elveør.

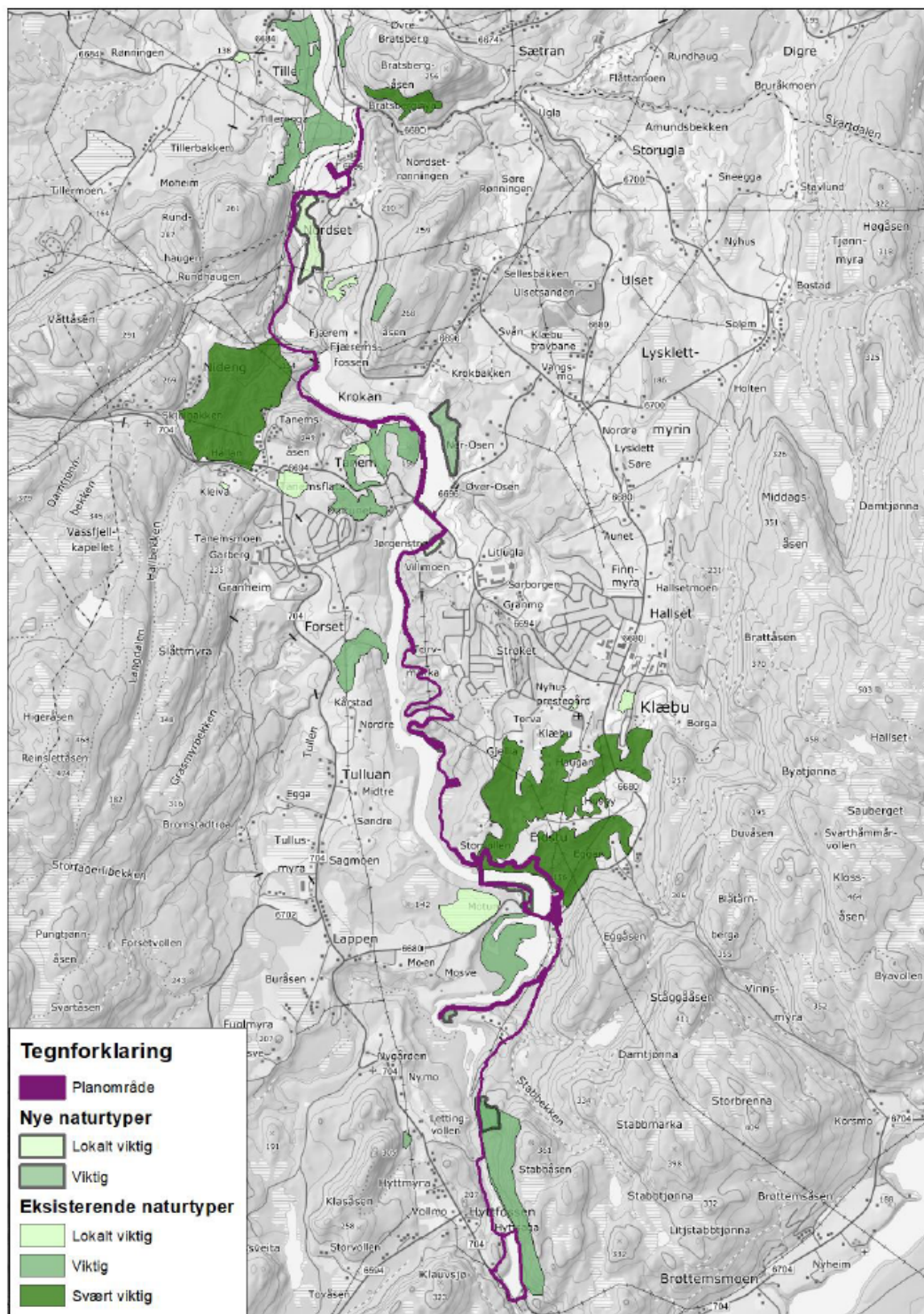
Ett større, sammenhengende ravinelandskap er avgrenset som viktig landform. I flomskoger og andre flombetingete miljøer finner man et stort mangfold av fugl. Evjer og andre beskyttede miljøer langs vassdraget har viktig funksjon for bl.a. hekkende andefugler. Da evjene gjerne ligger utilgjengelig og godt skjermet kan man i slike lokaliteter også finne mer sjeldne og forstyrrelsessensitive arter.

Det er registrert en rekke rødlistede fuglearter langs Nidelva der stien er planlagt nær elva.

Naturlige skogtyper her inkluderer rik og frisk gråor-heggeskog i ravinedaler og i flompåvirkete partier, rik blandingsskog med boreale løvtrær og eldre gran samt større og mindre lommer med gammel granskog. Edelløvtrær i form av alm inngår i tresjiktet i bratte, vestvendte liser lengst sør.

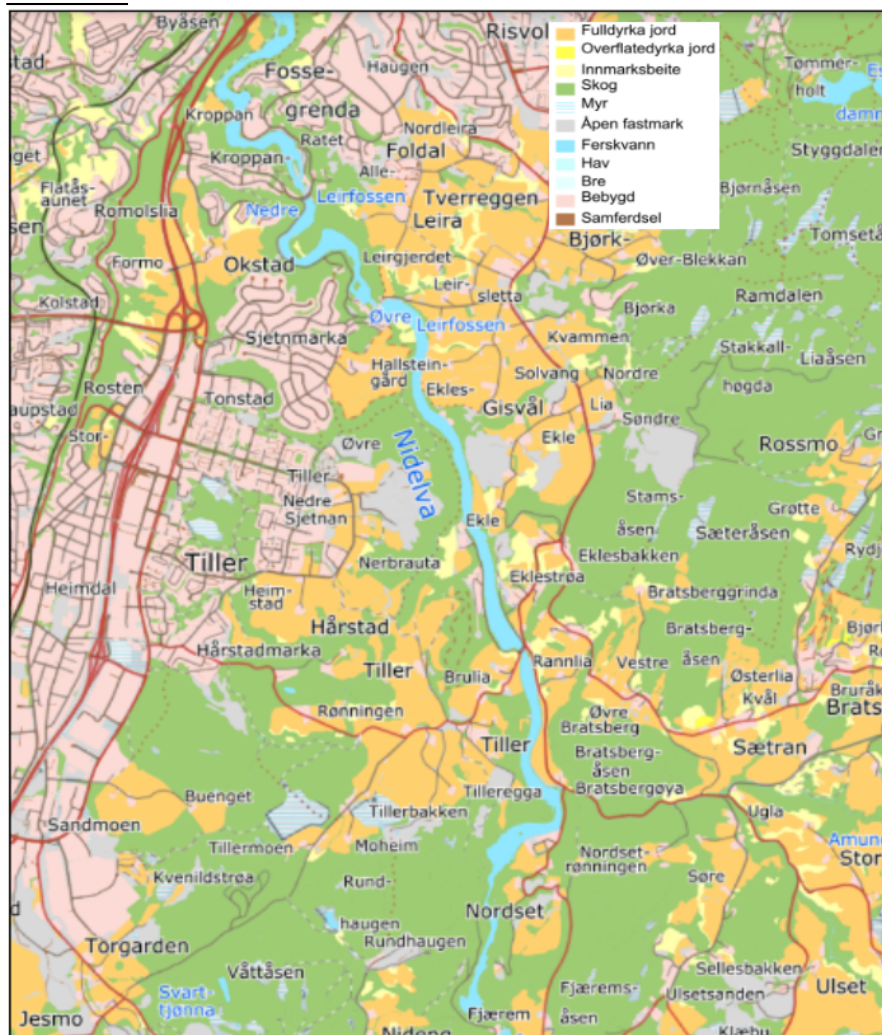
Partier med godt utviklet gråor-heggeskoger med yrende fugleliv, forekomst av bever, otter og mange våtmarksfugler gjør området opplevelsesrikt.

Til sammen 24 ulike naturtypelokaliteter blir berørt i større eller mindre grad av den planlagte traséen. Dette inkluderer 3 ravinedaler, 8 gråor-heggeskoger, 2 bekkedrag samt lokaliteter med rik blandingsskog i lavlandet, slåttemark, gammel boreal løvskog, parklandskap, gammel granskog, sørvendte berg og rasmarker og erstatningsbiotop på berg og åpen jord.



Figur: Oversikt over nye og tidligere kartlagte naturtyper langs den sørlige delen av traséen

Landbruk



Figur: Utsnitt av arealtyper langs Nidelva. (kilden.nibio.no)

Arealene langs foreslått stitrasé består med få unntak av landbruksarealer; skog og dyrka mark. Nidelvstien følger langs dyrkamark ved Hallsteingård som er regulert til boligformål, grøntstruktur og tursti.

Dyrkamarka er i hovedsak konsentrert ved Ekle, Tillerbrua, Nordset, nord for Tanemsbrua samt ved Storvollen-Eidstu.

Traséen går gjennom skogsområder sør for Hallsteingård til og med Kvetabekken; begge områdene med hovedsaklig lauvskog på høg bonitet. Skogsområdet videre sørover fra Nordset (Fjæremfossen – Tanemsbrua – Gjellifitja – Storvollen – Svean – Løkkaunet – Hyttfossen) består av bar- og lauvskog på middels og høy bonitet.

Grunnforhold

En geoteknisk fagutredning er utarbeidet og vedlagt planforslaget. Strekningene langs Nidelvas nordre og søndre deler har til dels utfordrende grunnforhold i forhold til anlegg og bygging av nye veganlegg. I nord gjelder dette blant annet området nord for Øvre Leirfossen og området sør for Kvetabekken. Det er flere registrerte kvikkleiresoner langs traséen. I sør gjelder det først og fremst fra Storvollen til Svean nord og øst for elva. Et av alternativene for stien vil her gå gjennom marine avsetninger med kvikkleireforekomster. Vedlagte risiko- og sårbarhetsanalyse beskriver og vurderer dette.

Kulturarv

Det er ingen kjente automatiske fredete kulturminner som ser ut til å bli berørt, men det er et potensiale for hittil ukjente automatisk fredete kulturminner innenfor deler av planområdet. Planområdet passerer forbi eller kommer i direkte berøring med flere kjente kulturminner, for eksempel ved Tanemsbrua samt mellom Gjellifitja og Storvollen (kullmiler av reismiletypen) samt på følgende eiendommer; gnr/bnr: 92/1, 326/1, 328/1.

Rekreasjon

Nidelva er et viktig regionalt friluftsområde for turgåing, fiske og rekreasjon i Trondheimsregionen. Det er stier og turveger (opparbeidet i varierende grad) i deler av området; Øvre Leirfossen – Kvetabekken, Nordsetfossen - Fjæremsfossen, Tanemsbrua – Postmyra og Svean bru – Hyttfossen. Planområdet går bl.a. gjennom Svean - Moodden friluftsområde som ligger på begge sider av Nidelva ved Svean bru og er spesielt tilrettelagt for familievennlig friluftsliv. Området egner seg for rasting, fising, kano- og kajakkbruk.

Teknisk infrastruktur

Det er fire vannkraftverk med tilhørende kraftlinjer i nærheten av planområdet: Leirfossene, Fjæremsfossen, Svean og Løkkaunet.

Leirfossene kraftverk ble satt i drift i oktober 2008 etter to års byggeperiode. Det er bygget inne i fjellet og erstattet kraftstasjonene Øvre Leirfossen og Nedre Leirfossen fra henholdsvis 1901 og 1910. Bratsberg kraftverk er en parallellutbygging til de seks øvrige kraftstasjonene i Nidelven. Vannet blir tatt direkte fra Selbusjøen og ført i en overføringstunnel via kraftstasjonen til utløpet nedenfor Nedre Leirfossen.

Den planlagte Nidelvstien vil gå under og parallelt med kraftlinjer ved Kvetabekken, og på strekningene Nordsetfossen – Tanemsåsen nord, Tanemsbrua – Gjellifitja samt Svean – Løkkaunet sør. Det er lagt inn hensynssoner for å ivareta forholdet til disse. SINTEF har et industrielt forskningsanlegg bestående av brannlaboratorium, CO₂-laboratorium og flerfaseanlegg på vestsida av Nidelva mellom Kvetabekken og Tillerbrua. Et av traséalternativene for Nidelvstien går mellom elva og dette anlegget.

Trafikkforhold

Rett sør for Øvre Leirfossen følger stien en ikke navnsatt privat veg ca.150 meter. Videre sørover vil stien krysse eller følge eksisterende fylkesvegnett fem plasser; Tillerbrua, Amundsdalvegen, Nordsetvegen, Tanemsåsvegen sør for Fjæremsfossen, Tanemsbruvegen ved Tanemsbrua og Sveanvegen ved Svean bru. Årsdøgntrafikken (ÅDT) på dette vegnettet varierer mellom 420 og 1020 kjøretøy. Dette vil også være kjøreadkomstveger for ulike deler av stien.

Nærmeste bussforbindelser er ved Nedre Leirfossen, ved Sjetnmarka/Hallsteingård, ved Tiller/Hårstad og ved krysset Lillekvamsvegen/Bratsbergvegen. Det er ikke bussforbindelse langs Tillerbruvegen. Bussrutene 72 (Tanemskrysset og Tanemsbrua) og 73 (Kambrua og Klæbu sentrum) fra Trondheim sentrum trafikkerer holdeplasser i søndre del av planområdet.

Beskrivelse av planforslaget

I 2018 ble det utarbeidet en silingsrapport som presenterte ulike traséalternativer på delstrekninger ut fra en metodebasert på sammenstilling av 13 vurderingskriterier. Kriteriene er vektet i tre klasser; 1 (viktig) – 2 (viktigere) – 3 (viktigst). De er videre gruppert i fire hovedklasser med tilhørende vektning:

- *Attraktivitet (40%)*
- *Forhold til omgivelsene (30%)*
- *Kostnader (15%)*
- *Teknisk gjennomføring og robusthet (15%)*

Vurderingskriterier	Vekt (1 – 3)
Attraktivitet (40%)	
❖ Opplevelseskvaliteter	(3)
❖ Nærhet til befolkning	(2)
❖ Universell utforming	(1)
❖ Støttende tilrettelegging	(1)
❖ Sol- og skyggeforhold	(1)
Forholdet til omgivelsene (30%)	
❖ Natur- og kulturmiljø	(3)
❖ Nærings- og grunneierinteresser	(2)
❖ Forhold til gjeldende planer	(1)
Kostnader (15%)	
❖ Investeringskostnader	(2)
❖ Driftskostnader	(1)
Gjennomføring og robusthet (15%)	
❖ Grunnforhold	(1,5)
❖ Anleggsgjennomføring	(0,75)
❖ Motstand mot naturfarer	(0,75)

Tabellen til venstre illustrerer vurderingsmetodikken med de fire hovedklassene, tilhørende kriterier med vektlegging. Jo mørkere blå farge, jo viktigere vurderes kriteriet å være.

Med stigende detaljkunnskap om ulike alternativets konsekvenser for suksessive delstrekninger, har en tillatt seg å se mer helhetlig på trasévalget. Kunnskapen om arealene og arealenes bruk har økt siden den innledende vurderingsmetodikken ble gjennomført. Dette har vært nødvendig for å sikre en helhetlig og god forbindelse. Forslag om ny bru ved Arsenget/Tiller og Moodden, samt den tidligere forbindelsen mellom Nedre og Øvre Leirfossene er eksempler på dette.

Opplevelseskvaliteter

Enkle rasteplasser skal opparbeides på steder med store opplevelses- og naturkvaliteter. I tillegg kan det være aktuelt med benker, evt.

bålplass eller gapahuk på friområdene. Med jevne mellomrom vil enkeltstående benker eller benkegrupper plasseres for mulighet til hvile og opphold. Se vedlagte fagrapport for Landskapsopplevelse for nærmere beskrivelse av hva som tenkes med plassering av oppholdsplasser langs stien.

Areal avsatt i reguleringsplanen

Mesteparten av arealene til Nidelvstien er foreslått regulert som *tursti og naturmiljø (GKG)*. Disse skal være offentlige turstier med nødvendig teknisk infrastruktur kombinert med naturmiljøet langs Nidelva.

GKG-arealene utgjør til sammen 252,2 daa:

- Hallsteingård sør – Kvetabekken (GKG2)
- Kvetabekken – Tillerbrua; vest for elva (GKG3-v)
- Kvetabekken – Eklestrøa; øst for elva med ny brukryssing (GKG3-ø)
- Nordset – Nordsetfossen; ny brukryssing (GKG4)
- Nordsetfossen – Fjæremfossen (GKG5)
- Fjæremfossen – Tanemsbrua (GKG6)
- Øyabekken – Torvmarka – Gjellifitja – Storvollbekken (GKG7)
- Storvollbekken – Svean; øst for elva (GKG8-ø)
- Storvollbekken – Moodden – Svean; vest for elva med ny brukryssing (GKG8-v)
- Løkkaunet – Springfossbrua (GKG9)
- Springfossbrua – Hyttfossen (GKG10)
- Hyttfossen – Båthølen (GKG11)

Deler av turstiarealene er dels offentlige og dels private. Disse skal benyttes til kombinerte *veganlegg med tursti (SAA)*. Arealene utgjør til sammen 29,6 daa. og gjelder følgende areal: SAA2 ved Øvre Leirfoss (PV98623), SAA3 fra Kvetabekken til Tillerbrua vest for elva (PV98386, 98409, 98010 og 96112), SAA4 fra Eklestrøa til Tillerbrua (PV98664), SAA5 fra Kambrua til Nordset

(FV6696), SAA6 langs Tanemsbrua til Øyabekken (FV6694), SAA7 langs Svean brua (FV6680), SAA8 fra Svean til Løkkaunet (SV31) samt SAA9 fra Hyttfossen til Brøttemsvegen (PV1412).

Areal til friområder og naturområder settes av øst for Øvre Leirfoss (GF2 og GF3), de kommunalt eide arealene på Moodden (GF4) og Svean (GF5). Arealene reguleres til *offentlig friområder (GF)*. GF er til sammen 39,6 daa.

Areal der Kvetabekken munner ut i Nidelva (GN3 og GN4) reguleres til *offentlig naturområde (GN)*. GN er til sammen 0,5 daa.

Det er regulert inn *adkomst- og parkeringsarealer (SPA)* ved Tillerbrua (SPA1), Fjæremfossen (SPA2), Tanemsbrua (SPA3), Svean (SPA4) samt Brøttemsvegen (SPA5). Disse utgjør til sammen 4,9 daa.

Planen omfatter deler av følgende *kjøreveger*: Tillerbrua (SKV1), Kambrua-Nordset (SKV2), Tanemsbruvegen med Tanemsbrua (SKV3), Osvegen (SKV4), Sveanvegen med Svean bru (SKV5) og Springfossbrua (SKV6). Disse utgjør til sammen 14,2 daa.

Bestemmelsesområder

Midlertidige *anlegg- og riggområder (#)* er planlagt følgende steder: Øvre Leirfoss (#3), ved Kvetabekken (#4), Nordset (#5), sør for Fjæremfossen (#6), Tanemsbrua vest (#7), Tanemsbrua øst (#8), Torvmarka (#9), ved Postmyra (#10), sør for Stolvollen (#11), på Moodden (#12), Svean (#13), sør for Løkkaunet (#14), Springfossbrua vest (#15), ved Brøttemsvegen (#16).

Følgende *kjøreveger* kan i anleggsperioden benyttes til *anleggstrafikk* mellom offentlig vegnett og anleggs- og riggområdene: Fra Korsen i Torvmarka (SV44), sør for Stormyra (PV99469), nordøst for Postmyra (PV99346), sør for Stolvollen og nordvest for Springfossbrua (PV1412).

Samlet utgjør planlagte bestemmelsesområder 29 daa.

Hensynssoner

Hensynssoner er knyttet til følgende forhold; ras- og skredfare (H310), høygspenningsanlegg (H370) og bevaring naturmiljø (H560). Disse utgjør 111,2 daa.

Faresone ras- og skredfare skal sikre at hensyn til registrert kvikkleire innarbeides i prosjektering og bygging av tiltaket (H310_1-2).

Faresone høygspenningsanlegg (H370_2-12), skal ivareta hensynet til kraftledninger som krysser stitraséen.

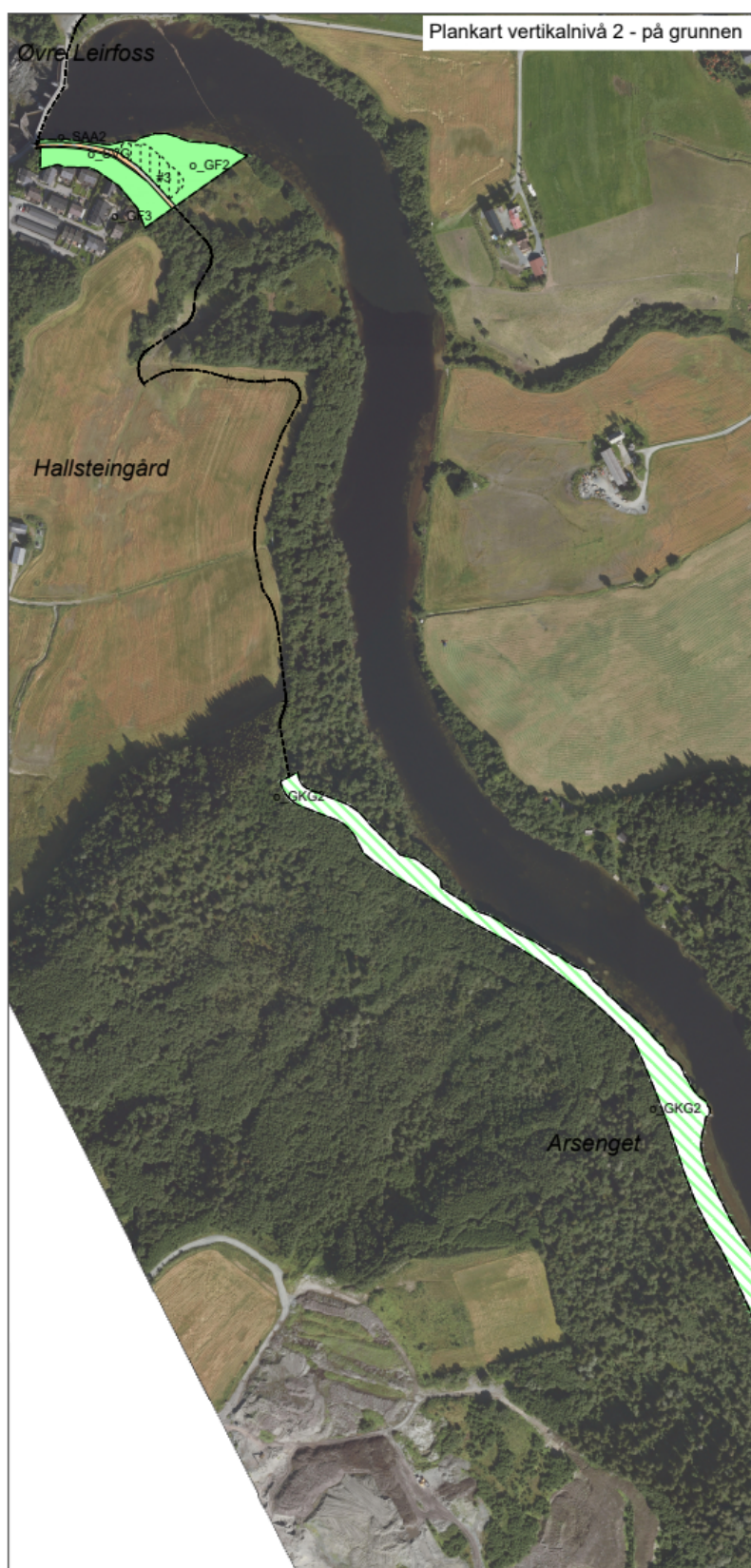
Bevaring naturmiljø (H560_1-8) skal sikre at negative virkninger for naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter minimaliseres. Dette gjelder følgende områder:

- Elva med tilhørende kantsoner samt løvskog mellom Øvre Leirfoss og Nordset.
- Evje med aktiv flomdynamikk samt løvskog langs elva (Tanem II).
- Evje med aktiv flomdynamikk ved Øyabekken.
- Løvskog langs elva ved Villmoen.
- Elveør med tilhørende evjer og aktiv flomdynamikk ved Gjellifitja.
- Ravinedallandskapet og gammel boreal løvskog i Mælbudalen / Stolvollbekkområdet.

Beskrivelse av deltraséene for turstien langs Nidelva

Øvre Leirfoss – Arsenget

Trasé og utforming, plankart 1.

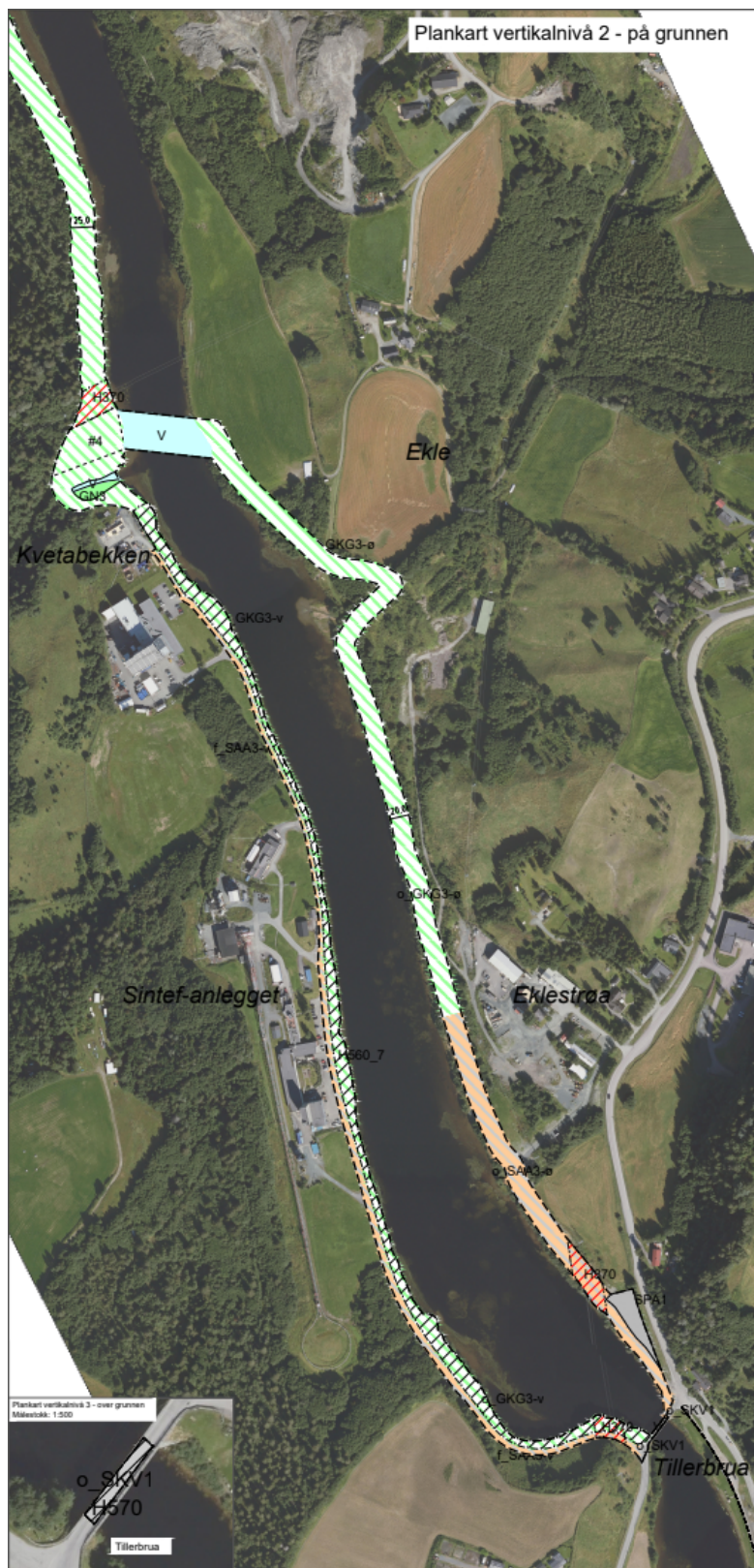


Et parti på vel 100 m sørover fra demningen reguleres til veganlegg med tursti. Videre sørover ligger reguleringsplan for Hallsteingård (r20140007). Her er det regulert offentlig turveg parallelt med Nidelva. Nidelvstien vil inngå som del av denne stien.

Det er registrert naturtyper og arter av nasjonal forvaltningsinteresse langs strekket.

Detaljert vurdering og lokalisering av ny gangbru over Kvetabekken må gjennomføres i neste fase. Stien passerer også et torvdeponi, og tilpasning til dette må også sees nærmere på i senere fase.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé på strekningen:
322/10, 322/1, 323/526, 323/1, 324/1



Arsenget – Tillerbrua

Trasé og utforming, plankart 2.

Ved Arsenget planlegges det å etablere rasteplass. Videre sørover planlegges stien minimum 5 meter fra elvebredden for å ivareta hensynet til naturmiljøet langs elva. Det er registrert naturtyper og arter av nasjonal forvaltningsinteresse og Tillerbrua som kulturminne. Strekingen berører kvikkleiresone i sør.

Mellom Kvetabekken og Tillerbrua fremmes planforslaget med to alternative traséforslag; ett på vestsiden og ett på østsiden av elva.

- Vest-alternativet Tursti bygges delvis i regulert område. Utfordringer er knyttet til nærføring til elva, både i forhold til stiens robusthet og elvekantvegetasjon. Traséen går mellom elva og industrianleggene (SINTEF m.fl.), i areal satt av til friområder (parker, turveger, anlegg for leik og sport) i gjeldende reguleringsplaner (r0127 og r0089). SINTEF sitt forskningsområde består av brannlaboratoriet, CO2-laboratoriet og flerfaseanleggene, som alle er arealkrevende og tunge laboratorier hvor det i perioder foregår

forsøksvirksomhet også utendørs. Dette kan være for eksempel jetbrannforsøk med påfølgende høyt trykk og støy.

Det er to reguleringsplaner for industriområdet. Når det gjelder gjerder står det i den nordligste planen at "gjerde skal plasseres mellom bygningene og vegen", i den sørligste planen står det at "området skal gjerdes inn slik at størst mulig del av terrenget kommer utenfor gjerde". Gjerdene må flyttes for å ivareta forholdet til eksisterende vegetasjon og bredde. Det er foreslått sambruk av vegen til anleggene, da trafikken her er lav. Sambruk av vegen kan eventuelt gjøres ved privatrettslige avtaler.

Foreslått regulering til GKG og SAA gir samlet areal nok for 5 m bredt vegetasjonsbelte langs elva for å sikre naturverdiene, 3-4 m bred Nidelvsti for friluftslivet samt 4-5 m bred kjørevegadkomst til industrivirksomheten. Det ligger også hensynssone naturmiljø over hele GKG på strekket.

Stien vil kunne gi elvenær opplevelse, og en opptråkket sti utenfor gjerdet viser at området brukes til ferdsel også i dag.

Dette alternativet krever at de turgående ledes ut på Fv 6684, Tillerbruvegen, og må krysse Tillerbrua. Hverken vegen eller brua har gang- og sykkelveg eller fotgjengeroverganger. Det er imidlertid reguleringsplanen for gang- og sykkelveg Lia - Kambrua stilt krav om at kryssområdet ved Tillerbrua skal strammes opp. Dette vil gi mer trafiksikker kryssing for gående. ÅDT på Tillerbruvegen ved Tillerbrua er på 3400 kjøretøy, med en andel på 7 % lange kjøretøy.

- Øst-alternativet krever etablering av ny bru over elva nord for Kvetabekken. Tursti legges i nord på bru over Nidelva mot Eklesbakken, dette kan gi en attraksjon i seg selv og heve opplevelseskvaliteten. Stien følger videre tråkk sørover mot Tiller bru på østsiden av elva. Her følger den i hovedsak eksisterende sti og grusveg langs elva sørover til Tillerbrua. Her må så gående krysse fylkesvegen. Det er imidlertid reguleringsplanen for g/s Kambrua - Lia stilt krav om at kryssområdet ved Tillerbrua skal strammes opp. Dette vil gi mer trafiksikker kryssing for gående.

Det planlegges for opparbeidelse av en parkeringsplass på østsiden av elva, rett nord for Tillerbrua. Denne vil etableres uavhengig av hvilken trasé som velges. Parkeringsplassen legges langs regulert fortau, og over areal til annen veggrunn og LNF-areal (landbruk, natur og friluftslivsformål). Det skal være atkomst til landbruksarealene over den sørligste delen av parkeringsplassen.

Det er satt en bestemmelse som åpner for at det kan etableres renovasjonspunkt på parkeringsarealet, da kommunen har behov for nytt areal for hytterrenovasjon.

Øst-alternativet med bru over Nidelva vurderes som mest attraktivt for friluftslivets ferdsel, mens alternativet på vestsiden, langs industrianleggene, vurderes som best for å hensynta naturmangfoldet.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé mellom Arsenget og Kvetabekken: 322/10, 322/1, 323/526, 323/1, 324/1, 323/3.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé vest for elva mellom Kvetabekken og Tillerbrua: 326/39, 326/35, 326/37, 328/15, 117/32.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé øst for elva mellom Kvetabekken og Tillerbrua: 326/39, 116/5, 116/6, 116/11, 116/40, 116/29, 117/1, 117/34, 117/32.

Tillerbrua – Kambrua

Trasé og utforming, gjeldende reguleringsplan r20180023.



I reguleringsplan for gang- og sykkelveg langs Fv 6680 Kambrua – Lia er det regulert offentlig gang- og sykkelveg på strekningen (stipla svart linje langs fylkesvegen i figuren til venstre).

Forslaget til Nidelvsti legger opp til at gang- og sykkelvegen inngår som en del av denne traséen.

Dersom gang- og sykkelvegen ikke opparbeides før etableringen av stien, er det i bestemmelsene tatt inn at det kan etableres midlertidig turveg inntil gang- og sykkelvegen er gjennomført.

Kambrua – Nordsetfossen

Trasé og utforming, plankart 3.

Planlagt trasé følger fylkesveg 6696 fra Kambrua fram til Nordsetvegen nr 446. Dette er et strekk på ca 700 - 800 meter. Fylkesvegen har i dag en ÅDT på 600 kjøretøy/døgn, og fartsgrense 50 km/t, og det er vegbelysning. Vegen har blandet trafikk, dvs den er ikke tilrettelagt med fortau eller gang- og sykkelveg. Det er vurdert at gående/syklende langs Nidelvstien kan benytte bilvegen som en del av turtraséen.

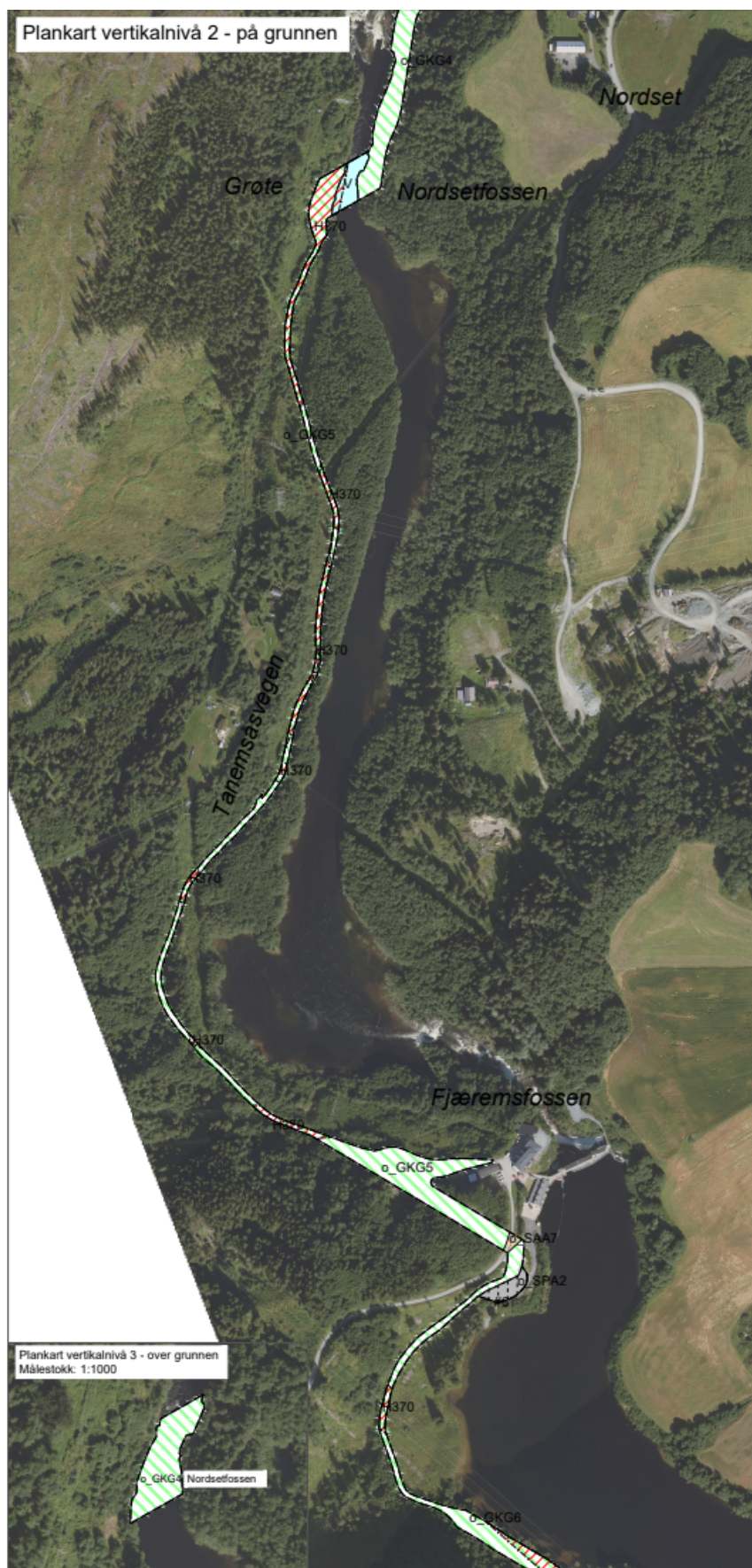
Videre går stien i skogkanten vestover mot Nidelva og Nordsetfossen. Her vil det bli etablert ny bru over elva mot Grøte. Opplevelsesmessig vil

også kryssing over elva være en fin attraksjon.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé på strekningen: 550/7, 501/6, 501/2, 501/3.

Nordsetfossen - Fjæremsfossen - Tanemsbrua

Trasé og utforming, plankart 4 og 5.

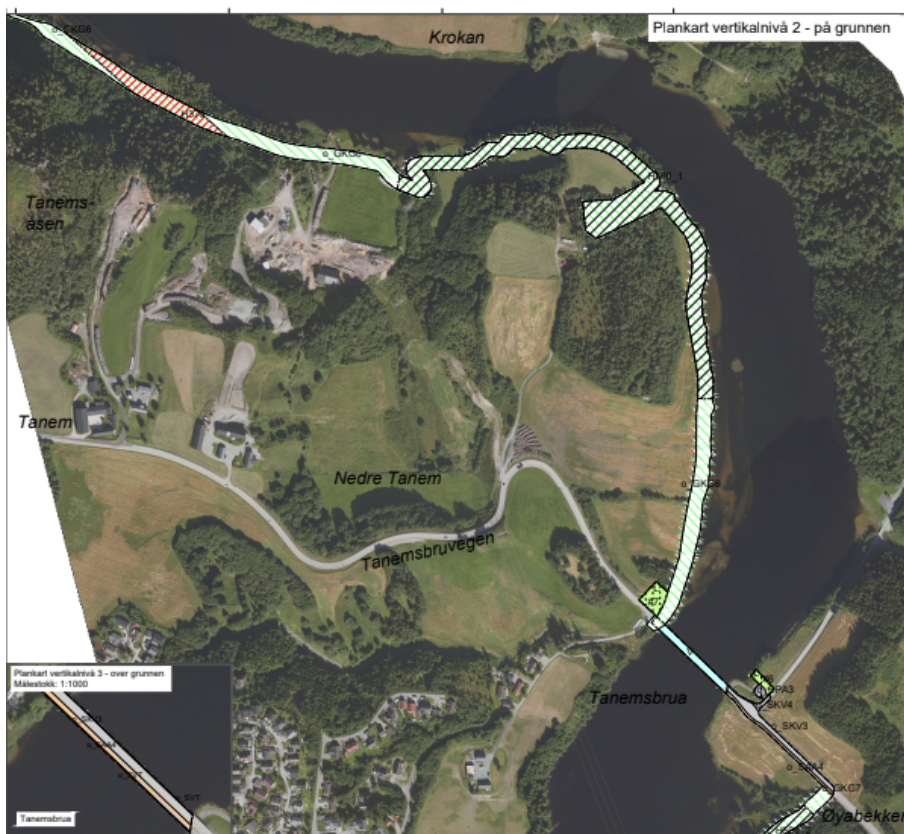


Foreslått trasé på delstrekningen er omlag 3500 meter lang og følger Nidelvas vestre bredd. Klæbu kommune bestemte i mai 2019 at alternativet vest for Nidelva skulle legges til grunn for videre regulering. Det er registrert naturtyper og arter av nasjonal forvaltningsinteresse, men stien vil berøre disse i mindre grad.

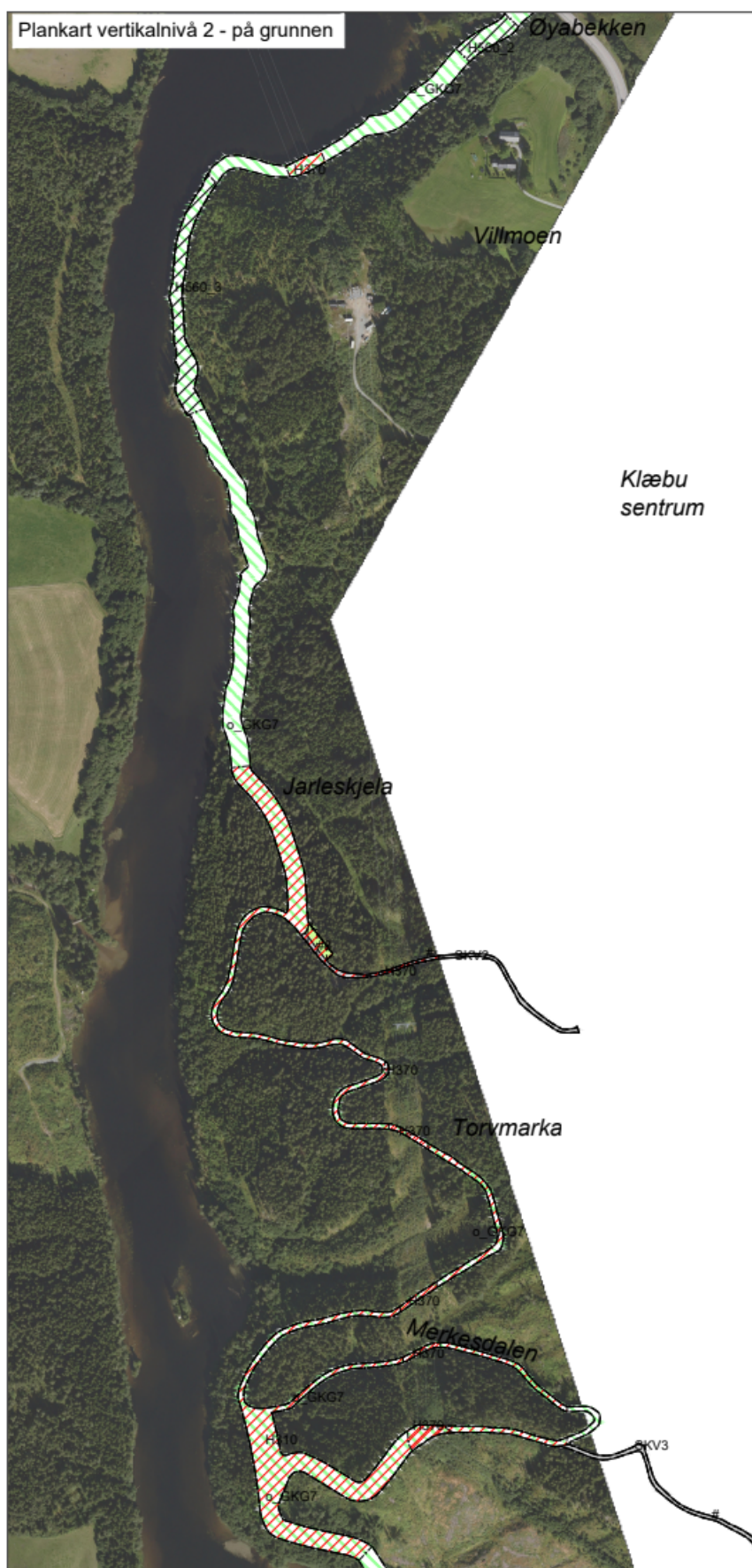
Fra Grøte ved Nordsetfossen skal Nidelvstien følge eksisterende sti som utbedres, og videre på eksisterende grusveg på vestsiden av elva fram til Fjæremsfossen kraftverk. Grusvegen krever lite opparbeiding.

Fra Fjæremfossen går traséen videre delvis langs stier på vestsiden og nært elva. I dette området følger traséen dels eksisterende stier og berører landbruksarealer/åkerkanter på siste del av strekningen. Nord for Tanemsbrua er et parti med hensynssone naturmiljø. Hele dette strekket krever full opparbeiding av stien.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé på strekningen: 329/6, 541/3, 541/1, 540/2, 540/1, 539/1, 539/188, 549/2.



Tanemsbrua - Gjellifitja - Storvollen
 Trasé og utforming, plankart 6 og 7.

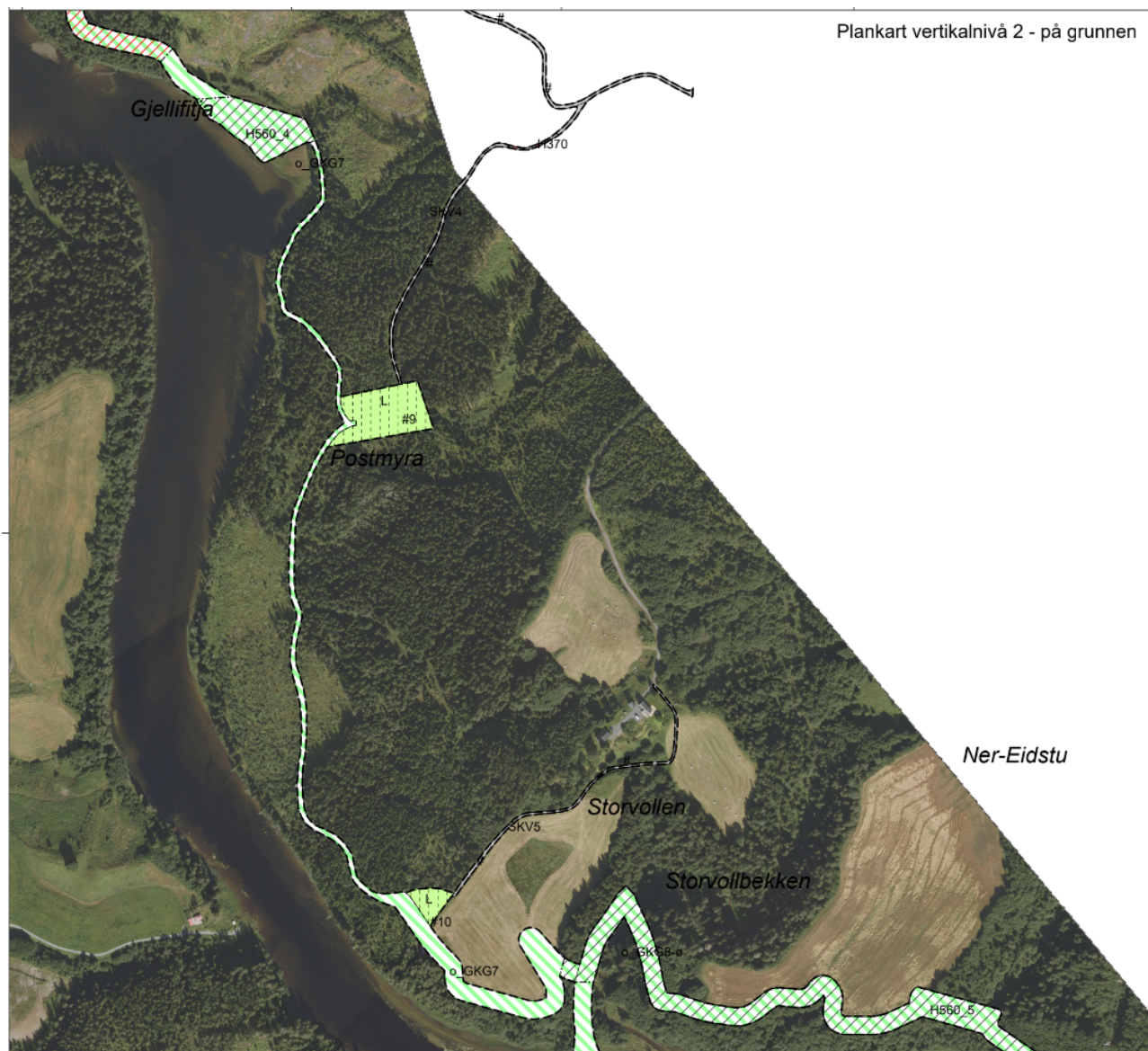


Foreslått trasé på delstrekningen er 4550 meter lang og følger relativt nært Nidelvas østre bredd.

I nord følger stien Tanemsbruvegen delvis over Tanemsbrua på egen gangbane/fortau. Om lag 170 m fra brua er traséen planlagt langs eksisterende sti og eksisterende driftsveger gjennom Torvmarka og Merkesdalen på østsiden av elva.

Nidelvstien følger videre terrenget og svinger seg til og fra elva videre sørover fram til Gjellifitja. Denne delen av stien krever noe til full opparbeiding

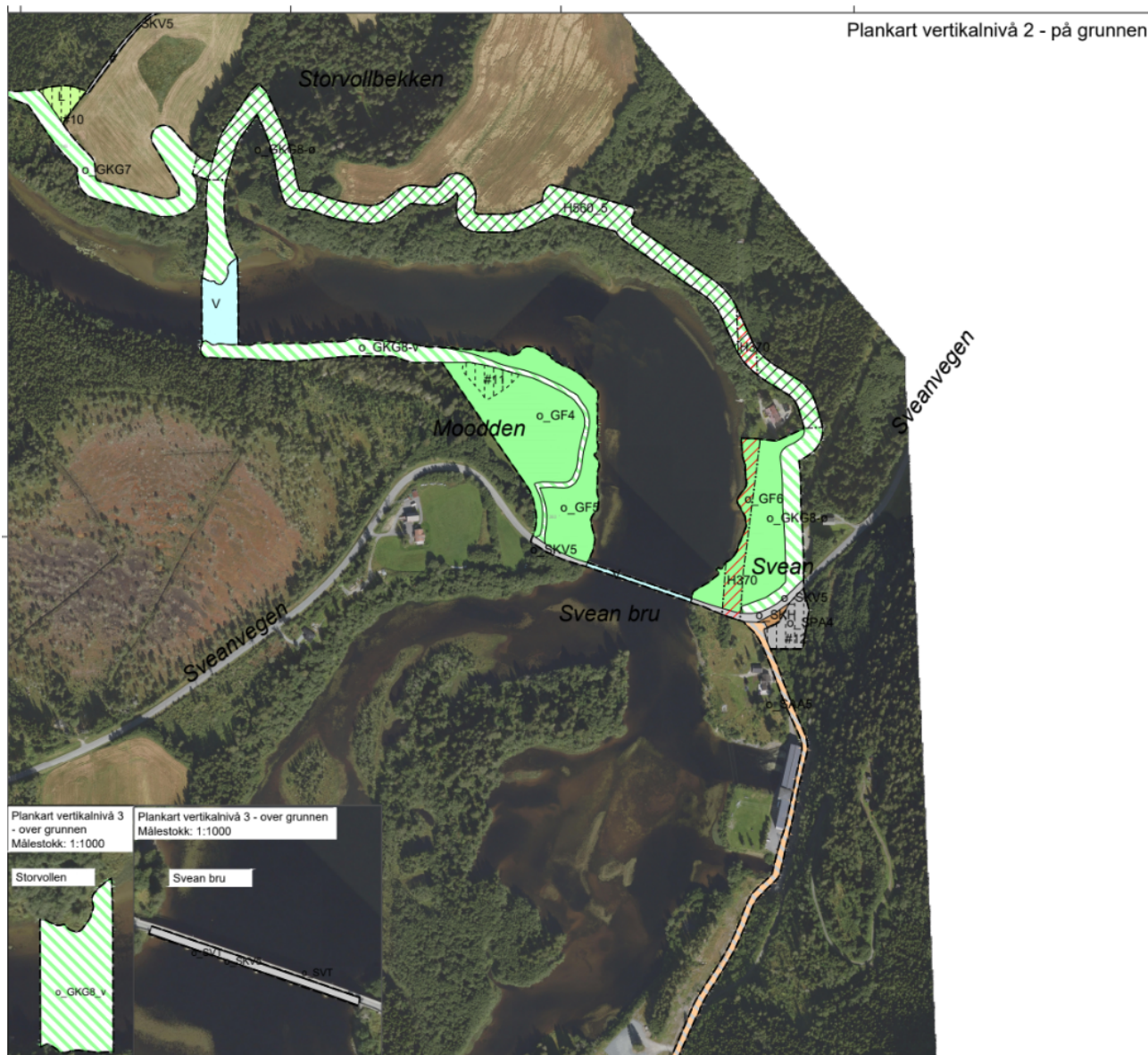
Mellom Gjellifitja og Storvollen følger traséen eksisterende stier og går noe langs dyrka mark. Denne delen av stien krever full opparbeiding.



Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé på strekningen: 549/3, 518/3, 518/1, 518/31, 520/1, 519/1, 519/2, 519/5.

Storvollen - Svean bru

Trasé og utforming, plankart 8.



Det er to alternative traséer på delstrekningen; en øst for elva (1850 meter lang) og en vest for elva (1090 meter lang).

Øst-alternativet går langs dyrket mark ved Storvollen og deretter ned til Storvollbekken. Videre følges bekken nordover før den krysses i bru, og går videre oppover til dyrket mark sør for Ner-Eidstu. Alternativet følger åkerkanten ned til eksisterende sti. Denne delen krever full opparbeiding. Videre går alternativet sørover, delvis på eksisterende stier, til Sveanvegen og Svean friluftsområde. Denne delen krever noe til lite opparbeiding.

Vest-alternativet går fra østsiden av elva ved Storvollen ned til Storvollbekken og krysser elva i ny bru nord for der bekken munner ut i Nidelva. Denne delen krever ny bru og full opparbeiding. Videre går det sørover til Svean bru gjennom Moodden friluftsområde, i stor grad langs eksisterende sti nær elva, før det krysser elva på Svean bru (gangbane eller fortau). Denne delen krever noe opparbeiding.

Den samlede vurderingen av alternativene viser at vest-alternativet skårer høyere enn øst-alternativet. Hovedårsakene er at det vil være mer skånsomt for omgivelsene; både naturmangfold samt nærings- og grunneierinteresser, og at det vil være vesentlig enklere å bygge

pga. bedre grunnforhold enn øst-alternativet. Vest-alternativet sammenlignet med øst-alternativet:

- Like attraktive, men har ulike attraksjonselementer
- Øst har større konflikter med naturmangfold og landbruk
- Vest er enklere å gjennomføre teknisk i anleggsperioden pga bedre grunnforhold og mindre risiko for erosjon og flom.

Formannskapet i tidligere Klæbu kommune gjorde følgende vedtak i møte 06.06.2019 (sak 59/19):
Formannskapet anbefaler at alternativ Vest legges til grunn for reguleringsplanen for strekningen Storvollen - Svean bru.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé for Nidelvstien øst for elva mellom Storvollen og Svean bru: 519/2, 524/1, 525/14, 525/15, 525/16, 525/18.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé for Nidelvstien vest for elva mellom Storvollen og Svean bru: 519/2, 536/76, 536/104, 548/12, 548/11.

Svean bru - Springfossbrua - Båthølen ved Hyttfossen

Trasé og utforming, plankart 9 og 10.

Planlagt delstrekning er 3560 meter lang og går øst for Nidelva fram til Springfossbrua, og deretter vest for elva fram til Hyttfossen.

Traséen følger eksisterende grusveg øst for elva fra Svean bru og sørover. Denne delen krever ingen til lite opparbeiding. Traséen går videre langs grusvegen på østsiden helt til den krysser elva over Springfossbrua. Derfra går stien videre langs grusvegen på vestsiden helt til Hyttfossen. Denne delen krever ingen til lite opparbeiding.



Plankart vertikalnivå 2 - på grunnen



Mellom Hyttfossen og Båthølen følger en del av stien grusveien videre fram til Brøttemsvegen. Brøttemsvegen har ÅDT på 420 kjøretøy, med 7 % lange kjøretøy.

Mellom grusvegen og Båthølen; Nidelvstiens start- eller sluttunkt i sør, skal den andre delen av stien gå. Den «kobles» til grusvegen ved Hyttfossen og Brøttemsvegen. Anleggsplanen vil avklare mer detaljert trasé for denne delen av stien.

Følgende eiendommer berøres av planlagt trasé på strekningen: 525/4, 525/3, 524/2, 524/1, 536/13, 536/19, 536/4, 536/2, 536/5, 545/13.

Virkninger av planforslaget

Nidelvstien skal tilpasses dagens omgivelser for å unngå vesentlige terrenginngrep. Behov for terrenginngrep og masseforflytning skal begrenses. Trasévalg skal tilstrebes lagt der det allerede er sti eller tråkk - der det har vært ferdsel. Nidelva vil forsterkes som et friluftsområde. Gjennom videre detaljplaner for opparbeidelse av stien, skal det sikres god utforming av sti, grøntarealer og oppholdsplasser.

Folkehelse - Barn og unge

En sammenhengende tursti på hele strekningen mellom Nedre Leirfossen og Hyttfossen vil være en del av et sammenhengende bynært turstinnettverk som vil være unikt i norsk målestokk. Planen vil ha svært positive virkninger for friluftslivet i kommunen. En forlenget Nidelvsti har svært stort potensiale som et tiltak for bedre folkehelse for mange. Med gode adkomstmuligheter for beboere underveis langs stien vil den ha potensiale for mye folk og mange ulike brukergrupper

Sett i et folkehelseperspektiv er turstier generelt svært viktige å opprette. Tilrettelegging for økt friluftsliv er helsefremmende, og stien vil derfor gi positive samfunnsmessige virkninger for folkehelsen. Planen legger opp til nye oppholdsplasser langs stien som oppfordrer til rekreasjon og møter mellom mennesker.

Turstien vil også fremme gåing og sykling; klima- og miljøvennlige transportformer.

Stiens virkninger for barn og unges interesser vil være positive. Turstien vil være med på å etablere en sikrere og sammenhengende turvei langs elven, samt åpne nye områder for opphold. Som del av den mer detaljerte planleggingen av tiltaket skal det vurderes å tilrettelegge egnede områder i tilknytning til turstien for mindre og mellomstore barn. Dette kan være ulike naturelementer tilsvarende «Tusseløypa» ved Lavollen i Bymarka.

Geoteknikk

De fleste traséalternativene for Nidelvstien kan bygges uten videre geoteknisk prosjektering dersom rasjonell anleggsteknikk benyttes. Dette innebærer bl.a. at masselagring på topp av skrån timer og graving i bunn av skrån timer unngås. Det er gjort geoteknisk vurdering av alle traseer, se vedlegg geoteknisk vurderingsrapport. Denne vurderingsrapporten legges til grunn for anleggsgjennomføringen. Rapporten peker imidlertid på tre strekninger der det stitraseen bør geoteknisk prosjekteres for å sikre lokale stabilitetsforhold langs traseen. Dette er strekningen nord for Tanem bru med strekningsklassifisering "D" (tegning V106), strekningen mellom Villmoen og Jarleskjela med klassifisering "X" (tegning V107) og strekningen mellom Storvollen og Svean bru med klassifisering "X" og "D" (tegning V108).

Naturmangfold

Den planlagte traséen for Nidelvstien følger i stor grad det eksisterende sti- og veinettet langs elva. Tiltaket medfører imidlertid anleggelse av fyllinger på strekninger der det i dag bare er sti, og på enkelte steder der det i dag ikke er tilrettelagt for ferdsel.

Den planlagte Nidelvstien vil kunne få store til middels negative virkninger på enkelt av naturtypelokalitetene og økologiske funksjonsområder for arter, samt ett større, sammenhengende ravinelandskap.

De største virkningene er ved delstrekningen Tanemsbrua - Svean bru. Virkningene er størst der det i dag ikke er tilrettelegging for ferdsel, samt der traséen går nær elva med tilhørende evjer og kantvegetasjon eller gjennom sårbare landformer som leirraviner. Økt ferdsel langs turstien og i

tilknytning til rasteplasser vil kunne forstyrre fuglelivet flere steder langs elva. Samtidig er det i dag stor ferdsel på deler av tiltenkt stitrasé.

Strekningen mellom Kvetabekken og Øvre Leirfossen har mye ferdsel, siden Østerdalsleden, en av pilegrimsledene, går på stitraséer der ny Nidelvsti skal bygges opp. Det er også høy ferdsel i skogsveiene mellom Tanemsbrua og mot Gjellifitja, som også er trasé for ny Nidelvsti. Dette området er utfartsområde for store deler av Klæbu sentrum. Også fra Svean og opp til Hyttfossen er det i dag en del ferdsel. Her skal Nidelvstien følge eksisterende ferdselsforbindelser

De negative virkningene på naturmangfoldet er minst der traséen følger etablerte ferdselsårer eller eksisterende grusveier.

Avbøtende tiltak

Der tiltaket medfører negative konsekvenser for verdifulle naturområder skal det gjøres en vurdering av om standarden på stien i enkelte områder kan reduseres. Stitraséen unngår nærhet til evjer (viktige økologiske funksjonsområder) for å unngå at fuglelivet forstyrres. Det er lagt hensynssone over de økologiske funksjonsområdene.

Der stien planlegges nær elva skal vegetasjonsinngrep langs vannkanten i en 5 m bred sone minimaliseres slik at naturmangfoldet i overgangen mellom land og vann kan opprettholdes.

Det vil være nødvendig med naturvennlig detaljutforming av traséen på enkelte strekninger for å redusere negative virkninger på naturmangfold. Dette skal gjøres i samråd med naturforvaltninga i kommunen.

Forholdet til naturmangfoldloven

I henhold til naturmangfoldloven § 8 skal det foreligge et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag når det fattes offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet.

Eksisterende kunnskap om naturmiljøet i planområdet er supplert med kartlegging av naturtyper og rødlistearter innhentet ved feltbefaring 20.-22. april 2019. I tillegg er det utført kartanalyser for å identifisere viktige landformer og økologiske funksjonsområder for arter. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig.

Det er større usikkerhet knyttet til de faktiske negative virkningene Nidelvstien vil påføre naturverdiene, slik som effekten av økt ferdsel på fuglelivet i enkelte områder. Førre-var-prinsippet § 9, er lagt til grunn ved vurderingene der det er usikkerhet knyttet til faktiske virkninger.

Den planlagte Nidelvstien følger i stor grad det eksisterende veg- og stinettet. Dette medfører mindre arealinngrep og -beslag. Detaljutformingen av stien der tiltakets negative virkninger på naturmangfoldet er størst, må skje i samråd med naturforvaltninga i kommunen. Tilpasning av turstiens standard kan være et viktig tiltak for å ivareta naturmangfoldet.

Økosystemene som berøres av tiltaket vil på denne bakgrunn, ikke være utsatt for en utilbørlig stor samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver og det skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder ved anlegg av Nidelvstien, jf. §§ 11 og 12.

Landbruk

Skogbruk

Planforslaget medfører behov for omlag 2300 meter skogrydding fordelt på følgende delstrekninger:

- Hallsteingård sør – Kvetabekken. 1100 meter i skog

- Nordsetfossen – Fjæremfossen: 400 meter langs og i skog
- Tanemsbrua – Svean bru: 800 meter fram til Jarleskjela

Ved gjennomgangen er det lagt til grunn at det er behov for skogrydding der eksisterende sti er smal og skogen går inntil stien. Med stibredde 2,5 meter legges til grunn samlet 5 meter bredde pga. behov for skogrydding. Dette vil bety om lag 6 daa avskoging som følge av Nidelvstien; for det meste barskog med høg bonitet.

Jordbruk

Om lag 11 daa fulldyrka jord (svært god / god jordkvalitet) og 2 daa innmarksbeite ligger innenfor det om lag 20 meter brede planområdet mellom Fjæremfossen og Tanemsbrua. Med stibredde på 2,5 meter legges til grunn totalt 5 meter bredde der tiltaket krever omdisponering av jordbruksareal. Dette fører til at omlag 3 daa fulldyrka jord på gnr/bnr 539/1 og 540/2 samt 0,5 daa innmarksbeite på gnr/bnr 540/1 må omdisponeres som følge av Nidelvstien.

Om lag 300 meter av traséen for Nidelvstien går inntil dyrka mark, i hovedsak ved Nordset (240 m).

Der alternativene går langs eller krysser landbruksarealer, skjer dette i hovedsak på eksisterende gårds- og driftsveger i landbruket.

Avbøtende tiltak

Der stien følger dyrka mark anlegges en 4-6 meter bred stedstilpasset buffersone som et tydelig skille mot jordbruksareal. Buffersonen skal ikke medføre ulemper for drift av dyrka marka.

Der stien likevel må legges på dyrka mark skal matjord gjenbrukes til jordforbedring på aktuell eiendom. Dette skal skje i samråd med grunneier.

Universell utforming

Stien vil på om lag 1/3 av strekningen være for bratt til å utformes universelt.

Følgende delstrekninger vil være godt egnet til universell utforming:

- *Øvre Leirfoss – Kvetabekken*: Relativt slakt terreng og planlagt parkeringsplass i nordenden
- *Kvetabekken – Tillerbrua*: Slakt terreng og planlagte parkeringsplasser i hver ende.
- *Tillerbrua – Nordset*: Slakt terreng og planlagte parkeringsplasser i hver ende
- *Nordsetfossen – Tanemsbrua*: Relativt slakt terreng og planlagte parkeringsplasser i sørenden og ved Fjæremfossen.
- *Gjellifitja – Storvollen*: Relativt slakt terreng, men lengre til parkeringsplasser.
- *Storvollen – Moodden - Svean*: Slakt terreng og planlagt parkeringsplass på Svean.
- *Svean – Løkkaunet*: Slakt terreng og planlagt parkeringsplass på Svean.
- *Springfossbrua – Hyttfossen*: Slakt terreng og to planlagte parkeringsplasser ved Brøttemsvægen.

I områder der stien ikke utformes universelt skal det etableres avbøtende tiltak som hvilerepos med hvilebenk, håndløpere og lignende. Miljødirektoratets veileder om naturvennlig tilrettelegging for friluftsliv og prinsippet om "godt tilgjengelige friluftsområder" legges til grunn for disse områdene.

Grunneieravtaler

Kommunen ønsker primært å erverve/eie rettigheter til mye av turvegen. Avtaler vil være aktuelt å inngå der det er behov for leie av grunn til Nidelvstien, f.eks. der den er foreslått regulert til «Veganlegg med tursti» (SAA). Det vil også bli utarbeidet avtaler knyttet til midlertidig bruk av anlegg- og riggområder samt private veger til anleggstrafikk (#). Det inngås egne avtaler om tilrettelegging og bruk av Statnett sin grunn.

Kulturarv

Planforslaget har ingen negative virkninger på kjente kulturarvinteresser. Traséen for Nidelvstien er tilpasset kraftverksinstallasjoner ved Leirfossene samt de 18 kullfremstillingsanlegg (miler) mellom Gjellifitja og Storvollen.

Teknisk infrastruktur

Det er ikke planlagt belysning langs turvegtraséen.

En sammenhengende Nidelvsti fører til økt friluftsmessig bruk av områdene langs elva, noe som kan føre til økt forsøpling. Det blir behov for å få til gode løsninger for avfallshåndtering. Avfallscontainere skal derfor plasseres på alle planlagte parkeringsplasser.

Etablering av tursti skal ikke medføre restriksjoner på drift av kraftverkene ved planområdet. Nidelvstien skal ikke føre til forringelse av adkomst til Statnetts anlegg. Det skal heller ikke gjøres terrenginngrep som endrer overdekning over jordkabler, skade på mastejording eller terrengoppfylling under luftlednings-strekk.

Trafikk

Turstien er trafikksikker og går beskyttet fra biltrafikk, med unntak der den krysser eller går langs eksisterende veger. Dette gjelder ved Tillerbrua, Kambrua – Nordset (600 ÅDT), Sveanvegen med Svean bru (400 ÅDT).

Planforslaget vil ha minimal effekt på dagens trafikksituasjon pga. liten økning i biltrafikk til de planlagte parkeringsplassene. Det er regulert inn areal til bussholdeplasser ved Tanemsbrua og Svean.

Trafikkmengden på vegene ansees som såpass lav at dette vurderes å være en akseptabel løsning. Alternativer til å gå i vegarealene langs disse områdene framstår som uforholdsmessige sett opp mot trafikk tallene. Bygging av egne turveger eller gangveger langs vegforbindelsene ville gitt betydelige konsekvenser i form av nye arealbeslag i naturområder.

Det skal oppgraderes kollektivholdeplasser ved de antatt mest brukte traséene for å oppmuntre til bruk av kollektivtransport. Dette vil også bedre muligheten for å kunne gå en del av strekningen ved å ta buss til start, eller etter avsluttet etappe.

Vannmiljø

Bortsett fra planlagt ny bru ved Nordsetfossen og evt. nye brukryssinger ved Kvetabekken og Storvollen, vil ikke tiltaket føre til fysiske inngrep i vannstrengen til Nidelva.

Anleggsarbeid i forbindelse med bygging av stien skal gjennomføres slik at vannmiljøet i Nidelva og sidebekker som krysses, herunder utfylling av jord- og steinmasser, ikke påvirkes negativt.

Klimaendringer

Der turstien krysser vassdrag skal stikkrenner dimensjoneres for 200-års flom og 20% klimapåslag. Dimensjonering og detaljering med innløpstegning med innløps- og utløpsarrangement skal godkjennes av kommunen som del av teknisk godkjenning.

Klimagassutslipp

Et klimagassbudsjett er utarbeidet og følger planen som vedlegg. Trondheim kommune har ambisiøse mål om å redusere direkte og indirekte klimagassutslipp i kommuneplanens samfunnsdel.

Hovedkildene til klimagassutslipp i forbindelse med tiltaket er klimagassutslipp fra materialproduksjon og -transport (A1-A4), drivstofforbruk ved anleggsarbeid (A5) og arealbeslag. I tillegg er det beregnet klimagassutslipp fra drivstofforbruk ved drift og vedlikehold av turstien i 60 år (B2-B6).

Klimagassutslippet for Nidelvstien er beregnet til å være 1.110 tonn CO₂ ekvivalenter. Arealbeslag står for 46 % av klimagassutslippene, mens materialer og drivstoff til anleggsgjennomføring og drift og vedlikehold står for henholdsvis ca. 47 % og 7 % av utslippene.

Tre tiltak for å redusere klimagassutslippene er kvantifisert. Disse er; reduksjon av midlertidig arealbeslag med 40 %, bruk av materialer med lavere CO₂ fotavtrykk, og bruk av elektriske maskiner til anleggsgjennomføringen og drift og vedlikehold. Ved gjennomføring av disse tiltakene reduseres klimagassutslippet med henholdsvis ca. 14 %, 16 % og 6 %. Dette tilsvarer en reduksjon på ca. 35 % sammenlignet med klimagassbudsjettet, dersom alle tiltakene gjennomføres. I tillegg er andre tiltak nevnt, hvor klimagassbesparelsen ikke er kvantifisert.

Med utgangspunkt i at tiltakene ansees å være gjennomførbare med godt forarbeid, og at Trondheim kommune har mål om å være en internasjonal foregangskommune for utvikling av gode klima- og miljøløsninger, foreslås det at det settes et mål om å redusere klimagassutslippene ved ferdig tiltak med 35 % ift. klimagassbudsjettet i reguleringsplan.

Samfunnssikkerhet - Risiko og sårbarhetsanalyse

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-3 er det gjennomført en overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for strekningen som helhet. Videre er det gjennomført en egen risikoanalyse for vest-alternativet på delstrekningen Kvetabekken - Tillerbrua. Disse følger planen som vedlegg.

Overordnet ROS-analyse

For den overordnede ROS-analysen er det gjennomført en innledende fareidentifikasjon og påfølgende sårbarhetsvurdering av de temaene som ble vurdert til å være relevant for planen. Følgende farer ble utredet:

Skredfare - Ustabil grunn – Flom – Skog-/lyngbrann – Brann/eksplosjon industrianlegg – Transport farlig gods – Dambrudd – Trafikkforhold /-sikkerhet – Drikkevannskilder

Planområdet som helhet vurderes som *lite* eller *lite til moderat* sårbart for de identifiserte farene, forutsatt at tiltakene i tabellen nedenfor følges. For delstrekningen Kvetabekken - Tillerbrua er flere ulike traséalternativ vurdert. ROS-analysen sier at dersom turstien skal legges ved alternativet som går langs vestsiden av elva mellom elva og SINTEF-anlegget, vil det enten kunne medføre at turstien stenges i de periodene SINTEF har forsøk, eller at SINTEF må redusere aktiviteten sin, eller bygge sikringstiltak med skjerming (dersom det er mulig) slik at det ikke er til hinder eller fare for turgåere rett ved. Dersom det videre besluttes å legge sti her må det

gjennomføres en hendelsesbasert risikoanalyse og det må vurderes sårbarhets- og risikoreduserende tiltak.

Nødvendige tiltak som av hensyn til samfunnssikkerheten må følges opp i det videre planarbeidet, er sammenfattet i tabellen nedenfor.

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
<i>Skredfare</i>	Det anbefales at planområdet vurderes nærmere av en geolog med hensyn på skredfare i både anleggsfase og driftsfase (tursti i bruk). Ved behov bør det iverksettes sikringstiltak.
<i>Ustabil grunn</i>	Den geotekniske vurderingen som er gjennomført i forbindelse med reguleringsplanen kommer med anbefalinger til anleggsarbeidet. Det forutsettes forsvarlig fundamentering av installasjoner og at anbefalinger i geoteknisk vurderingsrapport følges.
<i>Skog- /lyngbrann</i>	Ny sti kan medføre større aktivitet i området, ved tørre perioder må det henges opp skilt som regulerer bålbrekking og andre aktiviteter som kan medføre brannfare. Entreprenør må sikre brannberedskap under anleggsperioden.
<i>Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensing</i>	Under anleggsfasen må entreprenør sikre kjøretøy og maskiner for å unngå kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning.
<i>Dambrudd/flom i vassdrag</i>	Etablere tiltak og varslingsrutiner til publikum for å hindre at stien tas i bruk dersom det skulle oppstå et dambrudd eller flomhendelser.
<i>Trafikkforhold /- sikkerhet</i>	Det må i tekniske planer og prosjektering av sti sikres oversiktlige kryss av veg for myke trafikanter. Der hvor sti går langsmed veg bør området mellom sti og veg sikres med fysiske sperringer.
<i>Eksisterende kraftforsyning</i>	Eksisterende kraftforsyning i planområdet må ivaretas i anleggsfasen.
<i>Drikkevannskilder</i>	Posisjonene til grunnvannsborrehullene må kartlegges og ivaretas under anleggsarbeidet. Disse skal ikke kontamineres.

Oppfølgende risikoanalyse Nærføring med RISE Fire Research og SINTEF sitt CO2-anlegg og flerfaselaboratorium

Av disse er vest-alternativet vurdert som svært sårbart for brann/eksplosjon ved industrianlegg som følge av nærhet til RISE Fire Research og SINTEF sitt forskningsanlegg.

Tre hendelser er analysert med hensyn på risiko for liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Følgende hendelser er vurdert:

1. Konflikt under evakuering fra RISE Fire Research sine lokaler.
2. Tursti blir utilgjengelig for bruk som følge av omfattende forskningsaktiviteter.

3. Trafikkulykke med transport av farlig gods som medfører brann/eksplosjon nær turgåere langs adkomstveien til industriområdet.

I tillegg er sikringsrisiko for forskningsvirksomheten, samt storulykke og farlig stoff, vurdert i analysen.

Risikoen ved etablering av vest-alternativet langs forskningsområdene vurderes som akseptabel, men det anbefales seks risikoreduserende tiltak. Dersom traséalternativet velges bør anbefalingene i risikoanalysen følges opp.

Følgende tiltak er anbefalt:

- Løsninger for midlertidig møteplass for evakuering i anleggsfase må avklares med virksomhetene.
- Opplysningskilt på nordlig og sørlig side inn mot området, og/eller langs turstien om at det pågår forsøk alle tider på døgnet.
- Det er nødvendig at Trondheim kommune og RISE Fire Research holder løpende dialog om utvikling i forbindelse med farer og forsøksvirksomhet, for å ivareta de spørsmål og konflikter som kan oppstå, og vurdere nødvendigheten av risikoreduserende tiltak for å skjerme 3. person i forkant av, eller under, forsøk.
- Parkering forbudt på veistrekningen utenom oppmerkede plasser.
- Det må avklares om anleggsmaskiner skal benytte seg av adkomstveien. Adkomst til industrivirksomhetene må til enhver tid opprettholdes for brann- og redningsetatene.

For de to tilleggene sier ROS-analysen at dersom en tursti blir planlagt, som igjen medfører at innsyn og tilgjengelighet øker, kan det antas at SINTEF blir nødt til å gjennomføre omfattende sikringstiltak for egen bedrift, herunder fysisk skjerming og annen sikring, for å forhindre økt sårbarhet mot etterretning og/eller sabotasje.

SINTEF og RISE Fire Research er per i dag ikke definert som storulykkevirksomheter iht. storulykeforskriften, men håndterer farlig stoff. DSB har i sin veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter definert at kortvarig forbipassering for tredjeperson (via turveg), er akseptabelt også for indre sone av risikokonturer til storulykkeanlegg). Dersom forskningsvirksomhetene skal håndtere farlig stoff eller eksplosiver, vil det derfor ikke være slik at tilstedeværelse av turstien i seg selv gir spesielle begrensninger for gjennomføring av forsøk.

Økonomiske konsekvenser

Den estimerte entreprisekostnaden for bygging av endelig trase på omlag 19 km, er anslått til ca 20,5 millioner kroner. I tillegg kommer det kostnader knyttet til bygging av bruer. Med utgangspunkt i kostnadsanslagene vurderes brukostnader å være på ca 10-15 millioner kroner per stykk. Reguleringsplanen vil kunne utløse behov for å bygge inntil 3 bruer. Dette gir mulig totalkostnad på mellom 50-65 millioner kroner. Prosjektet finansieres gjennom særskilte bevilgninger i kommunens handlings- og økonomiplan og ved bruk av investeringsmidler innenfor investeringsområdet "friluftsliv".

Andre forhold som vil kunne ha betydning for kostnadene ved stiprosjektet er:

- Eventuelle arkeologiske undersøkelser på delstrekninger
- Opparbeidelse av parkeringsplasser, kollektivholdeplasser og friområder
- Sikkerhetstiltak for tredjeperson ved ferdsel nært kraftforsyningsanlegg og andre nærliggende virksomheter med ferdselsrisiko

Det vil ellers bli generelle driftskostnader som løpende vedlikehold, og kostnader til etablering av og drift/tømming av søppeldunker/containere som skal plasseres ved parkeringsplassene tilknyttet stien.

Tiltak som ligger i planen er sikret gjennom rekkefølgekrav.

Innspill til planforslaget

Prosjektarbeidet startet i oktober 2017. Det har vært gjennomført folkemøter og befaringer. Grunneierne ble også invitert til å bli med på deler av befaringene. Det ble etablert en hjemmeside for prosjektet. På denne siden ble berørte grunneiere, interessenter og sektormyndigheter invitert til å komme med innspill til de utarbeidede alternativene.

Oppstart av planarbeidet ble varslet i desember 2018. Frist for innspill var 14.01.2019. Planforslaget var da delt i to med varsling for delen av traséen som lå i daværende Klæbu kommune, og delen av traséen som lå i Trondheim kommune. I perioden mellom denne varslingen og 26.01.2022 har det blitt ytterligere varslet seks nye områder som følge av endring i planområdet. Totalt i disse varslingene har det kommet 41 skriftlige innspill. Flere av innspillene har omhandlet naturmangfold, landbruk, nærføring til SINTEF/RISE, tilgjengelighet og tilrettelegging. Essensen av alle planinnspillene samt hvordan de er innarbeidet i planmaterialet er vedlagt saken.

Til innsendingen av forslaget til komplett har disse to planene blitt slått sammen til en reguleringsplan, noe som er naturlig også når kommunen i løpet av planprosessen har blitt slått sammen til en kommune.

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. Kommunedirektørens innstilling til reguleringsforslaget framgår av saksfremlegget.