



RUNDKJØRING OG GANG- OG SYKKELVEG HOLVEGEN – SKATVALKRYSSET

Planbeskrivelse

PlanID: 3035

Vedtatt 21.11.2024

Prosjekt nr.:	1350057428 (Rambøll)
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS
Dokumentnummer	NV50E6KÅ-ADM-PLN-4002

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
1	30.05.24	SBO/Henning Larsen AS	PAT/Henning Larsen AS	EOH/Rambøll
2	18.10.24	SBO/Henning Larsen AS	PAT/Henning Larsen AS	EOH/Rambøll

Endringsoversikt

Revisjon	Endringsbeskrivelse
2	Endret til områderegulering. Endring etter høring og offentlig ettersyn, basert på ny hydrologiske undersøkelse og naturkartlegging.

Foto: Eksisterende traktor/grustrasé fra Holvegen til Skatvalkrysset. Kilde: Rambøll.

Forord

Som en del av vedtatt reguleringsplan for E6 Kvithammar - Åsen i Stjørdal kommune inngår et rekkefølgekrav som pålegger bygging an ny gang- og sykkelveg mellom Holvegen og Skatvalkrysset.

I tillegg omtaler den samme reguleringsplanen et krav om å sikre en trafiksikker forbindelse for gående og syklende fra Vollsdaalen til Holvegen. Dette planforslaget omfatter strekningen fra Holvegen til Skatvalkrysset der Nye Veier skal etablere ny gang- og sykkelveg før ny E6 åpner. I tillegg omfatter planforslaget dagens rundkjøring mellom E6 og Holvegen.

På vegne av Nye Veier har konsulent Rambøll utarbeidet et planforslag i forbindelse med områderegulering for rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset. Planforslaget er utarbeidet i henhold til plan- og bygningsloven § 4-1, og inngår som en del av grunnlaget for utarbeidelse av rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset.

Informasjon om planarbeidet legges ut på internett på kommunens og Nye Veiers hjemmeside:

Stjørdal kommune: www.stjordal.kommune.no
Nye Veier: www.nyeveier.no

Kontaktinformasjon:

Nye Veier - Jan Olav Sivertsen, +47 915 46 871, jan.olav.sivertsen@nyeveier.no

Rambøll – Elisabeth Osmark Herstad, +47 402 45 636, elisabeth.herstad@ramboll.no

Innhold

1	Innledning.....	5
2	Planprosess og medvirkning.....	8
3	Planstatus og rammebetingelser	10
4	Planområdet – dagens situasjon	14
5	Beskrivelse av planlagt tiltak	23
6	Virknings og konsekvenser av planforslaget	30
7	Risiko- og sårbarhetsanalyse (planlagt situasjon)	41
8	Referanser	43
9	Vedlegg.....	45

1 Innledning

Rambøll har på oppdrag for Nye Veier som forslagstiller, utarbeidet områdereguleringen *rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset*. Framlagt planmateriale består av følgende dokumenter:

- Plankart
- Planbestemmelser
- Planbeskrivelse
- Tilbakemeldingsbrev etter oppstart med Stjørdal kommune
- Innspills behandling, med innkomne innspill
- Varslingsbrev
- Risiko- og sårbarhetsanalyse
- Geoteknisk rapport
- Flomfarevurdering
- C-tegninger
- F-tegninger

Planbestemmelser og plankart er de juridiske dokumentene i saken. Planbeskrivelsen gir en detaljert beskrivelse av tiltaket og virkningene av dem, mens fagrapportene gir en fagspesifikk analyse av hvordan tiltaket er vurdert og hvilke løsninger som skal gjennomføres.

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med 1. gangs behandling av reguleringsplan 3-053 *E6 Kvithammar – Åsen*, parsell Stjørdal kommune, la Stjørdal kommune til et rekkefølgekrav som pålegger bygging av ny gang- og sykkelveg fra Vollsdalen til Skatvalskrysset. De aktuelle planbestemmelsene lyder som følger:

7.2.6 Opprusting av gang- og sykkelveg på strekningen Holvegen - Skatvalkrysset

Gang- og sykkelveg på strekningen mellom krysset Holvegen/Ragnheim og Skatvalskrysset skal opprustes med fast dekke og belysning før ny E6 åpnes for trafikk.

7.2.7 Permanent gang- og sykkelveg langs nedre del av Holvegen

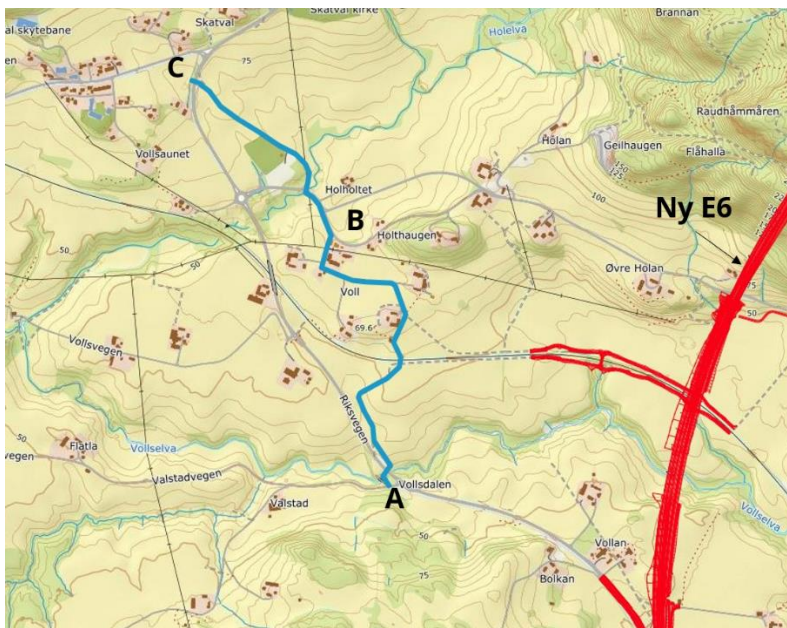
Den midlertidige gang- og sykkelvegen mellom krysset Holvegen/Vollshaugvegen og Holvegen/Ragnheim skal reguleres permanent med belysning og fast dekke. Omreguleringen og tiltaket skal være utført før ny E6 åpnes for trafikk.

Den samme reguleringsplanen omtaler i tillegg et krav om å sikre en trafiksikker forbindelse for gående og syklende fra Vollsdalen til Skatvalskrysset. Med bakgrunn i rekkefølgebestemmelsene skal Nye Veier etablere gang- og sykkelveg med fast dekke og belysning på strekning B-C (se figur 1). På strekning A-B står kommunen fritt i forhold til hvor de ønsker å legge traseen, men de har hatt en politisk behandling i 2023 som tilsier

at de bygger en trasé som kobler seg sammen med den strekningen Nye Veier skal bygge. Den aktuelle planbestemmelsen lyder som følge:

7.3.5 Trafikksikker forbindelse for gående og syklende på strekningen Vollsdalen – Skatvalskrysset

Trafikksikker forbindelse for gående og syklende fra Vollsdalen til Skatvalskrysset skal være sikret for ny firefelts E6 fra Kvithammar til Åsen før anleggsstart. Med trafikksikker forbindelse menes egen trase som er fri for vanlig motorferdsel.



Figur 1 - Nye Veier skal etablere gang- og sykkelveg med fast dekke og belysning på strekning B-C.

I dag er det langsgående gang- og sykkelveg fra Kvithammar til Vollsdalen. Gang- og sykkelvegen ble bygd og åpnet i 2014 av Statens vegvesen, med reguleringsplanen 3-038 E6 Kvithammar – Vollsdalen, gang- og sykkelveg. Opprinnelig skulle planen omfatte hele strekningen fra Kvithammar og opp til Skatvalkrysset, men lengden på tiltaket ble den gang begrenset til Kvithammar – Vollsdalen på grunn av manglende geotekniske undersøkelser, utfordrende grunnforhold, og økonomi.

1.2 Organisering av planarbeidet

På vegne av Nye Veier har Rambøll utarbeidet planforslaget for områderegulering for rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset.

Informasjon om planarbeidet legges ut på internett på kommunens og Nye Veiers hjemmeside:

Stjørdal kommune: www.stjordal.kommune.no

Nye Veier: www.nyeveier.no

Kontaktinformasjon:

Nye Veier - Jan Olav Sivertsen, +47 915 46 871, jan.olav.sivertsen@nyeveier.no

Rambøll - Elisabeth Osmark Herstad, +47 402 45 636, elisabeth.herstad@ramboll.no

1.3 Prosjektets mål

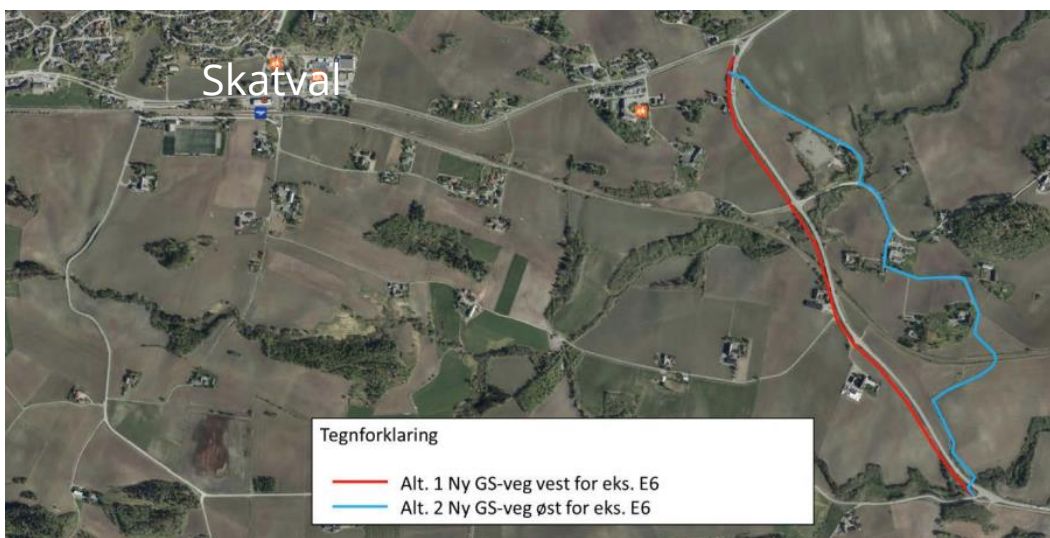
Formålet med denne planprosessen er i hovedsak å sikre at kravet om trafiksikker opparbeidelse av gang- og sykkelveg følges opp, samtidig som det tas sikte på å innlemme den midlertidige rundkjøringen på dagens E6 og midlertidig adkomstveg til Ragnheimbanen i en permanent regulering.

1.4 Tidligere vedtak i saken

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet for 3-038 *E6 Kvithammar – Vollsdalen, gang- og sykkelveg* ble det utarbeidet flere alternativer for gang- og sykkelveg fra Vollsdalen til Skatvalkrysset, men prosjektet kom frem til to aktuelle traséer (se figur 2):

- Alternativ 1: Langs vestsiden av dagens E6.
- Alternativ 2: Benytter seg av deler av eks. lokalvegnett øst for E6.

Den 27. april 2023 ble de to alternativene for gang- og sykkelveg presentert for politisk behandling i kommunestyret (PS 29/2023, 2023). Kommunedirektøren tilrådet å gå videre med trafiksikker forbindelse i turvegstandard fra Vollsdalen til krysset Holvegen/Vollshaugvegen, alternativ 2. Videre i vedtaket står det: «*Det søkes midler til prosjektet gjennom tilgjengelige tilskuddsordninger. Det forutsettes at strekningen mellom krysset Holveg/Vollshaugvegen og Skatvalsvegen opparbeides av Nye Veier i forbindelse med utbygging av E6 Kvithammer-Åsen*».



Figur 2 - Alternativer for gang- og sykkelveg Vollsdalen - Skatvalkrysset. Illustrasjon Hæhre, fra Teknisk notat.

2 Planprosess og medvirkning

2.1 Oppstartsmøte med kommunen

Oppstartsmøte med planmyndigheten i Stjørdal kommune, ble avholdt 26.10.2023 (se vedlegg 1).

2.2 Varsel om oppstart

Varsel om oppstart av reguleringsarbeidet ble annonsert på Nye Veier sine nettsider samt annonse i Stjørdals-Nytt (se figur 3). 16.01.2024 ble det sendt ut digitalt varsel til berørte eiendommer og regionale myndigheter, gjennom Altinn. Frist for uttalelser var 16.02.2024.

2.3 Medvirkningsprosess

Etter varsel om oppstart ble tre berørte grunneiere invitert til et informasjonsmøte den 08.02.2024 angående reguleringsplanen. Formålet med møtet var å informere grunneierne om prosjektets omfang, og sikre at deres behov og bekymringer blir tatt hensyn til. Under informasjonsmøtet ble grunneiernes driftsveg og behov gjennomgått og diskutert, som ble et viktig grunnlag for å komme frem til mulige løsninger for gang- og sykkelvegen.

2.4 Innkomne innspill til varsel om oppstart

Det kom inn totalt ti skriftlige innspill til varsel om oppstart. Varslingsinnspillene er oppsummert i vedlegg 2 «Innkomne innspill» sammen med forslagsstillers kommentarer.

2.5 Høring og offentlig ettersyn, herunder endring av plantype

Ragnheimbanen var, etter ønske fra Stjørdal kommune, regulert til *kombinert bebyggelse og anlegg* i detaljreguleringen som ble sendt ut på høring og offentlig ettersyn våren 2024. Arealet skulle kunne benyttes til undervisning, helsebygg, institusjoner, kulturformidling, lagerbygning, idrettsanlegg, innendørs treningsanlegg eller tilsvarende aktivitetstilbud. Formål og bestemmelser for kombinert formål var basert på et ønske om fleksibilitet mht. hva arealet kan brukes til, inntil kommunen hadde et mer konkret fremtidig utbyggingsbehov.

VARSEL OM OPPSTART AV PLANARBEID
Iht. plan- og bygningslovens § 12-8 varsles med dette igangsetting av reguleringsplan for rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset.

Forslagstiller er Nye Veier, og konsulentfirmaet Rambøll er engasjert som plankonsulent.

I vedtatt reguleringsplan 3-053, E6 Kvithamar - Åsen, inngår et rekkefølgekrav som pålegger bygging av gang- og sykkelveg mellom Holvegen og Skatvalkrysset. Formålet med denne planprosessen er i hovedsak å sikre at kravet om opparbeiding av gang- og sykkelveg følges opp. Vest for dagens E6 er intensjonen kun å regulere eksisterende gang-/sykkelveg og sørge for en ryddig regulering. Øst for dagens E6 vil gang-/sykkelvegen følge traseen for dagens grusveg, men den skal oppgraderes med fast dekke og belysning. I planprosessen vil det bli lagt vekt på å ivareta adkomst til tilstøtende dyrka mark i dialog med berørte grunneiere.

Rundkjøringen i krysset mellom Holvegen og dagens E6 var opprinnelig opparbeidet som en midlertidig løsning. Denne er det ønskelig å regulere som en permanent løsning. Det tas også sikte på å inkludere den midlertidige adkomstvegen til Ragnheimbanen som en permanent løsning.



Planavgrensning og referat fra oppstartsmøte med Stjørdal kommune kan lastes ned fra Stjørdal kommunes hjemmesider og Nye Veiers hjemmeside.

Innspill og opplysninger som kan være av interesse for planarbeidet kan sendes skriftlig innen 16.02.24 til: E-post: post@nyeveier.no, eller per brev: Nye Veier, Sluppenvegen 17b, 7037 Trondheim.

Husk å markere innspillene med «Rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset. PlanID: 5035».

Spørsmål kan rettes til: Jan Olav Sivertsen, tlf. 91546871, jan.olav.sivertsen@nyeveier.no

Figur 3 - Avisannonsen i Stjørdals-Nytt.

De geotekniske vurderingene som er foretatt er ikke beregnet for ny bebyggelse på Ragnheimbanen. I reguleringsbestemmelsene var det derfor at krav om at *«før det kan gis igangsettingstillatelse for ny bebyggelse må det derfor utarbeides en geoteknisk vurdering og, om nødvendig, supplerende grunnundersøkelser og nye stabilitetsberegninger»*.

I høringsuttalelsene presiserte Statsforvalteren at forholdet til sikkerhet skal avklares gjennom selve arealplanarbeidet og ikke utsettes til byggesak. Med hjemmel i plan- og bygningslovens § 5.4 og § 4-3, samt med henvisning til retningslinjer for Statsforvalterens bruk av innsigelse (DSB 2010), fremmet de innsigelse inntil det ble tilstrekkelig utredet og avklart gjennom reguleringsplanen hvordan sikkerhet mot skred skal ivaretas for byggeområdet KBA.

Etter høring og offentlig ettersyn ble det bestemt av Stjørdal kommune å omgjøre detaljreguleringen til områdeplan, med krav om videre detaljregulering av Ragnheimbanen. Nødvendig utredning av bl.a. grunnforhold vil da bli ivaretatt i forbindelse med påfølgende detaljregulering. På denne måten får prosjektet ivaretatt hensyn til eventuell skredfare ved bebyggelse. Samtidig kan man utsette detaljeringen av fremtidig situasjon på Ragnheimbanen. Statsforvalteren støttet forslaget. Statsforvalteren forutsatte at alle plandokumenter oppdateres som foreslått, inkludert krav om detaljregulering og geoteknisk utredning for område KBA.

Totalt kom det 8 uttalelser i forbindelse med høring og offentlig ettersyn. Sammendrag og kommentarer til disse er i vedlegg 2.

3 Planstatus og rammebetingelser

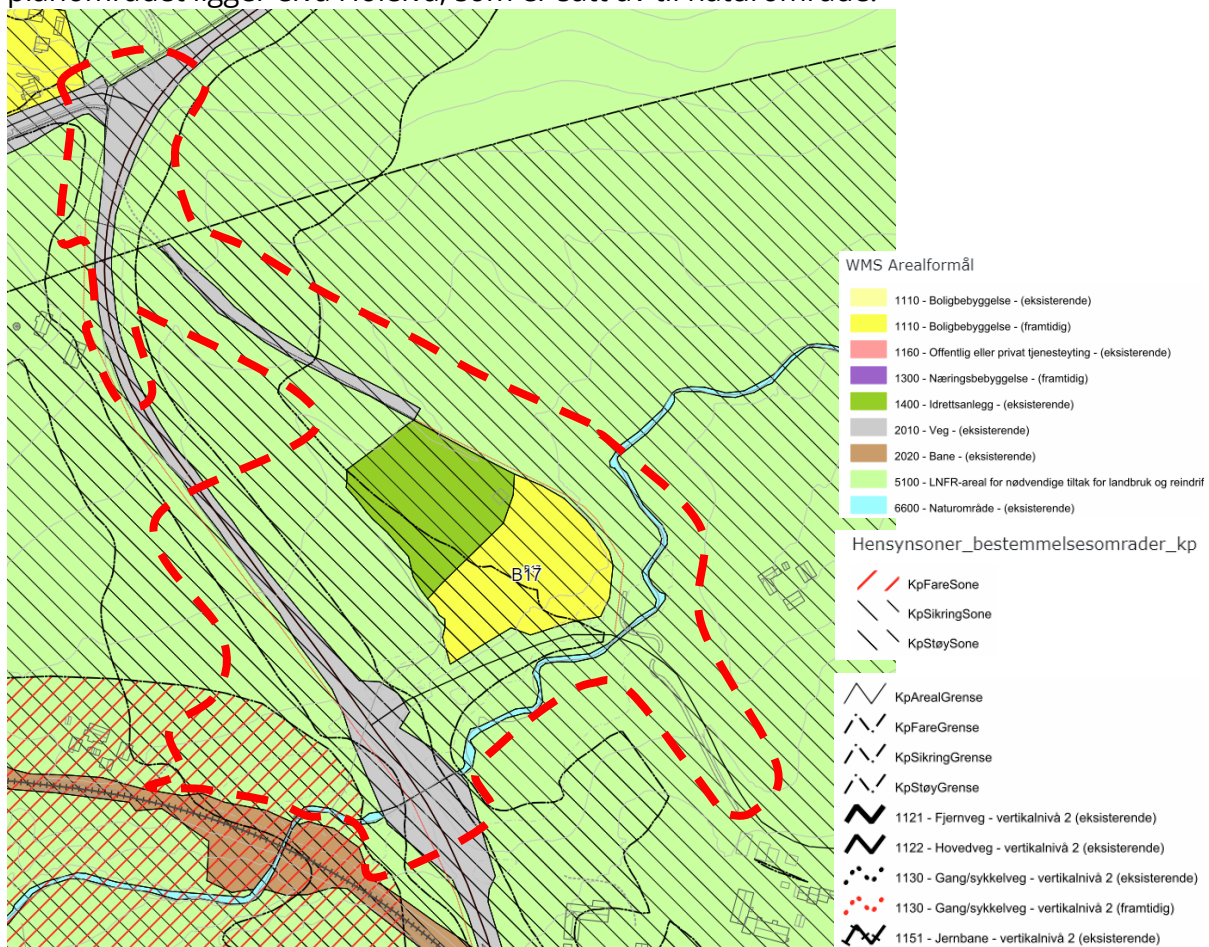
3.1 Statlig planretningslinjer/rammer/føringer

- Statlige planretningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging (2008)
- Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018)
- Rikspolitisk retningslinje for barn og unge (1995)
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging

3.2 Overordnede planer

3.2.1 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel for Stjørdal 2013 – 2022, ble vedtatt 05.10.17. Planområdet omfatter i hovedsak LNFR-område og veg, med unntak av et mindre areal for boligområde og et område for idrettsanlegg (se figur 4) (Stjørdal kommune, 2014). Deler av traséen som skal reguleres til gang- og sykkelveg, er regulert til veg og til eksisterende gang- og sykkelveg. Nedre del er avsatt til framtidig gang- og sykkelveg. Øst i planområdet ligger elva Holelva, som er satt av til naturområde.



Figur 4 - Kommuneplanens arealdel 2013-2022 (Stjørdal kommune, 2014). Varslet planområde er vist med rød stiplede linje.

Stjørdal kommune er i gang med en revisjon av kommuneplanens arealdel. Formannskapet vedtok oppstart av rullering av kommuneplanens arealdel 29.04.2020, sak 38/20. Frist for å komme med merknader til planprogram og innspillveileder var 25.06.20, og frist for å komme med innspill til planarbeidet, innspill om endret arealbruk var 29. oktober 2020 (Stjørdal kommune, 2024). Reguleringsplanen omfatter Ragnheimbanen, som er avsatt til tjenesteyting i foreløpig utkast til kommuneplanens arealdel som snart skal legges frem for høring og offentlig ettersyn. I dag blir området brukt som øvingsområdet for yrkesfaglig utdanning og yrkessjåføropplæring ved Ole Vig videregående skole, og som midlertidig rigg- og anleggsområde for E6 Kvithammar – Åsen. Etter dialog med Stjørdal kommune har prosjektet fått tilbakemelding om å regulere området på Ragnheimbanen til kombinert formål.

3.2.2 Landbruksplanen 2021 – 2030

Landbruksplanen for Stjørdal kommune 2021 - 2030 ble vedtatt i kommunestyret 09.09.2021. Landbruksplan for Stjørdal 2021 - 2030 består av en statusbeskrivelse og en handlingsplan – med målsettinger og konkrete tiltak. I planen framgår det hvilke prioriteringer som vil bli gjort på landbruksområdet innenfor kommunens økonomiske og juridiske handlingsrom (Stjørdal kommune, 2021).

Handlingsplanen har fire hovedmålsettinger, med underliggende satsingsområder og tiltak:

- *Jordbruksnæringa i Stjørdal skal være attraktiv, lønnsom og bærekraftig.*
- *Produktive skogsareal skal utnyttes optimalt – innenfor rammene av et bærekraftig skogbruk.*
- *Bygdenæringene i Stjørdal skal videreutvikles på en bærekraftig måte.*
- *God samhandling mellom Stjørdal kommune, landbruksnæringa og andre aktuelle aktører.*

Sentrale underliggende tiltak:

«Ved behandling av saker som innebærer omdisponering av dyrka jord, skal kompensierende tiltak vurderes. Matjordlaget skal som hovedregel tas vare på og brukes til jordbruksformål i nærområdet. Krav om matjordplan i forbindelse med reguleringssaker tas inn i kommuneplanens arealdel. Det må ikke aksepteres at jordflytting brukes som argument for omdisponering.»

«Ved behandling av søknader om byggetiltak i landbruket skal det legges vekt på å unngå å bygge ned dyrka jord. I kommuneplanarbeidet skal det vurderes om det skal tas inn bestemmelser om bygninger i landbruket.»

«Kommunen skal ha god dialog med gårdbrukere som må avgi areal til store offentlige utbyggingsprosjekter.»

3.2.3 Byveksttalen, nullvekstmålet i personbiltrafikk

Hovedmålet med byveksttalen er å nå nullvekstmålet. Nullvekstmålet handler om at all vekst i persontransport som følge av økt befolkningsvekst skal skje ved gange, sykling og kollektivtransport fremfor bil. Dette for å unngå økte utslipp, trengsel og støy i Trondheimsområdet. De partene som har forhandlet er kommunene Trondheim, Stjørdal, Malvik og Melhus, Skaun og Orkland i tillegg til Trøndelag fylkeskommune (Samferdselsdepartementet og Kommunal- og distriksdepartementet, 2023).

3.2.4 Andre kommunale planer

Stjørdal vedtok i 2009 å bli en sykkelby og skal søke å aktivt legge til rette for bruk av sykkel (Stjørdal kommune, 2023). Det arbeides med en hovedplan for sykkel, som blant annet skal fastsette de viktigste sykkelrutene i kommunen (Stjørdal kommune, 2019). Stjørdal kommune forteller også om et behov for en tilsvarende plan for gående.

3.3 Gjeldende reguleringsplan, 3-051 - Holvegen-Detaljregulering

Nye Veier skal bygge ut ny E6 på strekningen fra Kvithammar, i Stjørdal kommune, til Åsen, i Levanger kommune. Vegen bygges som firefelts-veg med doble tunnellop gjennom Forbordsfjellet og får 110 km/t som fartsgrense. For å komme til anlegget og gjøre forberedende arbeid for bygging av Forbordsfjelltunnelen fra Holan, ble det behov for å benytte Holvegen inn til anleggsområdet. I 2020 ble det gjennomført en reguleringsplan som omfatter Holvegen og krysset ut på dagens E6, samt areal rundt søndre tunnelpåhugg på Holan (se figur 5).



Figur 5 - Gjeldende reguleringsplan, 3-051 - Holvegen-Detaljregulering.

For å kunne ivareta trafikksikker ferdsel langs Holvegen, ble det i anleggsperioden etablert flere trafikksikkerhetstiltak langs vegen, blant annet etablering av møtelommer,

midlertidig rundkjøring, anleggsveg, gangveg til Vollshaugvegen, samt siktforbedrende tiltak. Rundkjøringen på dagens E6, adkomst til Ragnheimbanen, og gruset gangveg til Vollshaugvegen er tre av de midlertidige tiltakene reguleringsplanen fra 2020 la til rette for, men som egentlig skulle tilbakeføres etter endt anleggsperiode (se figur 6).



Figur 6 - Midlertidig rundkjøring. Illustrasjon hentet fra gjeldende reguleringsplan, 3-051 - Holvegen.

Både Stjørdal kommune og Fylkeskommunen ønsker å beholde rundkjøringen, og ikke tilbakeføre til X-kryss slik forutsatt i reguleringsplan for Holvegen. Dermed skal planarbeidet sikre at både rundkjøringen og dagens midlertidige gang- og sykkelveg til Vollshaugvegen blir permanente løsninger.

3.3.1 Andre gjeldende reguleringsplaner

Innenfor planområdets avgrensning foreligger det fire gjeldende reguleringsplaner som delvis overlapper hverandre (se tabell 1). To av reguleringsplanene omfatter regulering av Ragnheim skole, der plan med plan-id 3-002-A datert 04.09.80 er sist gjeldende. Plan med plan-id 3-002 datert 25.01.78 gjelder fremdeles for landbruksarealet.

Det er regulert for skole i to etasjer med tilhørende parkering, adkomst og friområde. Arealet er ikke bygd ut i henhold til ovennevnte reguleringsplaner. Ifølge Stjørdal kommune skal ikke Ragnheim skole realiseres.

Tabell 1 - Gjeldende reguleringsplaner langs strekningen (Stjørdal kommune, 2024).

PlanID	Plannavn	Vedtak
3-051	Holvegen	10.09.20
3-002	Ragnheim skole	25.01.78
3-002-A	Ragnheim skole	04.09.80
3-015	FV 39 Skatval sentrum, kryss E6 – G/S-veg	19.08.93

4 Planområdet – dagens situasjon

4.1 Beliggenhet

Planområdet ligger på Skatval, omtrent 6 km nord for Stjørdal sentrum. Planområdet omfatter strekningen fra Skatvalkrysset og ned til dagens undergang på E6, og fortsetter langs den eksisterende grusvegen ut til Holvegen, inkludert dagens rundkjøring og adkomst til Ragnheimbanen (se figur 7).



Figur 7 - Varslingsgrense for reguleringsplanen Rundkjøring og gang- og sykkelveg Holvegen – Skatvalkrysset. Kilde: Nye Veier/Rambøll.

4.2 Dagens arealbruk

Arealene ved planområdet består i hovedsak av dyrka mark og jorder tilknyttet landbrukseiendommene. Holvegen, fv. 6808, er en lokalveg som forbinder spredte gårdsbruk og flere boliger øst for dagens E6.

Holselva med tilhørende kantvegetasjon renner fra øst mot vest gjennom søndre del av planområdet.

I dag blir Ragnheimbanen brukt som øvingsområde for yrkesfaglig utdanning og yrkessjåføropplæring ved Ole Vig videregående skole, og som midlertidig rigg- og anleggsområde for E6 Kvithammar – Åsen.

4.3 Trafikkforhold

Planområdet inkluderer en sammensetning av ulike vegnettverkselementer, og består av både dagens E6, fylkesveg, kommunale veg, private veger og gang- og sykkelveger.

Ifølge kartdatabasen til Statens Vegvesen har det ikke forekommet trafikkulykker langs vegtraséen de siste ti årene (Statens vegvesen, 2024). E6 har en hastighetsbegrensning på 70 km/t, mens Skatvalvegen har to separate hastighetsgrenser på henholdsvis 60 km/t og 40 km/t. Holvegen opererer med en fartsgrense på 60 km/t. Antall kjøretøy som passerer gjennom området gir en indikasjon på trafikkintensiteten. Dagens E6 sør for Skatvalkrysset har en årsdøgntrafikk (ÅDT) på 12 500, mens for E6 nord for Skatvalkrysset er tallet 8 800. Skatvalsvegen har en registrert ÅDT på 2 600, mens Holvegen har en årsdøgntrafikk på ca. 240 kjøretøy i døgnet.

4.3.1 Rundkjøring dagens E6/Holvegen

I anleggsperioden for E6 Kvithammar – Åsen ble det gamle X-krysset i krysset E6/Holvegen erstattet med en midlertidig rundkjøring, men reguleringsplanen tilrettelegger for et nytt permanent X-kryss. Rundkjøringen ble flyttet omtrent 25 meter nordover i forhold til det gamle krysset. Forskyvningen av krysset ble gjort på grunn av dårlige grunnforhold, og plassering på samme sted ville ha medført økt belastning på grunnen. Permanent X-kryss var også ment å bygges på samme sted som midlertidig rundkjøring.

Midlertidig rundkjøring på eksisterende E6 er dimensjonert etter krav i Statens veivesens håndbok N100. Rundkjøringa har en diameter på 40 meter, og vegbelysningen er tilpasset rundkjøringen.

4.3.2 Traktorvegen

Traktorvegen har en varierende bredde på 2,7 meter til 4 meter (se figur 8). Traséen blir vedlikeholdt gjennom snømåking og strøing av Stjørdal kommune, for å sikre trygg ferdsel under vinterforhold. Strekingen er ikke utstyrt med belysning.



Figur 8 - Dagens traktorveg.

4.3.3 Midlertidig gang- og sykkelveg

Den midlertidige gang- og sykkelvegen i Holvegen er grusbelagt og har et midlertidig sikringsgjerde mot elva (se figur 9). Gang- og sykkelvegen har en varierende bredde på 2,5 meter til 4 meter. I forbindelse med byggingen ble det også montert opp belysning langs traséen.



Figur 9 - Midlertidig gang- og sykkelveg i Holvegen. Kilde: Google Street View.

4.4 Landskapsbilde

Skatval har lange tradisjoner innen jordbruk, og store deler av landskapet består av åkre, engmarker og beitemarker. Tradisjonelle driftsformer som kornproduksjon, husdyrhold og slått har vært viktige for lokalsamfunnet. Kulturlandskapet preges av små og mellomstore gårdsbruk. De gamle gårdsbygningene, som låver, stabbursbygninger, bolighus og Skatval kirke er en integrert del av kulturlandskapet (se figur 10 i kapittel 4.5).

Planområdet er del av et større ravinesystem hvor Holelva utgjør hovedravinen i systemet. Det er registrert leirraviner og leirskredgrop innenfor planområdet. Hverken Holelva på aktuelle strekning eller registrerte leirraviner eller leirskredgrop innehar den opprinnelige terrengformasjonen og har svært lav kvalitet.

4.5 Kulturarv

Skatval kirke ligger nord for planområdet, og fremstår som et tydelig landemerke fra planområdet (se figur 10). Selve kirkestedet er fra middelalderen, men dagens kirke er en trekirke fra 1901. Kirken er av Riksantikvaren vurdert som en verneverdig og listeført kirke.



Figur 10 - Skatval kirke sett fra dagens E6. Kilde: Google Street View.

4.6 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Planområdet ligger omtrent 2 km fra Skatval sentrum. Skatval har flere offentlige og private tjenester, blant annet Skatval skole, barnehage og bosenter (se figur 11). I tillegg ligger Skatvals kunstregressbane i sentrum, noen få lokalbutikker og en dagligvarebutikk. Nord for planområdet ligger flere aktivitets- og fritidsanlegg, blant annet skytebane, og hopp- og skianlegg. I tillegg ligger Skatval samfunnshus i nærheten av planområdet. Et samfunnshus kan være et viktig og sentralt møtested for innbyggerne, der de samles til sosiale arrangementer og fellesskap.



Figur 11 - Oversiktsbilde over rekreasjonsområder nær planområdet. Varslingsgrense er markert med svart stiplede linje til høyre. Kilde: Norge i bilder.

Skatval kirke ligger som nevnt like nord for planområdet, og er et av startpunktene på turen oppover mot Forbordsfjellet, som er et populært tur- og friluftsområde med flere turstier (Den Norske turistforening, 2024). Forbordsfjellet har preparerte skiløyper og flere markerte og opparbeidede turstier.

4.7 Barn og unges interesser

I medvirkningsprosessen til den gjeldende reguleringsplanen 3-051 *Holvegen*, ble barnas reisevaner og leke- og oppholdsarealer i området kartlagt. I gjeldende reguleringsplan står det følgende:

De fleste går og sykler langs Holvegen når de skal til og fra skolen, fritidsaktiviteter eller besøke venner. Mange blir kjørt til fritidsaktiviteter om vinteren. Noen blir kjørt til skolen, men går hjem igjen. Flere sykler til venner på Skatval, noen kilometer lengre øst. Det ble også informert om gode akebakker på jordene langs vegen.

Holvegen sokner til Skatval barneskole, og elevene som bor i Holvegen, bruker traséen som skoleveg og som rute til fritidsaktiviteter. Grensen mellom Skatval og Kvislabakken skolekrets ligger like nord for Kvithammarkrysset. Dette gjelder elever fra 1. til 7. klasse. Elevene som har lengre enn 4 km skoleveg, har helårs skoleskyss. 1.-4. klassinger som har kortere skoleveg enn dette, har rett på vinterskyss. Planområde ligger omtrent 2 til 2.5 km fra Skatval skole.

4.8 Landbruk

Planområdet går gjennom et rikt landbruksområde. Gårdene med tilhørende gårdsanlegg og jorder ligger spredt og er i aktiv drift i dag. Ifølge kartdata og registreringer fra NIBIO er det i stor grad fulldyrka jord med jordkvalitetsklasse av god til svært god kvalitet i dette området (Norsk institutt for bioøkonomi, 2023) (se figur 12 for kvaliteten på den dyrka marken).



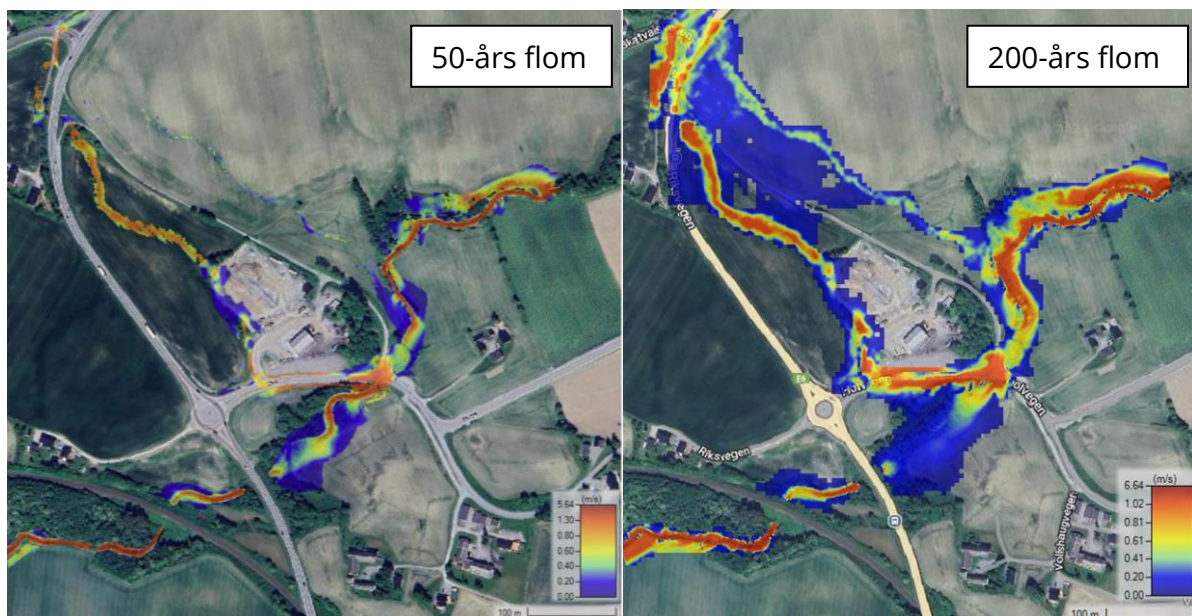
Figur 12 - Jordkvalitet i og ved planområdet.

4.9 Flom og hydrologi

Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom, med en maksimal vannstandsstigning på 4-5 meter. Ifølge NVE sine kartdatabaser berører tiltaket Holvegen som er lagt i rør under Holvegen. På Statens vegvesens vegkart er det oppgitt at rør i kulvert har innvendig diameter 1700 mm (Statens vegvesen, 2024). Dette gir en kapasitet på omtrent 3,5 m³/s.

Det er beregnet flomutbredelse og vannhastigheter i Holelva, fra eksisterende situasjon, for 50- og 200-års flom (se vedlegg 7 – Vurdering av flom- og erosjonsfare, for mer informasjon) (se Figur 13). Resultater fra 50-års flomberegninger og hydrauliske beregninger viser at det er underdimensjonerte rør gjennom hele strekningen, og kulverten under Holvegen har ikke tilstrekkelig kapasitet. Dette vil føre til oppstuvning oppstrøms kulverten, og at det renner over veggen. Dette demper midlertid flommen nedstrøms ved rundkjøringen og jernbanen. Dersom kulverten oppgraderes så vil avrenning nedstrøms øke og kunne gi flomproblematikk ved rundkjøringen og jernbanen.

Det oppstår høye vannhastigheter i elva for 50-års flom, opp mot 5 til 6 m/s. Høye vannhastigheter og store skjærspenninger medfører høy erosjonsfare. Resultater mellom 50- og 200-års flom viser marginale økninger i vannhastigheter langs elva. På bakgrunn av dette forventet ikke erosjonsfaren å øke ved en 200-års flom sammenlignet med en 50- års flom. Flomutbredelsen øker midlertid, særlig mellom E6 og Holvegen, men berører fremdeles ikke rundkjøringen (se vedlegg 7 – Vurdering av flom- og erosjonsfare for mer informasjon).



Figur 13 - Flomutbredelse med vannhastigheter i området ved for 50-års flom til venstre, og 200-års flom til høyre.

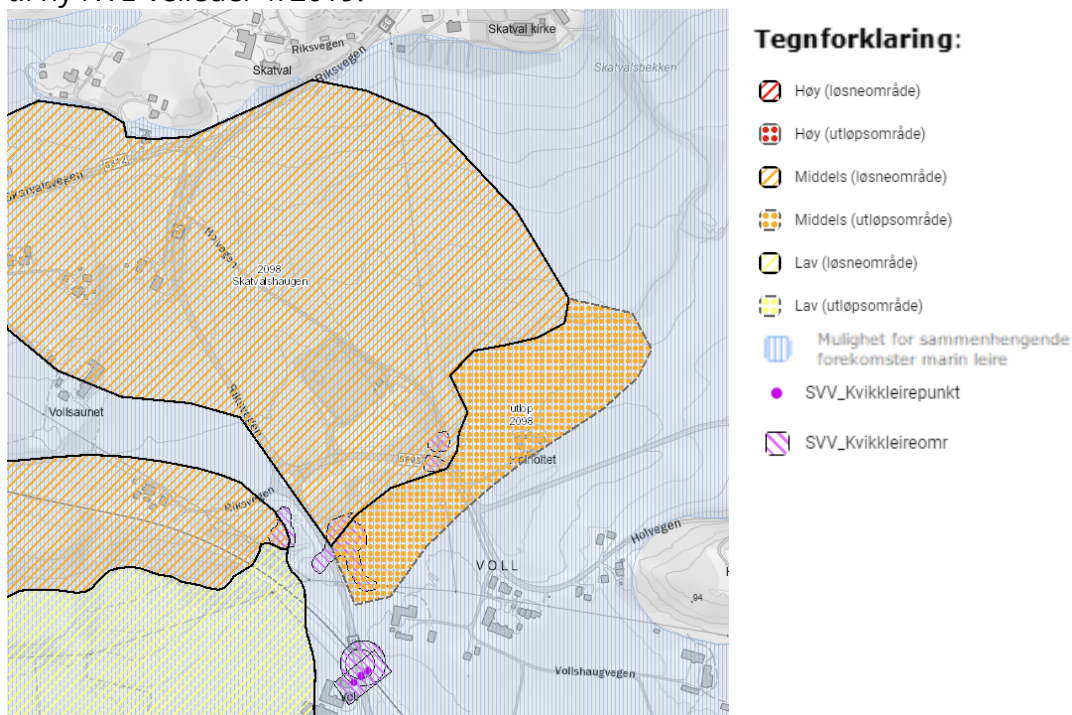
Dagens kulvert under Holvegen er illustrert i figur 14.



Figur 14 - Bilde av dagens kulvert (Kilde: Bilder tatt av grunneier).

4.10 Grunnforhold og geoteknikk

Planområdet ligger innenfor kvikkleiresone 2098 Skatvalshaugen og 604 Flæten (se figur 15). NGI har tidligere utført geoteknisk vurdering, stabilitetsberegninger og utredning av områdeskredfare i henhold til NVE veileder 7/2014 (tidligere veileder) som grunnlag for detaljregulering av midlertidig rundkjøring. I henhold til NGIs vurdering ble midlertidig rundkjøring vurdert å havne i tiltakskategori K2. Geotekniske vurderinger gjort av Rambøll, knyttet til regulering av permanent rundkjøring, er utført etter NVE veileder 1/2019 (dagens veileder). Det vurderes at tiltakskategori K2 også er gjeldende i henhold til ny NVE-veileder 1/2019.



Figur 15 - Geotekniske forhold

I forbindelse med etablering av rundkjøring ble det gjennomført kalksementstabilisering ved østre arm. Sørvest for rundkjøringa ble det lagt ut ei kompensierende motfylling som forbedret skråningsstabiliteten. I tillegg ble det gjennomført erosjonssikring i nødvendige områder langs Holelva. Med bakgrunn i NGIs stabilitetsberegninger og – vurderinger er krav til sikkerhet for områdeskred i henhold til NVE veileder 1/2019 oppnådd for ny rundkjøring (for mer informasjon, se vedlegg 5).

Erosjon i området langs Holelva langs dagens traktorvei (se figur 16) vil kunne utløse skred som kan ramme tiltaket, og må dermed erosjonssikres. Det må utføres en mer detaljert kartlegging av erosjon i aktuelle strekning for å detaljprosjekttere sikringstiltak.



Figur 16 - Området med behov for erosjonsvurdering langs Holelva.

4.11 Naturmangfold

I forbindelse med regulering er det gjennomført en naturkartlegging av området (se vedlegg 8 – Naturmangfoldrapport). Det forekommer en rekke rødlistede fugler i området, både arter som lever i tilknytning til skog og i åpne jordbrukslandskaper. Området har en viktig funksjon som leveområde og potensielt også hekkeområde for disse artene.

Skogen i området har også en funksjon som leveområde for nordflaggermus, og kantvegetasjonen langs Holelva utgjør en viktig trekkveg for hjortevilt i et ellers fragmentert landskap med lite skog. Videre ble det registrert flere store, gamle trær av ask og alm som er sterkt truet og lind som er nær truet.

Holelva

Ifølge foreløpige vurdering fra NTNU (Sjursen, A. & Kjærstad, G., 2024) vurderes Holelva å ha betraktelig bedre vannkvalitet enn resten av Vollselv-vassdraget, og det er ingen vandringshindre fra samløpet med Vollselva og opp til 400-500 m forbi samløpet med Skatvalbekken. Elva framstår som livsnerven for stasjonær ørret i vassdraget (Sjursen, A. & Kjærstad, G., 2024). Det ble elfisket både 1-200 m oppstrøms samløp med Skatvalbekken og lengre ned mot Holvegen og dagens E6. Tettheten av ørret lå på 7-8

ørret per 50 m² på begge stasjonene på en omgangs elfiske, og i enkelte høler var tettheten betraktelig høyere. Det ble fanget både årsyngel, eldre ungfisk og voksen gytefisk i elva. Vannprøvene indikerte god vannkvalitet og økologisk tilstand basert på bunndyr (ASPT-indeksen) viste svært god og god tilstand, henholdsvis i øvre og nedre del av elva.

4.12 Trondheim Lufthavn, Værnes

Planområdet ligger omtrent 6 km (i luftlinje) fra Trondheim lufthavn, Værnes. Det går en trasé for helikopter og småfly over planområdet på maks 2000 fot. Fra naturkartleggingen kommer det frem at det er en rekke rødlistede fugler i området, både arter som lever i tilknytning til skog og i åpne jordbrukslandskaper. Tiltaket må ikke innføre tiltak som forverrer birdstrike-problematikken flyplasser har.

Bird strike er gjerne et begrep som brukes innen luftfart. En bird strike oppstår når et fly kolliderer med en fugl eller en flokk med fugler under flyvning. Dette kan være farlig, og potensielt føre til alvorlige skader på flyet og fare for passasjerene om bord.

4.13 Teknisk infrastruktur

Det ligger eksisterende nettanlegg, høyspennings og lavspennings distribusjonsnett innenfor planområdet. Det er også eksisterende fiber-, tele- og lavspenningskabler innenfor planområdet, både bakkekabler og luftledninger.

4.14 Miljø, inkludert støy- og luftforurensing

4.14.1 Støy og støv

Planområdet berøres av støy fra dagens E6. Planområdet ligger innenfor gul og rød støvsone etter retningslinjene T-1442.

Anleggsarbeidet i forbindelse med utbygging av ny E6 har trolig medført økt støvdannelse langs Holvegen. Dagens trafikk tall på Holvegen er ÅDT på 300, med 15 % andel lange kjøretøy. Utbygging kan føre med seg søle og grus ut på vegen fra dagens anleggsområder.

Støvdannelse langs vegen og støysonene vil bli betydelig bedre etter at arbeidet med E6 Kvithammar – Åsen er ferdig.

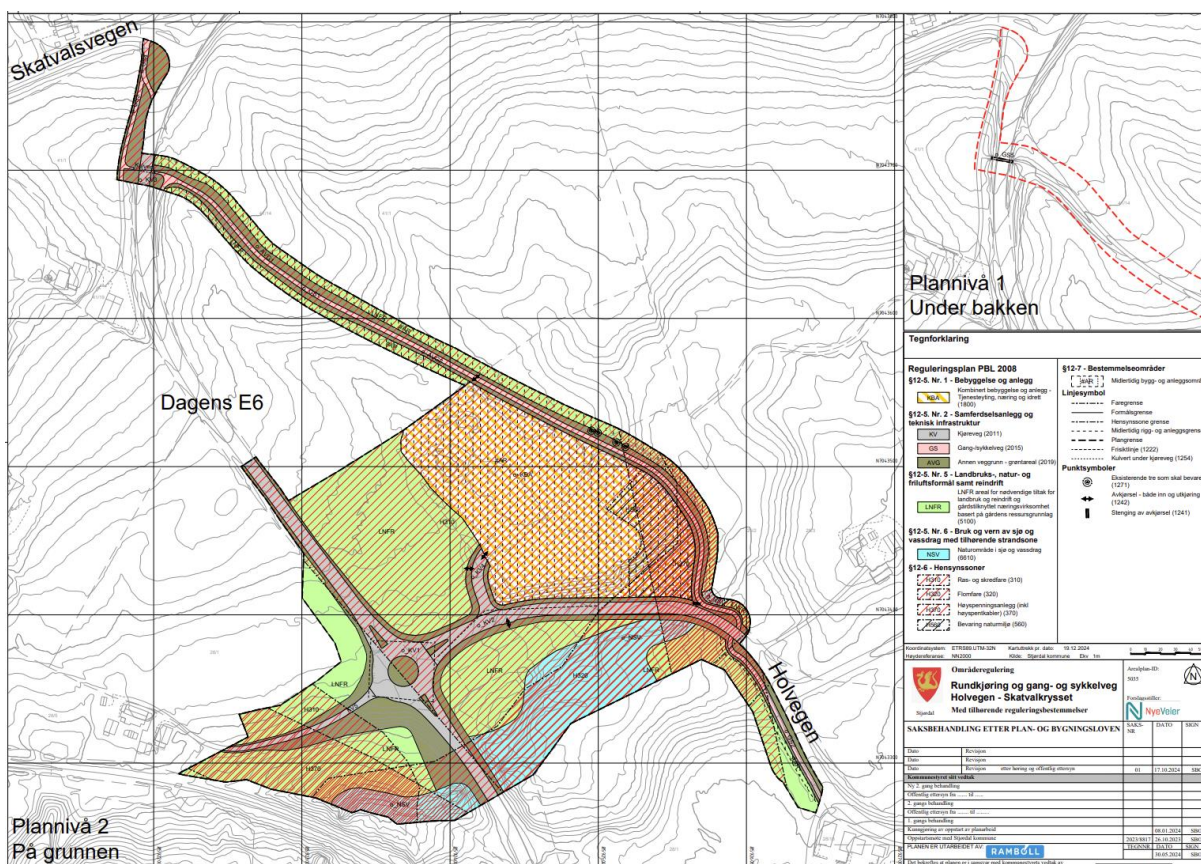
4.14.2 Forurenset grunn

Det er foreløpig ikke avdekket at det eksisterer forurenset grunn i planområdet (Miljødirektoratet, 2024).

5 Beskrivelse av planlagt tiltak

I dette kapitlet gjøres det rede for innholdet som er gitt gjennom plankart og bestemmelser.

Den eksisterende traktorvegen vil bli omregulert til en offentlig gang- og sykkelveg, med fast dekke og vegbelysning for å sikre trygg ferdsel for gående og syklende. Målet er å sikre god fremkommelighet for fotgjengere og syklister, samt å skape en opplevelse av trygghet og trafikksikkerhet. Tiltaket gir et permanent ferdselstilbud langs Holvegen som skal være attraktivt gjennom hele året. Se figur 17 for plankart.



Figur 17 - Plankart.

REGULERINGSFORMÅL (PBL §12-5)	BETEGNELSE (jf. plankart)	STØRRELSE (daa)
Nr. 1 Bebyggelse og anlegg		
1800 – Kombinert bebyggelse og anleggsformål – Tjenesteyting, næring og idrett	KBA	18,0
Nr. 2 Samferdselsanlegg og infrastruktur		
2011 - Kjøreveg	KV	6,3
2015 – Gang-/sykkelveg	GS	2,3

2019 – Annen veggrunn - grøntareal	AVG	11,5
Nr. 2 Landbruk- natur, og friluftsmål samt reindrift		
5100 – LNFR areal for nødvendig tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	LNFR	29,5
Nr. 6 Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone		
6610 – Naturområde i sjø og vassdrag	NSV	8,0
SUM		75,6
PBL §12-6 Hensynssoner		
Ras- og skredfare	H310	67,1
Flomfare	H320	14,3
Høyspenningsanlegg inkl. høyspentkabler	H370	15,8
Bevaring naturmiljø	H560	3,1
SUM		100,3
PBL §12-7 Bestemmelsesområder		
Midlertidig bygge- og anleggsområde	#AR	23,1
SUM		23,1

5.1 Rundkjøring på dagens E6

De midlertidige tiltakene fra reguleringsplanen 3-051 *Holvegen* reguleres til permanente løsninger. Dagens kjørebane og rundkjøring beholdes, og det vil ikke bli foretatt noen vesentlige endringer på kjørebanen.

Rundkjøringen på eksisterende E6 er dimensjonert etter krav fra Statens vegvesens håndbok N100 (Statens vegvesen, 2023). Rundkjøringa har en diameter på 40 meter, og vegbelysningen er tilpasset rundkjøringen. Stigningen på Holvegen fra øst, og adkomstveg fra vest er 6 % opp mot rundkjøringen, men slakes ut inn til selve rundkjøringen. Det er etablert trafikkøyer i tilfartene på dagens E6 og Holvegen.

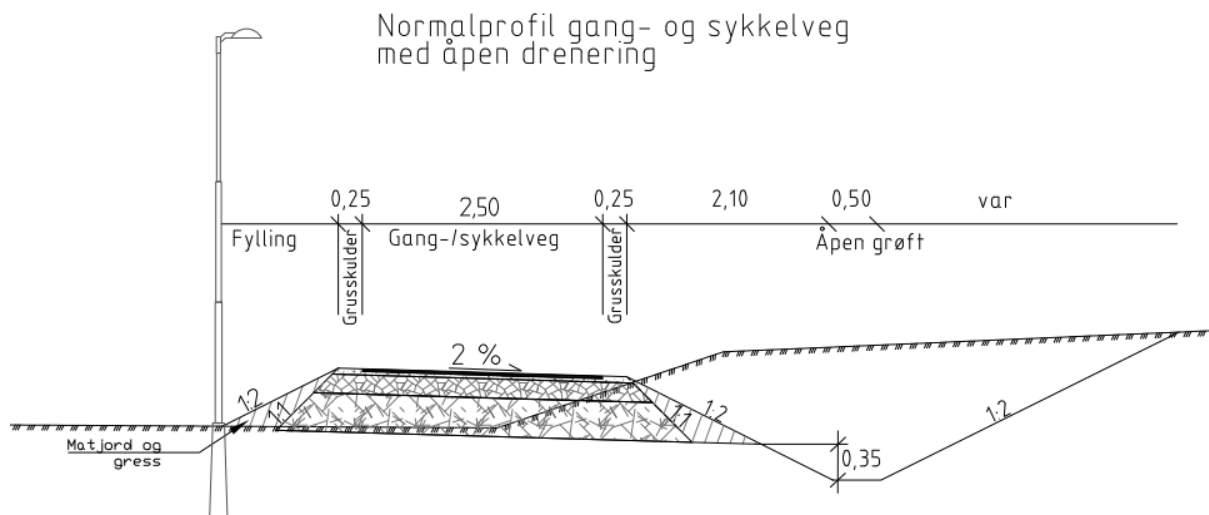
Når ny E6 Kvithammar – Åsen er ferdig utbygd, vil dagens E6 bli nedklassifisert til fylkesveg.

5.2 Adkomst til Ragnheimbanen

Innkjøring til Ragnheimbanen tilrettelegges som permanent avkjørsel med fast dekke og belysning. Innkjøringen vil bli brukt som innkjøringsveg til driftsvegene for jordbruksarealene og arealet regulert til kombinert formål.

5.3 Utforming av gang- og sykkelveg

Planforslaget omfatter en 2,5 meter bred gang- og sykkelveg, pluss grusskulder på 0,25 meter på hver side (se figur 18). Det er ønskelig med en smal gang- og sykkelveg med åpen drenering i henhold til håndbøkene for å minimere arealbeslag av dyrka mark. Planforslaget har vurdert lukket grøft på deler av strekningen, men planen tar høyde for åpen grøft. Gang- og sykkelvegen skal få fast dekke og belysning.



Figur 18 - Normalprofil gang- og sykkelveg med åpen drenering.

Den midlertidige gangvegen langs Holvegen skal opparbeides med fast dekke og belysning, og gjøres permanent. Gang- og sykkelvegen er lagt på vestsiden av Holvegen for å kunne koble seg på videre gang- og sykkelveg til Vollsdaalen (se figur 2 på side 7). Krysningen over Holvegen er lagt der hvor det er mulig å sette opp ekstra belysning ved behov, som vil gi økt trafiksikkerhet og tryggere skoleveg for barn og ungdom.

Videre vil gang- og sykkelvegen gå over dagens traktorveg og mot dagens E6 i nord. Opparbeidelse av ny gang- og sykkelveg avsluttes sør for dagens kulvert under E6. Gang- og sykkelvegen er her regulert for å sikre offentlig ferdsel. Deretter vil traséen gå i eksisterende kulvert under dagens E6, og kobler seg på eksisterende gang- og sykkelvegnett inn til Skatval sentrum og Skatval kirke.

5.4 Driftsveg til jordbruksarealet

Av hensyn til trafiksikkerhet er det ikke ønskelig at landbruksmaskiner kjører på gang- og sykkelvegene. Det er derfor vurdert ulike løsninger for driftsveger. Planforslaget sikrer etablering av driftsveg over Ragnheimbanen. Dette vil gi tilgang til jordbruksarealene.

Driftsvegene er ikke regulert inn i planforslaget, da fremtidig bruk av Ragnheimbanen fremdeles er uvis. Ved å ikke regulere inn vegene, unngår man å binde seg til bestemte

bruksmønstre som kan endre seg over tid. Tilgang og driftsadkomster til jordbruksarealene over Ragnheimbanen er sikret i planbestemmelsene.

Det er ikke lagt inn avkjørsels pil fra Ragnheimbanen og til g. nr./b.nr. 25/3. Grunnen til dette er at denne kryssingen ev. vil skje der hvor det står store trær, og det er en del høydeforskjell som vil være krevende for større landbruksmaskiner. Det forutsettes at eiendommen får adkomst over kommunal eiendom, g. nr./b.nr. 41/2, enten ved oppkjøp eller tinglyst vegrett. Kommunen har stilt seg positive til salg av denne parsellen.

I nordkant av Ragnheimbanen skal det etableres tilrettelagt kryssing over gang- og sykkelvegen, slik at landbruksmaskiner får adkomst til jordbruksarealene. Dette innebærer at det vil bli gjort spesifikke tiltak for å muliggjøre trygg kryssing av jordbruksmaskiner over gang- og sykkelvegen. Dette er viktig for å sikre at jordbruksaktiviteter ikke hindrer eller utgjør en fare for fotgjengere eller syklister som bruker denne veien.

5.5 Kombinert bebyggelse og anlegg – tjenesteyting, næring og idrett

Ragnheimbanen er, etter ønske fra Stjørdal kommune, regulert til kombinert bebyggelse og anlegg. Arealet kan benyttes til undervisning, helsebygg, institusjoner, kulturformidling, lagerbygning, idrettsanlegg, innendørs treningsanlegg eller tilsvarende aktivitetstilbud. Formål og bestemmelser for *kombinert formål* er basert på et ønske om fleksibilitet mht. hva arealet kan brukes til, inntil kommunen har et mer konkret fremtidig utbyggingsbehov.

Det er krav om detaljregulering av Ragnheimbanen før det kan oppføres ny bebyggelse. Begrensninger mht. tillatt utnyttingsgrad og byggehøyder skal håndteres i detaljreguleringen. I den forbindelse må også grunnforhold/områdestabilitet, flom osv. utredes ytterligere.

5.5.1 Bebyggelsens utforming

Ny bebyggelse innenfor formålet skal underordne seg områdets topografiske særpreg og skal utformes i samspill med omgivelsenes karakter og kulturlandskap med Skatval kirke som den mest fremtredende bygningen i landskapet. Fjernvirkning av bygg skal dempes og bruk av reflekterende farger skal unngås.

5.5.2 Skogsarealet

For å ivareta leveområdene til både fugl som lever i tilknytning til skog, skal skogsarealet på Ragnheimbanen bevares. Trærne ask, alm og lind skal bevares, og hensyntas i anleggsperioden. Trærne som skal bevares, skal fremgå i detaljreguleringsplanen. Skogsarealet er sikret med hensynssone for natur, med tilhørende bestemmelser.

5.5.3 Geoteknisk vurdering

De geotekniske vurderingene som er foretatt er ikke beregnet for ny bebyggelse som planen åpner for. I forbindelse med påfølgende detaljregulering må det derfor utarbeides en geoteknisk vurdering og, om nødvendig, supplerende grunnundersøkelser og nye stabilitetsberegninger.

5.5.4 Driftsveger for landbruksmaskiner

Det skal til enhver tid være åpen driftsvegforbindelse for landbruksmaskiner over området. Denne forbindelsen skal gå fra adkomsten fra Holvegen til tilrettelagt kryssing over gang- og sykkelvegen.

5.6 Universell utforming

Stigningsforholdet er opp mot 8 % på planlagt gang- og sykkelveg. På grunn av naturgitte og geotekniske forhold er det krevende å få mindre stigning på gang- og sykkelvegen. Traséen skal ha fast underlag og belysning langs vejen og ved fotgjengerovergang etter gjeldende krav.

5.7 Vann og avløp

Planen legger i utgangspunktet opp til åpne grøfter langs gang-/sykkelvegen. I så tilfelle vil det ikke være behov for overvannsledninger i særlig omfang. Videre detaljprosjektering vil avdekke om det kan være aktuelt med lukket drenering på deler av strekningen. Planen vil for øvrig ikke omfatte vann- og avløpsledninger. Unntaket vil være dersom det skal oppføres mer omfattende bebyggelse på Ragnheimbanen. Prosjektering av dette må i tilfelle løses i forbindelse med byggesak.

5.8 Flom og hydrologi

Beregninger av vannhastigheter og skjærspenninger viser at det er fare for erosjon i elva, uavhengig av gang- og sykkelvegtiltaket. De høyeste verdiene er observert ved utløpet av kulvertene. Oppstuvning fra kulverter bidrar derimot til å redusere flomtappen nedstrøms. Dersom kulverten oppgraderes, vil hastigheter kunne øke oppstrøms og kunne gi økt erosjonsfare også oppstrøms for enkelte strekninger. Det er derfor ønskelig å bevare kulverten under Holvegen.

Basert på hydrauliske beregninger og geotekniske vurderinger, er det avdekket behov for erosjonssikring i Holelva oppstrøms Holvegen. Dette er over relativt kort strekning. Det aktuelle området ligger utenfor planområdet. Det er avklart med kommunen at ev. erosjonssikring ikke behøver å inngå i planen.

Dimensjonerende steinstørrelser er beregnet for tre ulike strekninger: Oppstrøms Holvegen, mellom E6 og Holvegen, og nedstrøms E6. Førstnevnte strekning må erosjonssikres, da det ikke er sikret i dag. For de to andre strekningene er det allerede etablert sikringstiltak, men *som-bygget* dokumentasjon viser midlertidig at det er lagt

med mindre steinstørrelse og tynnere sikringslag enn det som er beregnet her. Sikringstiltak kan utføres med rauset stein, som ordna steinlag eller som plastring.

5.9 Grunnforhold og geoteknikk

5.9.1 Rundkjøring

Som nevnt i kap. 4.10 Grunnforhold, ble det i forbindelse med etablering av rundkjøring gjennomført kalksementstabilisering ved østre arm. Sørvest for rundkjøringa ble det lagt ut en kompensierende motfylling som forbedret skråningsstabiliteten. I tillegg ble det gjennomført erosjonssikring i nødvendige områder langs Holelva for å stabilisere rundkjøringen. Med bakgrunn i NGIs stabilitetsberegninger og -vurderinger er krav til sikkerhet for områdeskred i henhold til NVE veileder 1/2019 oppnådd for ny rundkjøring.

5.9.2 Gang- og sykkelveg

Gang- og sykkelvegen ligger innenfor kvikkleiresone 2098 Skatvalshaugen. Utførte grunnundersøkelser påviste også kvikkleire langs planlagt gang- og sykkelveg. I henhold til NVE veileder 1/2019 vurderes det at planlagt gang- og sykkelveg havner i tiltakskategori K1. I all hovedsak er det planlagt minimalt med terrengendringer. Krav til sikkerhet er oppnådd dersom tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Stabilitetsberegninger viser at områdestabiliteten blir uforandret før og etter tiltak, og det vurderes dermed at krav til sikkerhet for K1-tiltak er oppnådd.

5.9.3 Skred grunnet erosjon

Erosjon i området langs Holelva oppstrøms Holvegen vil kunne utløse skred som kan ramme tiltaket. Uavhengig av utbygging bør punktet erosjonssikres.

5.10 Naturmangfold

Holelva er livsnerven for ørret oppstrøms anadrom strekning, og det er flere årsklasser og gode tettheter av ørret. Det er derfor viktig at Holelva ikke forringes med tanke på vannkvalitet og vandringshindre (Sjursen, A. & Kjærstad, G., 2024). Holelva med tilhørende kantvegetasjon og ravedaler skal derfor forvaltes med hensyn til naturmangfold, og er regulert til *naturområde i sjø og vassdrag* med tilhørende bestemmelser. Det tillates ikke graving eller utfylling i elva, med unntak av tiltak for flom- eller erosjonssikring. Ved eventuelle sikringstiltak i Holelva, skal ikke vannkvaliteten forverres.

Dersom det må gjennomføres midlertidige inngrep i randvegetasjonen, f.eks. i forbindelse med erosjonssikring, bør arealet tilbakeføres ved naturlig revegetering. Det vil si at eksisterende toppjord skaves av for å ta vare på frøbanken fra de stedegne artene, legges midlertidig i ranker, før det tilbakeføres på arealet etter endt tiltak. Det er imidlertid viktig at den stedegne vegetasjonen ikke inneholder fremmede arter der naturlig revegetering gjennomføres. I tillegg bør mindre trær som er mulige å grave opp

med intakt rotsystem, graves opp og flyttes før tiltaket, og plantes tilbake ved tilbakeføring av arealet. Dette vil fremskynde treveksten i tidlig fase av reetableringen. Naturlig revegetering og flytting av trær krever god planlegging.

Vegetasjonen langs Holelva er også viktige vandringskorridorer for hjortevilt.

De store trærne langs gang- og sykkelvegen er målt inn og vist som trær som skal bevares, med tilhørende bestemmelser.

For å ivareta leveområdene til fugl og nordflaggermus som lever i tilknytning til skog, blir skogsarealet på Ragnheimbanen bevart gjennom hensynssone H560 – bevaring naturmiljø, med tilhørende bestemmelser.

6 Virkninger og konsekvenser av planforslaget

I dette kapitlet vil virkninger og konsekvenser av planforslaget bli vurdert. Det er viktig å påpeke at dagens rundkjøring på E6 og kryssing med gang- og sykkelveg over Holelva allerede er bygget. Ny plan vil ikke medføre ytterligere tiltak i disse områdene.

6.1 Overordnede planer

6.1.1 Kommuneplanens arealdel for Stjørdal 2013 – 2022

Tiltakene i reguleringsplanen for *rundkjøring, og gang- og sykkelvegen Holvegen - Skatvalkrysset* vurderes i hovedsak å være i tråd med gjeldende kommuneplan. Planforslaget omfatter i hovedtrekk rundkjøringen på dagens E6 og gang- og sykkelvegen i Holvegen.

Planforslaget omfatter mindre justeringer av eksisterende veganlegg, og gang- og sykkelvegen. Reguleringsplanen omfatter et mindre areal avsatt til offentlig eller privat tjenesteyting og idrettsanlegg i gjeldende kommuneplan. Formålet reguleres til kombinert bebyggelse og anleggsområde, etter ønske fra Stjørdal kommune. Dette arealet er inkludert i planen for å sikre tilstrekkelig midlertidig bygg- og anleggssone, og areal til driftsveger for jordbruket.

6.2 Gjeldende reguleringsplaner innenfor planområdet

Det ligger tre vedtatte reguleringsplaner innenfor planområdet, der det er regulert både for skole, mindre fotballbane, parkeringsareal, boliger og jordbruksareal.

Reguleringsplanen fra 1980 er utdatert og vil, ifølge Stjørdal kommune, ikke bli realisert. Store deler av området blir erstattet og regulert til kombinert bebyggelse og anlegg. Kommunen ønsker at det skal åpnes for undervisning, helsebygg, institusjoner, kulturformidling, lagerbygning, idrettsanlegg, innendørs treningsanlegg eller tilsvarende aktivitetstilbud.

Planen fra 1978 (3-002) regulerer et landbruksareal mellom gang- og sykkelvegen og E6. Landbruksformålet videreføres i reguleringsplanen.

Gjeldende reguleringsplan, 3-051- Holvegen, vil bli delvis erstattet i ny reguleringsplan, men boligformålet omgjøres til offentlig eller privat tjenesteyting. Området inngår som et bestemmelsesområde for midlertidig bygg- og anleggsområde.

6.3 Trafikkforhold

Når ny E6 er ferdig utbygd, vil dagens E6 bli lokalveg og nedklassifisert til fylkesveg. Tidligere trafikkberegninger viser at ÅDT i 2026 (ved ferdig utbygd E6 Kvithammar – Åsen (se reguleringsplan 3-051 Holvegen) vil være på ca. 3000, mens det i 2045 vil være en ca. 3400. Dette betyr at omtrent 75 % av dagens trafikk vil være flyttet over på ny E6.

Holvegen, som i dag brukes til anleggstrafikk, vil også kun få lokaltrafikk når ny E6 er ferdig. Dette vil gi økt trafikksikkerhet for fotgjengere og syklistene i Holvegen.

6.4 Byvekstavtalen, nullvekstmålet i personbiltrafikken

Gang- og sykkelveg legger til rette for bedre fremkommelighet for fotgjengere og syklistene, adskilt fra kjørende. Det gir raskere sykling og tryggere gåing. Raskere sykling forventes å gi større andel syklende i konkurranse med bilførere i tråd med nullvekstmålet.

6.5 Landskapsbilde

Samferdselsanleggene vil ha relativt liten innvirkning på landskapsbildet. Rundkjøringen følger eksisterende vegtrasé, som minimerer betydelig endringer i landskapet. Ved etableringen av rundkjøringen og avkjørselen til Ragnheimbanen ble et antall trær fjernet. Dette har ført til økt synlighet av Ragnheimbanen fra dagens E6 (se figur 19 og figur 20). Denne endringen kan potensielt påvirke opplevelsen av landskapsbildet langs denne ruten. I løpet av noen år vil inngrepene bli naturlig tilgrodd og vil ha en relativt liten landskapsmessig påvirkning.



Figur 19 - Google maps bilde fra 2019, før tiltakene ble bygget.



Figur 20 - Google maps bilde fra 2023, etter at tiltakene ble bygget.

Planforslaget bevarer de større trærne langs gang- og sykkelvegen. Gang- og sykkelvegen vil få belysning og fast dekke, men landskapsbildet vil ikke endres vesentlig

som følge av disse tiltakene. Det er potensielt lysforurensning som kan ha størst betydning. Det er viktig at det er nedadrettet belysning. Dette er sikret i bestemmelsene.

Ragnheimbanen ligger ganske åpent midt i det store landskapsrommet sør for Skatval kirke. Plan med tilhørende bestemmelser åpner for en rekke ulike funksjoner på dette arealet. Utforming av ev. ny bebyggelse vil kunne ha betydning for landskapsbildet. Det er foreløpig ikke avklart hva slags utforming bebyggelsen vil kunne få. Dette vil bli ytterligere utredet i forbindelse med påfølgende detaljregulering. I den forbindelse vil også utnyttelsesgrad og byggehøyder fastsettes.

6.6 Kulturarv

Ny gang- og sykkelveg vil i all hovedsak være knyttet til eksisterende gang og sykkelveg kalt Holvegen, og vil bli en utbedring av eksisterende infrastruktur. Utbedring av denne traséen er derfor vurdert å ikke påvirke inntrykket av kulturlandskapet i området.

Ragnheimbanen ligger i siktlinjen fra Skatval kirke. Utforming av ev. fremtidig bebyggelse må ta hensyn til dette. Dette er også påpekt i bestemmelsene.

Dersom man i løpet av bygge- og anleggsarbeid oppdager gjenstander eller andre spor som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes fylkeskommunen og/eller Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kulml) § 8 annet ledd. Kulturminnemyndighetene forutsetter at dette pålegget videreformidles til dem som skal utføre selve arbeidet.

6.7 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Gang- og sykkelveg i Holvegen vil gi en bedre standard og være mer trafikksikker og tilgjengelig enn i dag. Dette anses som positivt for beboerne langs Holvegen og på Skatval. Tiltaket ivaretar overganger og forbindelser til rekreasjonsområder, og kobler seg på eksisterende gang- og sykkelveg inn til Skatval sentrum og Skatval kirke.

6.8 Folkehelse, og barn og unges interesser

Gang- og sykkelvegen bidrar til å skape et mer sammenhengende nettverk for fotgjengere og syklister. Tiltaket sikrer tilgjengelighet til Skatval sentrum og rekreasjonsområder. Gang- og sykkelvegen gir et attraktivt og trygt tilbud for gående og syklende til skoler, uteområder, offentlige og private tjenester og kollektivholdeplasser.

Barn og unges interesser vurderes å være godt ivaretatt med gode opparbeidede løsninger for fotgjengere og syklister. Barn vil få en tryggere veg til både skole, fritidsaktiviteter og friluftsområder. Det etableres hvilebenker langs traséen og belysning for å kunne ivareta behovet for universell utforming. Ev. utbygging på Ragnheimbanen vil også kunne bli et positivt bidrag for barn og unge.

6.9 Driftsveg til jordbruket

Planforslaget innebærer at landbruksmaskiner ikke vil kunne bruke gang- og sykkelvegen som driftsveg til jordbruksområdene. Det er derfor sett på mulige alternativer.

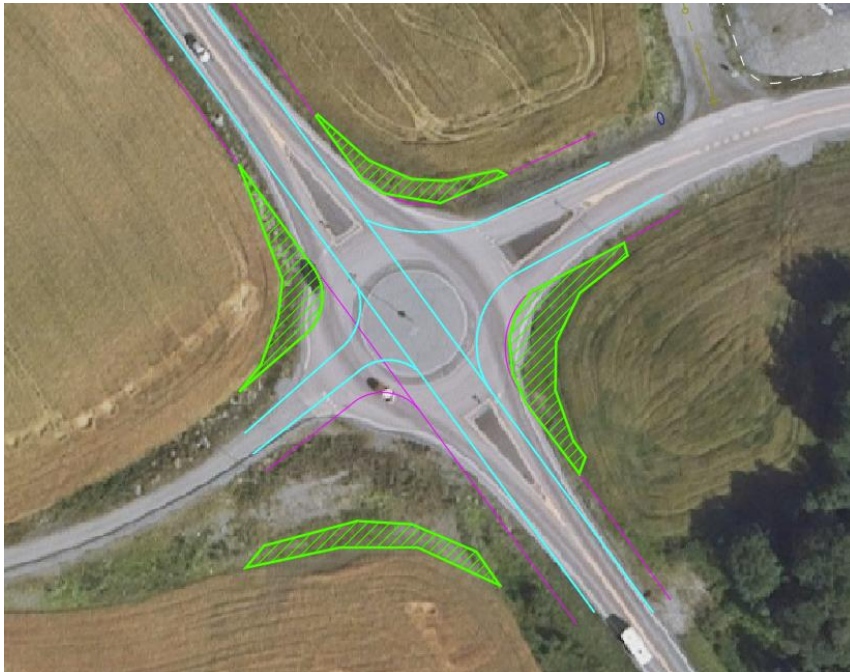
Planen fastsetter ikke trasé for driftsveg over Ragnheimbanen, men det er sannsynlig at den legges i ytterkanten av Ragnheimbanen, og tilrettelagte kryssinger over gang- og sykkelvegen (se mulig løsning i figur 21). Samlet sett vil dette tiltaket legge til rette for nødvendig driftsaktivitet i tilknytning til jordbruksarealene langs Ragnheimbanen, samtidig som det tar hensyn til usikkerheten rundt den fremtidige bruken av banen. Det vil også ivareta trafikksikkerheten til fotgjengere og syklister ved å tilrettelegge for trygg kryssing av jordbruksmaskiner over gang- og sykkelvegen.



Figur 21 - Mulig løsning for driftsveger til jordbruket. Rød pil illustrerer mulige adkomster for landbruksmaskiner inn på jordbruksarealene.

6.10 Jordbruksareal

Det er sett på arealbruk knyttet til rundkjøring i forhold til et T-kryss. Ved etablering av enkelt T-kryss i stedet for dagens rundkjøring kan ca. 700-750 m² areal tilbakeføres til jordbruk (se figur 22).

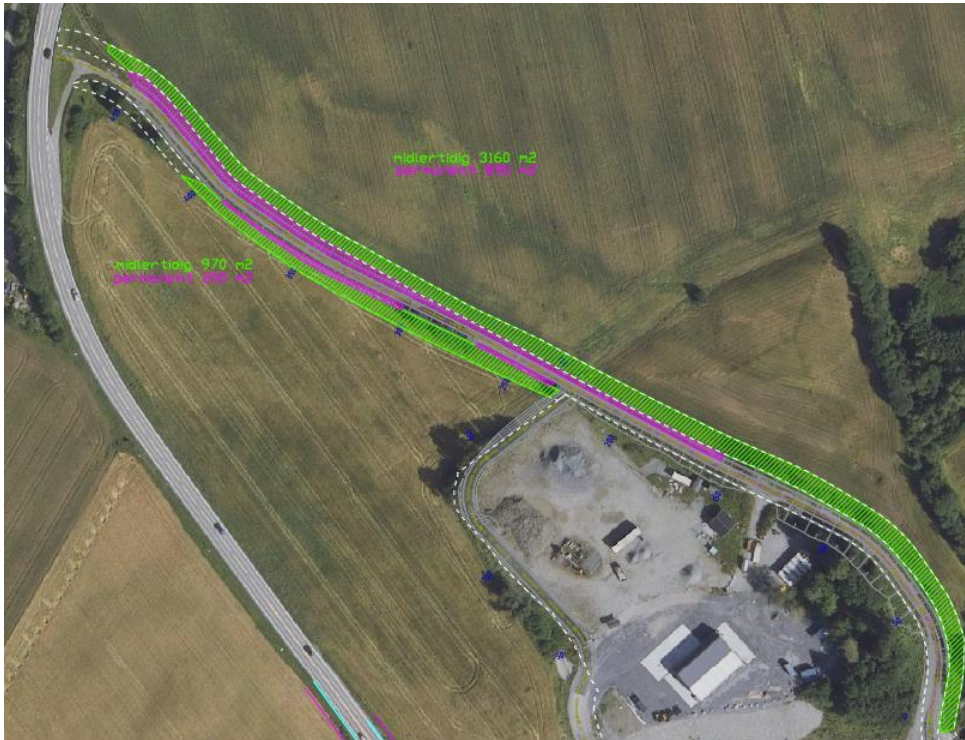


Figur 22 - Figuren viser etablert rundkjøring. Arealbeslag for T-kryss er angitt med turkis farge. Ekstra beslag av jordbruksareal som følge av rundkjøring er angitt med grønn skravor.

Tabell 2 viser anslåtte arealstørrelser for midlertidig og permanent beslag av jordbruksareal for tiltaket.

Tabell 2 Beslag av jordbruksareal. Se figur 23 og figur 24 for hvor arealbeslagene ligger.

	Midlertidig beslag av jordbruksareal	Permanent beslag av jordbruksareal
Rundkjøring kontra T-kryss	Ikke beregnet	750 m ² – dvs. 1 daa
Gang- og sykkelveg	4530 m ² – dvs. 5 daa	1090 m ² – dvs. 1 daa
Sum	Ca. 5 daa	Ca. 2 daa



Figur 23 - Midlertidig (grønn) og permanent (rosa) beslag av jordbruksareal som følge av vestre del av gang- og sykkelveg.



Figur 24 - Midlertidig (grønn) og permanent (rosa) beslag av jordbruksareal som følge av østre del av gang- og sykkelveg.

Mesteparten av jordbruksarealet langs E6 og Holvegen, spesielt fyllinger, reguleres ikke til landbruksareal, men til vegformålet *annen veggrunn – grøntareal*. Bakgrunnen for dette er at arealet tilhører vegmyndighet, men også for å sikre areal til åpen drenering og utarbeide vegskråninger. I praksis kan noe av dette arealet, etter avtale, kunne brukes til landbruksformål dersom det er ønskelig.

6.11 Flom

Eksisterende rør under Holvegen er noe underdimensjonert med tanke på flom. Det er imidlertid vurdert at det er en akseptabel situasjon med risiko for oversvømmelse av kjøreveg og gang-/sykkelveg. Eksisterende rør vil kunne ha en noe fordrøyende effekt. En eventuell utskiftning med større rørdiameter vil kunne medføre flomproblemer nedstrøms Holvegen, som kan påvirke bl.a. eksisterende E6 og jernbane.

6.12 Erosjonssikring

Basert på hydrauliske beregninger og geotekniske vurderinger er det avdekket behov for erosjonssikring i et punkt nord for kulverten i Holelva (se vedlegg 7 – Vurdering av flom- og erosjonsfare). Dette punktet ligger innenfor sone for kvikkleire og kan derfor utløse større skred.

Oppstår det erosjon i områder med kvikkleire kan skred potensielt bli store og føre til alvorlige skader på liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Men det er planlagt minimalt med terrengendringer for bygging av gang- og sykkelvegen. Krav til sikkerhet er oppnådd dersom tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Stabilitetsberegninger viser at områdestabiliteten forblir uforandret før og etter tiltak, og det vurderes dermed at krav til sikkerhet for K1-tiltak er oppnådd.

Punktet ligger ved gang- og sykkelveg, en veg med lav trafikk, og vil derfor ikke nødvendigvis føre til store konsekvenser. Erosjon i planområdet vurderes ikke å påvirke materielle verdier eller liv og helse, men kan påvirke stabiliteten i området. Konsekvensene vurderes totalt sett å være små. Flom- og erosjonsforholdene som er avdekket gjelder for eksisterende situasjon. Utbygging av gang- og sykkelvegen, samt å beholde rundkjøringen, vil ikke påvirke denne situasjonen.

Dette betyr at erosjonssikringen er nødvendig uavhengig av planlagt situasjon, og etablering av gang- og sykkelveg på eksisterende trase ikke medfører forandringer på stabiliteten.

6.13 Naturmangfold

Det forekommer en rekke rødlistede fugler i området, både arter som lever i tilknytning til skog og i åpne jordbrukslandskaper. Fugler som lever i tilknytning til jordbrukslandskapet vil ikke nevneverdig berøres av tiltaket, mens fugler, nordflaggermus og vilt, som lever i tilknytning til skog, vil påvirkes negativt dersom

planforslaget medfører fjerning og/eller felling av skog. Dette gjelder både skogholtet ved Ragnheimbanen og kantvegetasjonen langs Holelva.

Ved erosjonssikring vil vilttrekket og kantvegetasjonen langs Holelva midlertidig få redusert funksjon. Ved erosjonssikring må det tas hensyn til sårbar flora og fauna.

Aske-trærne langs gangvegen skal bevares og er sikret i planbestemmelsene, mens ask, alm og lind langs Holelva må potensielt felles ved erosjonssikring, eller utbygging ved Ragnheimbanen. Dette er uheldig for det biologiske mangfoldet.

For å bevare naturmangfoldet skal trær av ask, alm og lind bevares innenfor området regulert til KBA. Der det må gjøres midlertidige tiltak i skogsarealer bør det gjennomføres naturlig revegetering. Videre bør anleggsområdet foregå utenom hekketid.

Etter naturmangfoldloven og forskrift om fremmede organismer er det krav til aktsomhet for å unngå spredning av fremmede arter, og unngå skade på biologisk mangfold. Håndtering av eksisterende vegetasjon og beplantning, og fremmedarter skal redegjøres for i plan for bygg- og anleggsperiode. Dersom det skal graves i masser med fremmede skadelige arter, skal disse massene håndteres slik at fremmede arter ikke kan spres. Oppdages fremmede arter på anlegget, skal tiltak for å hindre spredning ved masseforflytning iverksettes.

6.13.1 Vurdering etter naturmangfoldloven § 8-12

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

Vurderingen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, både fra offentlige databaser, utredninger og feltundersøkelse utført av Rambøll. Området er godt kartlagt med tanke på naturverdier, med unntak av flaggermus. Kunnskapsgrunnlaget anses likevel som tilstrekkelig for foreliggende planforslag, ettersom føre-var prinsippet legges til grunn for flaggermus.

Føre-var-prinsippet (§ 9)

Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet, med unntak av funksjonsområdet for flaggermus. Det er ikke kjent at planområdet er del av funksjonsområdet for flaggermus, men det er registrert flaggermus i nærområdet og det er potensiale for at de kan ha funksjonsområde innenfor planområdet.

Føre-var-prinsippet kommer derfor til anvendelse og det legges til grunn at deler av planområdet inngår i funksjonsområdet for flaggermus.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

En utbygging som foreslått i planområdet på Skatval vil medføre naturinngrep i et allerede svært fragmentert område med lite gjenværende skog og stedegen vegetasjon. Det er viktige naturverdier tilknyttet den stedegne vegetasjonen og skogsområdene i planområdet, og planforslaget vil trolig medføre ytterligere reduksjon av dette. Selv om planområdet utgjør et begrenset areal, medvirker det allikevel til en bit-for-bit-nedbygging av den gjenværende skogsvegetasjonen i et fragmentert landskap som utgjør viktige leveområder for rødlistede fugler og flaggermus, samt en viktig trekkvei for hjortevilt. Planforslaget medfører også tap av voksested for de nær trua og trua artene lind, ask og alm. Videre medfører planforslaget også økt støy i anleggsperioden for fugl som lever i området og allerede er støyutsatte. Det vurderes at den samlede belastningen på naturmangfoldet i området vil øke noe som følge av planforslaget. Det er anbefalt flere skadereduserende tiltak som kan redusere økningen i samlet belastning i større eller mindre grad.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

Det er foreslått flere tiltak for å begrense skader på naturmangfoldet. Disse anses ikke som urimelige ut fra tiltakets og skadens karakter og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen.

Det forekommer også fremmede arter i området og det vises til tiltaksplan for fremmede arter. Tiltakshaver må bekoste tiltak for å hindre spredning av fremmede arter.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

Det forutsettes at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn. Dette innebærer bruk av metoder og teknikker som beskrevet i *kapittel 5.2 Tiltak for å ivareta naturmangfold* i naturmangfoldrapporten, og gjelder beskyttelse av trær i anleggsperioden, ikke lagring eller kjøring over rotsoner, unngå arbeider i hekketiden og benytte metoden naturlig revegetering

6.14 Bird strike

Planområdet ligger omtrent 6 km (i luftlinje) fra Trondheim lufthavn, Værnes. Fra naturkartleggingen kommer det frem at det er en rekke rødlistede fugler i området, både arter som lever i tilknytning til skog og i åpne jordbrukslandskaper. Det planlagte tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer i landskapet og skogholt. Sannsynligheten for negativ risiko for bird strike i nærheten av planområdet vurderes til lav, da tiltaket ikke vil gi vesentlige endringer i landskapet og skogholtet.

6.15 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Etter dialog med berørte grunneiere og Stjørdal kommune, ønsker kommunen å selge jordbruksarealet på gnr./bnr. 41/2, til naboeiendommen. Dette kan medføre en liten

inntekt. For øvrig vil en ev. utbygging av Ragnheimbanen og detaljregulering medføre kostnader både i utredninger, prosjektering og bygging. Dette har ingen direkte sammenheng med utbedring av gang-/sykkelvegen.

6.16 Bruk og håndtering av masser

For bygging av gang-/sykkelvegen er det ganske begrensede mengder med masser som skal håndteres. Det er ingen store fyllinger eller skjæringer, men i praksis noe utskiftning av veglegeme. Ragnheimbanen er allerede i bruk til øvingsområde med massehåndtering. Dette er avsatt til midlertidig rigg- og anleggsområde.

6.17 Teknisk infrastruktur

Det er lagt inn hensynssone i plankartet med buffer på 30 meter til hver side for høyspentlinja. Sonen angis som: «Faresone – Høyspenningsanlegg luftledning (sosi-kode 370)». Ved arbeider innenfor hensynssonen stilles krav i bestemmelsene om at netteier skal varsles på forhånd for befaring og avtale om aktuelle sikkerhetstiltak.

Tele-, fiber-, og lavspenkabler er ikke illustrert i plankartet. Planbestemmelsene sikrer at omlegging av slike kabler innenfor planområdet må koordineres med kabeleiere. Det er fordi at tilgang og funksjon opprettholdes i både midlertidig og permanent situasjon.

6.18 Forurensing

6.18.1 Støy

Tiltaket vil ikke øke støynivået i permanent fase og da har ikke prosjektet krav om å tilby avbøtende støytiltak.

Støyretningslinjen T-1442: For mindre tiltak som ikke øker støynivået, eksempelvis gang- og sykkelveger, er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak. Det er heller ikke nødvendig å gjøre tiltak dersom grenseverdiene ikke er overskredet.

6.18.2 Luftforurensning

Tiltaket for å etablere gang- og sykkelveg vil imøtekomme nullvekstmålet til kommunen slik at traséen Skatval – Kvithammer blir en trygg trasé som fører til at flere velger miljøvennlige transportmidler som ikke medfører luftforurensning. Luftforurensning under anleggsperioden er vurdert i ROS-analysen.

6.18.3 Forurenset grunn

Plan for bygge- og anleggsfasen skal redegjøre for håndtering av forurensete masser. Dersom det ved bygge- og gravearbeider eller masseforflytting oppdages forurensete masser, skal Stjørdal kommune varsles, og de forurensete massene skal forskriftsmessig behandles, jf. Forurensningsloven.

6.19 Anleggsvirksomhet

6.19.1 Rigg- og anleggsområder

Midlertidige rigg- og anleggsområder skal være på Ragnheimbanen. I tillegg har planforslaget regulert inn et anleggsbelte langs tiltaket for å sikre nok areal og tilgang for å gjennomføre anleggsarbeidet. Midlertidig rigg- og anleggsområder skal revegeteres til tilsvarende beplantning eller vegetasjon, så fremt annet ikke avtales med grunneier. Plan for bygge- og anleggsfasen sikres i planbestemmelsene.

6.19.2 Fotgjengere, syklister, og skoleelever

Det er viktig at fotgjengere og syklister ledes forbi anleggsområdet på en sikker måte, uten at de blir blokkert eller at de går omveger. For å sikre en trygg skoleveg gjennom anleggsperioden, skal entreprenør utarbeide plan for anleggsgjennomføring.

6.19.3 Motorkjøretøy

Anleggsgjennomføring vurderes i liten grad å påvirke ferdsel for motorkjøretøy. Arbeidet med utbedring av gang-/sykkelveg vil i hovedsak skje uavhengig av kjøreveger.

7 Risiko- og sårbarhetsanalyse (planlagt situasjon)

Det er utført en egen risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) som er vedlegg (se vedlegg 4). ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2011), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3. Det er identifisert åtte aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen. Det må rettes spesiell oppmerksomhet angående skred, overvannshåndtering, trafiksikkerhet og anleggsfasen.

Risiko- og sårbarhets analyse peker på flere tema ved det planlagte tiltaket, før under og etter utbygging, som krever tiltak som må sikres i planarbeidet. Med de plangrepene som er foreslått i tabell 3, vil tiltaket kunne gjennomføres med en akseptabel risiko:

Tabell 3 - Identifiserte uønsket hendelser i risiko- og sårbarhetsanalysen, med tiltak som sikres i planbestemmelsene.

Uønsket hendelse	Beskrivelse av tiltaket
Overvann	Tiltaket vil øke andelen harde flater i planområdet. Terrengutforming og eventuell grøft vil kunne påvirke det lokale avrenningsmønsteret. Endringen vurderes å være ganske marginal. Det er gjort en innledende flomberegning som viser at eksisterende rør under Holvegen er underdimensjonert. Det kan medføre oppstuvning av vann oppstrøms og/eller oversvømmelse av kjøreveg og gang-/sykkelveg i perioder med svært mye vann. Aksomhetsområde for flom gis hensynssone i plankart.
Flom	Det er blitt gjennomført hydrauliske beregninger av flomutbredelse og vannhastigheter for både 50-års flom og 200-års flom. Resultater fra 50-års flomberegninger og hydrauliske beregninger viser at det er underdimensjonerte rør gjennom hele strekningen, og kulverten under Holvegen har ikke tilstrekkelig kapasitet, noe som fører til oppstuvning. Dette demper flommen nedstrøms ved rundkjøringen og jernbanen. Dersom kulverten oppgraderes så vil avrenning nedstrøms øke og kunne gi flomproblematikk ved rundkjøringen og jernbanen. Beregningen av 200-års flom viser at flomutbredelsen øker fra beregningen av 50-års flom særlig mellom E6 og Holvegen, men berører ikke rundkjøringen. Aksomhetsområde for flom gis hensynssone i plankart.
Erosjon	I svingen 50 meter opp for kulverten under Holveien og viser en gleppe på høyre side sett nedstrøms. Det anbefales at dette området punktsikres med

	<p>stein av størrelse 80 cm. Det legges stein 5 meter opp for og 5 meter ned for de eksponerte området.</p> <p>For dagens situasjon er sikringstiltak allerede gjennomført ved bygging av rundkjøring vurdert som tilstrekkelig. Ved 50-års og 200-års flom er denne ikke tilstrekkelig, så det anbefales å følge opp området.</p> <p>Det anbefales erosjonssikring langs Hoelva. Vurdere bruk av elvesten som er mer skånsom for arter i elven.</p> <p>Ved erosjonssikring må det tas hensyn til sårbar flora og fauna. Se «naturmangfoldsrapport» og «tiltaksplan for fremmede arter».</p>
Skred	<p>For dagens situasjon er sikringstiltak allerede gjennomført ved bygging av rundkjøring vurdert som tilstrekkelig. Ved 50-års og 200-års flom er denne ikke tilstrekkelig, så det anbefales å følge opp området.</p> <p>Det anbefales erosjonssikring langs Hoelva. Vurdere bruk av elvesten som er mer skånsom for arter i elven.</p> <p>Ved erosjonssikring må det tas hensyn til sårbar flora og fauna. Se «naturmangfoldsrapport» og «tiltaksplan for fremmede arter».</p> <p>Med bakgrunn i NGIs stabilitetsberegninger og -vurderinger er krav til sikkerhet for områdeskred i henhold til NVE veileder 1/2019 oppnådd for ny rundkjøring.</p> <p>Det er planlagt minimalt med terrengendringer for bygging av gang- og sykkelveg. Krav til sikkerhet er oppnådd dersom tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Stabilitetsberegninger viser at områdestabiliteten forblir uforandret før og etter tiltak, og det vurderes dermed at krav til sikkerhet for K1-tiltak er oppnådd.</p> <p>Aktsomhetsområde gis hensynssone H320.</p> <p>Før det kan gis igangsettingstillatelse for bebyggelse på KBA skal det utarbeides en geoteknisk vurdering og, om nødvendig supplerende grunnundersøkelser og nye stabilitetsberegninger.</p>
Trafikkulykke i anleggsfasen	<p>Det forutsettes at HMS-rutiner oppfølges innenfor lovlig rammeverk.</p> <p>Viktig at trafikken kan ledes forbi i anleggsperioden, på en sikker måte, uten tilbakeblokkering for nære eller over kryss. Fotgjengere og syklistene må henvises til andre steder under anleggsperioden.</p> <p>Entreprenør skal utarbeide plan for anleggsgjennomføring. Det nedenstående er en gjennomgang, mest for å avdekke utfordringer og mulige løsninger for anleggsgjennomføringen.</p>

8 Referanser

- Artsdatabanken. (2024, april). *Artskart*. Hentet fra Hentet fra:
<https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>
- Den Norske turistforeningen. (2024). *Ut.no*. Hentet fra
<https://ut.no/kart#14.2/63.5149/10.85963>
- Miljødirektoratet. (2024, april 4). *Naturbase kart*. Hentet fra
<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Norges geologiske undersøkelse. (2024, april). *Superficial deposits - National Database*. Hentet fra https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/?lang=eng
- Norsk institutt for bioøkonomi. (2023). *Kilden*. Hentet fra Hentet fra:
https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=11.9&x=7048898.24&y=294019.82&bgLayer=graaone&layers=jordkvalitet&layers_opacity=0.75&layers_visibility=true
- PS 29/2023, Trafikksikker forbindelse for gående og syklende på strekningen Vollsdalen - Skatvalkrysset (Kommunestyret, Stjørdal kommune april 27, 2023).
- Rambøll. (2024). *Vurdering av flom og erosjonsfare GS-veg Holvegen – Skatvalkrysset*. Samferdselsdepartementet og Kommunal- og distriksdepartementet. (2023). *Byvekstavtale for Trondheimsområdet 2023-2029*. Hentet fra chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/<https://www.regjeringen.no/contentassets/66644bf4b3e642acaf10bea324af42b8/byvekstavtale-for-trondheimsområdet-2023-2029.pdf>
- Sjursen, A. & Kjærstad, G. (2024). *Vollselv-vassdraget 2023 (Foreløpig rapport)*. Trondheim: NTNU Vitenskapsmuseet.
- Statens vegvesen. (2023). *Håndbok N100 Veg- og gateutforming*.
- Statens vegvesen. (2024, april 4). *Vegkart*. Hentet fra
<https://veggkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000,7225000,4>
- Stjørdal kommune. (2014). *Kommuneplanens arealdel*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.stjordal.kommune.no/_f/p3/i89dfd837-0bdc-46ef-9199-f418ba3256b6/planbeskrivelse_revutgave20140403.pdf. Hentet fra <https://www.stjordal.kommune.no/tjenester/plan-miljo-bygg-kart-og-eiendom/kommuneplanens-arealdel/>
- Stjørdal kommune. (2019). *Kommunal planstrategi 2019 - 2023*. Hentet fra chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.stjordal.kommune.no/_f/p3/i8123dc72-c43b-42ac-9cb5-4f76bd45d30b/kommunal-planstrategi-2019-2023.pdf
- Stjørdal kommune. (2021). *Landbruksplan 2021 - 2030*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.stjordal.kommune.no/_f/p3/i831e890d-4293-44f7-bd70-f2c627e6a402/landbruksplan-vedtatt-i-k-styret-09-09-21.pdf. Hentet fra chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.stjordal.kommune.no/_f/p3/i831e890d-4293-44f7-bd70-f2c627e6a402/landbruksplan-vedtatt-i-k-styret-09-09-21.pdf

Stjørdal kommune. (2023, mars 20). *Sykkel*. Hentet fra <https://www.stjordal.kommune.no/tjenester/veg-vann-avlop-og-renovasjon/parkering-veg-og-trafikk/sykkel/>

Stjørdal kommune. (2024, mars 20). *Arealplaner*. . Hentet fra Kartdatabase: <https://kart4.nois.no/varnes/Content/Main.aspx?layout=stjordal&time=638489554457883435&vwr=asv>

Stjørdal kommune. (2024, april 4). *Kart med reguleringsplaner. Avansert kartløsning*. Hentet fra <https://kart4.nois.no/varnes/Content/Main.aspx?layout=stjordal&time=638451410261595247&vwr=asv>

Stjørdal kommune. (2024, april 4). *Revisjon av kommuneplanens arealdel*. Hentet fra <https://www.stjordal.kommune.no/tjenester/politikk-og-planer/horing-og-kunngjoringer/revisjon-av-kommuneplanens-arealdel.44379.aspx>

9 Vedlegg

1. Tilbakemeldingsbrev etter oppstart, med Stjørdal kommune
2. Innspills behandling, med innkomne innspill
3. Varslingsbrev
4. Risiko- og sårbarhetsanalyse
5. Geoteknisk rapport
6. Datarapport fra grunnundersøkelser
7. Vurdering av flom- og erosjonsfare
8. Flom- og hydrauliske beregninger for 200 års gjentaksintervall
9. Fagrapport naturmangfold
10. Tiltaksplan for fremmede arter
11. C-tegninger
12. F-tegninger
13. D-tegninger