



Miljøpakken

– bedre by

Detaljreguleringsplan for hovedsykkelveg langs fv. 6682 Heimdal – Okstadøy

Konsekvensutredning Landskapsbilde



52207550-PLP-RAPP-08-Landskapsbilde

Trondheim, 04.09.2024



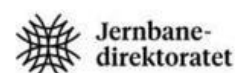
TRONDHEIM KOMMUNE



Trøndelag
fylkeskommune



Statens vegvesen



Jernbane-
direktoratet



B03	2024-09-04	Offentlig høring	AGOst	JunSto	LiLun
B02	2024-05-16	For kommentar fra Trondheim kommune	AGOst	MeWor	LiLun
B01	2024-04-26	For kommentar fra oppdragsgiver	AGOst	MeWor	LiLun
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.



Sammendrag

Trøndelag fylkeskommune ønsker å detaljregulere en hovedsykkelveg langs fv. 6682 fra Heimdal til Selsbakk. Strekningen som reguleres er del av sykkelruta «Heimdalsruta». Målet er å etablere et sammenhengende sykkelnett i Trondheim kommune. I forbindelse med reguleringsarbeidet er Norconsult plankonsulent. Det er vurdert at tiltaket er KU-pliktig for fagtema landskap.

Ulikt utredningsnivå

De to alternativene har ulikt utredningsnivå, da alternativ 4+2 er foretrukket pga at normalprofilen (bredden) imøtekommer mandatet for oppgradering av eksisterende gang- og sykkelveg (se avsnitt 1.5.2). Dette alternativet er derfor arbeidet mer med enn alternativ 3+2, og det foreligger større omfang av underlagsmateriale for dette alternativet i utredningen av fagtema Landskapsbilde.

Influens og verdi

Områdets influensområde er delt i to delområder:

- Delområde 1 Heimdal har urban karakter og er gitt Noe verdi
- Delområde 2 Bjørndalen har en naturpreget karakter og er gitt Middels verdi

Oppsummering konsekvenser

Samlet konsekvens for begge alternativ er gitt **Betydelig negativ konsekvens**

Vekting av alternativer

Alternativ 1, med normalprofil 3+2, gir større rom for estetisk tilpasning til landskapet og mulighet for å ivareta og tilføre landskapskvaliteter, samt økt mulighet for tilrettelegging og tilførsel av oppholdskvaliteter enn alternativ 2 med normalprofil 4+2.

INNHOOLD

1	Beskrivelse av tiltaket	5
1.1	Bakgrunn for planarbeidet.....	5
1.2	Mål for prosjektet og planarbeidet.....	5
1.3	Planområdet.....	5
1.4	Referansealternativet – 0-alternativet dagens situasjon.....	7
1.5	Alternativer som utredes.....	9
1.5.1	Normalprofil.....	9
1.5.2	Ulikt nivå på utredning av alternativene.....	10
1.5.3	Alternativ 1 Underlag til KU - Vegtegninger med normalprofil 3+2.....	11
1.5.4	Alternativ 2 Underlag til KU - Illustrasjonsplan (O-tegninger) med normalprofil 4+2	13
1.6	Krav fra Trondheim kommune.....	18
2	Metode og kunnskapsgrunnlag	19
2.1	Metode for utredning av ikke-prissatte konsekvenser.....	19
2.2	Fagtema Landskapsbilde.....	20
2.2.1	Overordnede landskapstrekk.....	20
2.2.2	Usikkerhet og nivå på utredningen.....	35
3	Verdi, påvirkning og konsekvensgrad	36
3.1	Influensområde og delområder.....	36
3.2	Verdivurderinger.....	37
3.2.1	Delområde 1 Heimdal.....	38
3.2.2	Delområde 2 Bjørndalen.....	39
3.3	Påvirkning og konsekvens.....	40
3.3.1	Påvirkning.....	40
3.3.2	Konsekvens.....	47
3.3.3	Påvirkning og konsekvens Alternativ 1.....	48
4	Konsekvenser i anleggsperioden	49
5	Skadereduserende/kompenserende tiltak	50
5.1	Permanent situasjon.....	50
5.2	Anleggsperioden.....	51
6	Sammenstilling av konsekvenser	52
6.1	Alternativ 1 - Normalprofil 3+2.....	52
6.2	Alternativ 2 - Normalprofil 4+2.....	52
6.3	Rangering.....	54
7	Referanser	55



1 BESKRIVELSE AV TILTAKET

1.1 Bakgrunn for planarbeidet

Trøndelag fylkeskommune ønsker å sette i gang med detaljregulering av hovedsykkelveg langs fv. 6682 fra Heimdal til Selsbakk. Strekningen er en del av sykkelruta «Heimdalsruta».

Fylkestinget vedtok i sak 76/20: Høring Miljøpakkens handlingsprogram 2021-24, behandlet den 17/6- 2020, følgende om økt sykkelsatsing i Trondheim:

Fylkestinget vil ha høye mål for sykkel og ambisjon om at Trondheim skal være landets beste sykkelby med både:

1. *Helhetlig sykkelvegnett*
2. *Trygg skolevei*
3. *Trygge nærmiljø*
4. *Sikker sykkelparkering*

Sykkelandelen skal opp på 14 %, og vi skal bygge minst 35 km og planlegge minst 50 km veg som er særlig tilrettelagt for sykkel i perioden. Det forutsetter god planlegging og effektiv gjennomføring.

Heimdalsruta er en prioritert hovedsykkelerute innenfor disse rammene. Rammebetingelser i Byvekstavtalen for 2019-2029 gir tilsvarende føringer for sykkelsatsingen. Det er et overordnet mål i Byvekstavtalen at all vekst i persontransport i storbyområder skal tas med kollektiv, sykkel og gange. Dette målet bidrar til å redusere klimagassutslipp, luftforurensing, kø og støy, og har stor betydning for å utvikle byer og tettsteder til å bli mer attraktive og bærekraftige.

Prosjektet bygger også opp under Sykkelstrategi for Trondheim 2014-2025 og Trondheims ambisjon om å være landets beste sykkelby, gjennom et helhetlig sykkelvegnett som legger til rette for flere syklist, økt trygghet og en enklere sykkelhverdag gjennom bedre tilrettelegging.

Strekningen inngår i Statens vegvesen (SVV) sin «Utredning av sykkелеkspressveg langs E6 – Parsell: Fra Heimdal og Tiller til Rotvoll/Reppe, Trondheim», datert 24. september 2017.

«Formingsveileder for hovedsykkeleruter i Trondheim» utarbeidet av SVV vil også være grunnlag for planarbeidet. Formingsveilederen er laget som et hjelpemiddel for prosjektering av hovedruter for sykkel i Trondheim, for å gi helhetlige løsninger.

1.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Hovedformålet med planarbeidet er å forbedre denne strekningen av «Heimdalsruta» som en del av et sammenhengende hovednett for sykkel i Trondheim kommune. Prosjektet skal bidra til å gjøre det mer attraktivt og trafikksikkert å sykle, og at Bjørndalen skal bli et mer attraktivt område for myke trafikanter. Strekningen starter like sør for krysset mellom Søbstadvegen og Bjørndalen, går langs Bjørndalen, og avsluttes ved Okstadøy.

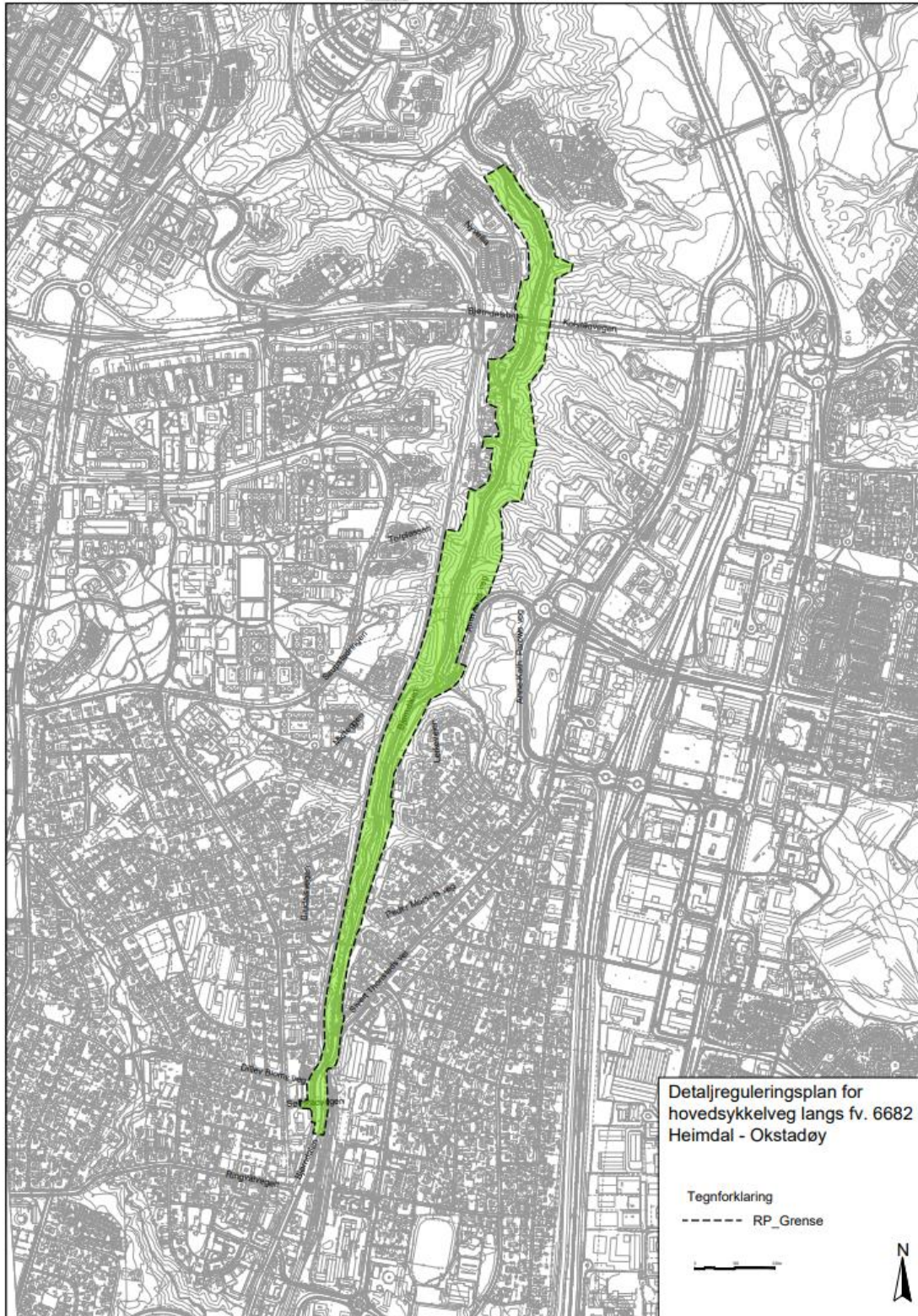
Planarbeidet skal bidra til å sikre fremkommelighet, trafikksikkerhet og opplevd trygghet hos trafikanter, med forbedring av dagens situasjon både for strekningen og gjennom kryss. På grunn av stigning og til dels høy hastighet er det et viktig tiltak å skille gående og syklende på strekningen. Strekningen er ca 2,5 km lang, og planlegges oppgradert fra gang- og sykkelveg til sykkelveg med fortau.

Reguleringsplanen vil være grunnlag for grunnverv til gjennomføring av tiltak i planen.

1.3 Planområdet

Det vises til kap 1.4 som beskriver 0-alternativet.

Planområdet omfatter hele kjørebanebredden i Bjørndalen pluss nødvendig areal til anleggsperioden. Planavgrensningen i sør inkluderer nok areal til å løse krysset med Søbstadvegen på en bedre måte for myke trafikanter.



Figur 1-1: Planavgrensning Detaljreguleringsplan for hovedsykkelveg langs fv. 6682 Heimdal – Okstadøy.

Alle steder hvor det går gangveger/stier opp i boligområdene (gjelder begge sider av vegen) har vi tatt med ekstra areal opp langs stien. Dette med tanke på eventuelle terrengjusteringer, siktutbedringer o.l. for bedre trafiksikkerhet og gangvennlighet og areal som kreves i anleggsperioden.

Noen av de viktigste utfordringene i planområdet er:

- Trafiksikkerhet, dette gjelder spesielt kryss, adkomster og siktforhold. Det kan bli stor fart på syklistene med ny løsning.
- Grunnforhold – kvikkleire og stabilitet. Planområdet er omfattet av flere registrerte kvikkleiresoner. Det er snakk om omfattende stabiliserende tiltak og terrenginngrep.
- Natur- og friluftslivverdier. Økologiske funksjonsområder (Leirelvkorridoren og viktige bekkedrag).
- Registrerte friluftsområder som er svært viktige.
- Rødelista arter og naturtyper.
- Forholdet til private boligeiendommer
- Forholdet til kommunal infrastruktur og VA-nett

1.4 Referansealternativet – 0-alternativet dagens situasjon

Dagens situasjon

Fra sentrumsarealene på Heimdal er Bjørndalen et større sammenhengende grøntområde med fylkesveg 6682 (Bjørndalen) og gang- og sykkelveg i dalbunnen. Bjørndalen er et delvis bratt og smalt dalføre, med enkelte partier med større bredde. Området preges av større sammenhengende grøntområder hvor høye grantrær dominerer landskapsbildet. Heimdalsbekken følger vegtraseen nedover dalen, både i rør og som åpent bekkedrag, før den renner ut i Leirelva.

Det er noe spredt bebyggelse langs dalen, og flere boligfelt med avkjøring fra Bjørndalen. Bolig- og næringsbebyggelse ligger tettest på traséen ved Heimdal og Nyveilia. Det drives både jordbruk og skogbruk langs deler av strekningen. På platåene rundt Bjørndalen er det tett boligbebyggelse, handels- og service-områder, og E6 går på østsiden. Dovrebanen går langs vestsiden av Bjørndalen i sørlig del av planområdet.



Figur 1-2 Bjørndalen sør for krysset Bjørndalen - John Aaes veg, sett nordover (Norconsult 2022)



Trafikkforhold og eksisterende veginfrastruktur

Dagens gang- og sykkelveg langs Bjørndalen er ca. 3 meter bred, og uten skille mellom gående og syklende. Med relativt jevn fall på hele strekningen opp mot 5 %, kan farten på syklende bli stor.

Hovedstrømmene for sykkel går mot byen på morgenen, og mot Heimdal på ettermiddagen med de som pendler til jobb med sykkel.

Parallelt med gang- og sykkelvegen ligger fv. 6682 Bjørndalen. Dette er en tofelts veg med vegbredde ca. 7-8 meter. Avstand mellom gang- og sykkelveg og bilveg varierer mellom 0,5 meter og flere meter, men er hovedsakelig 1-2 meter. Der avstanden er minst, er vegene skilt med rekkverk.

Både gang- og sykkelveg og bilveg følger dalens kurvatur. På grunn av høye skråninger og utfordrende grunnforhold, er horisontalgeometrien på vegene er stedvis krappere enn ønskelig.

Gang- og sykkelvegen krysses av flere avkjøringer, blant annet avkjøringene til Nyveilia. Alle kryssingene skjer i plan.

Grunnforhold

Størstedelen av traseen går i eller nært registrerte kvikkleirefasoner iht. NVE Atlas. Enkelte av fasonene er forholdsvis godt kartlagt og utredet, noen i mindre grad.

Generelt sett er det noe overdekning på kvikkleiren (10-20 meter, men med flere unntak), og overdekningen består generelt av forholdsvis faste masser (rasmasse, tørrskorpeleire, fast siltig leire). I dalbunnen er det registrert at grunnvannet står under noe overtrykk. Generelt sett antyder eksisterende grunnundersøkelingsgrunnlag at kvikkleirelommene langs dalen kan være ganske lokale, dvs. at det ikke er potensial for svært omfattende skredhendelser som rammer store deler av dalføret i samme omgang.

I den sørligste delen av traseen (henholdsvis sør for krysset Bjørndalen – John Aaes veg), er det så vidt oss bekjent ikke tidligere gjort beregninger av områdestabilitet mot bunn av Bjørndalen.

Skråningene i Bjørndalen er bratte, med gjennomsnittlig helning i størrelsesorden 1:2,5. Stedvis er det brattere.

Naturverdier

Det er store naturverdier i området, og foreslått sykkelveg med fortau vil etter alt å dømme medføre omfattende inngrep i naturområder. Bjørndalen består delvis av en relativt intakt ravinedal, som er en rødliste naturtype (sårbar (VU)). Bekken Søra/Heimdalsbekken strekker seg gjennom Bjørndalen fra Heimdal og løper ut i Leirelva i Forsøkslia. Bekken har tilsig fra flere mindre bekker nedover dalen, blant annet fra Saupstad og Flatåsen.

Landskap

Bjørndalen består av ravinedal-landskap med elv langs dalbunnen og menneskelig inngrep i form av vei og g/s veg og jernbane. Dalskråningene er i hovedsak preget av skogsvegetasjon. Det er boligområder på kanten av dalen på flere strekninger, samt flere avkjørsler og snarveger til boligområdene.

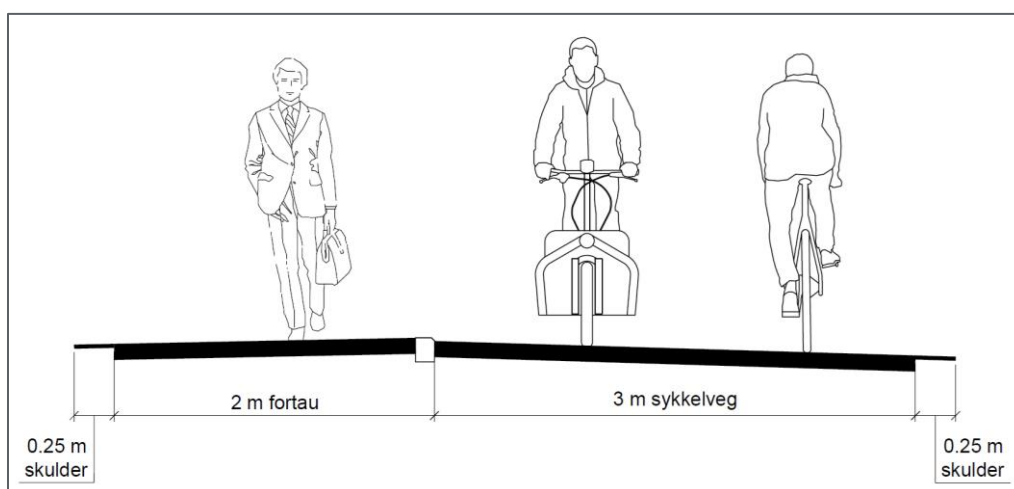
1.5 Alternativer som utredes

I forbindelse med KU-utredninger for hovedsykkelveg i Bjørndalen mellom Søbstadvegen og Okstadøy, skal det utredes to alternativer - sykkelveg med fortau med bredde 4+2 meter og 3+2 meter.

1.5.1 Normalprofil

Alternativ 1 - Normalprofil 3+2 m

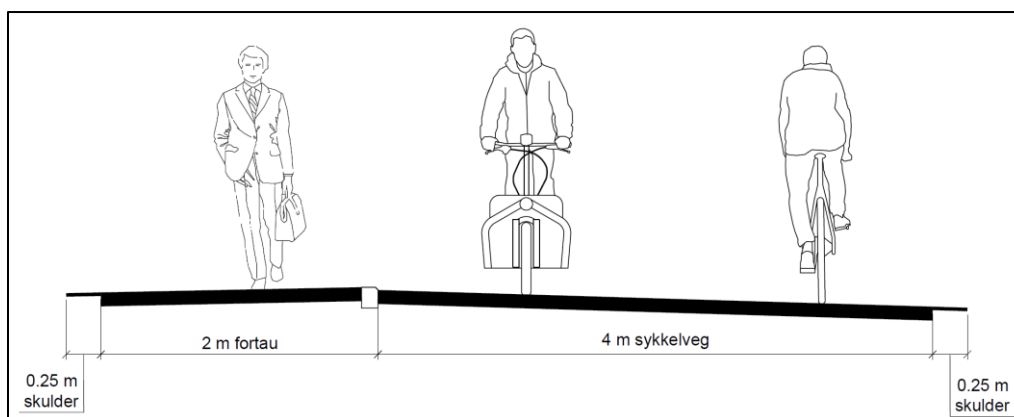
- Sykkelveg med bredde 3 meter
- Fortau med bredde 2 meter
- Skuldre på hver side med bredde 0,25 meter



Figur 1-3: Normalprofil av løsning 3+2.

Alternativ 2 - Normalprofil 4+2 m

- Sykkelveg med bredde 4 meter (3+2 fra profil 0- 130)
- Fortau med bredde 2 meter
- Skuldre på hver side med bredde 0,25 meter



Figur 1-4: Normalprofil av løsning 4+2.



1.5.2 Ulikt nivå på utredning av alternativene

Mandatet for oppgradering til sykkelveg med fortau er at opparbeidelsen er en del av SVV satsing på sykkелеkspresseveger langs E6. Videre skal «Formingsveileder for hovedsykkeleruter i Trondheim» utarbeidet av SVV også være grunnlag for planarbeidet, hvor bredden på normalprofilen er et premiss. Formingsveilederen angir normalprofil 4+2. Vegen er derfor ikke utredet med tanke på terrengtilpasninger som vil ivareta landskap og natur på en best mulig måte. I Bjørndalen er det utfordrende geotekniske forhold pga leirraviner, som gjør at mandatet for utredningen er i utgangspunktet krevende mtp ivaretagelse og tilpasning til Landskapsbildet.

De to alternativene har ulikt utredningsnivå, da alternativ 4+2 er foretrukket (med grunnlag i det ovenforstående) Dette alternativet er derfor arbeidet mer med enn alternativ 3+2, noe som også innebærer større omfang av geotekniske vurderinger. Det foreligger derfor større omfang av underlagsmateriale for dette alternativet i utredningen. Det er derfor lagt til grunn vegtegninger fra tidlig utredningsprosess for alternativ 1, og uttegnet illustrasjonsplan med snitt og visualiseringer for alternativ 2.

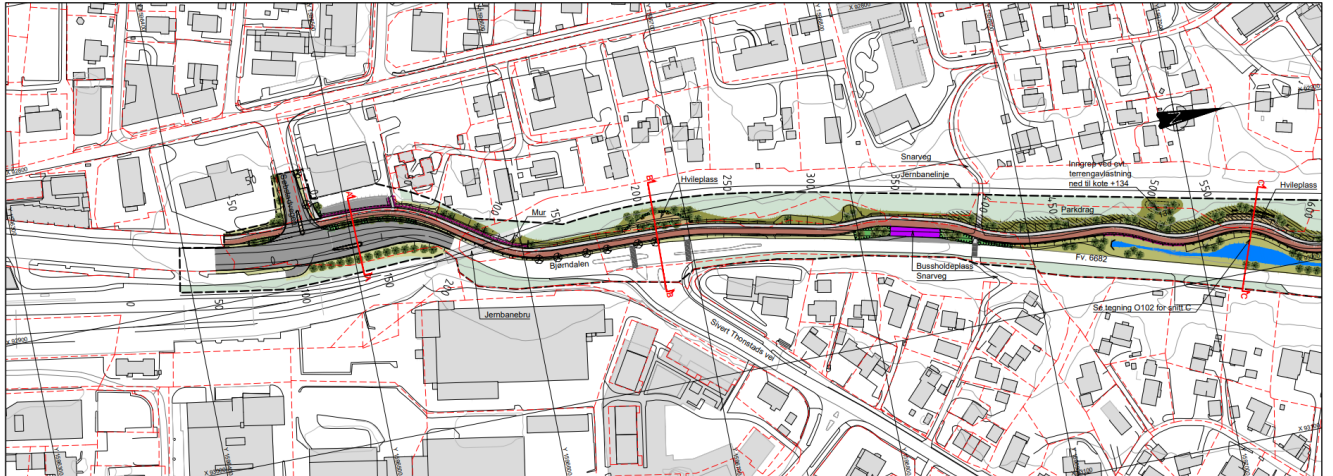
Merknad

Søbstadkrysset er utformet i forbindelse med videre utredning av normalprofil 4+2, og ved vurdering av påvirkning og konsekvens er denne løsningen også tillagt alternativ 1 med normalprofil 3+2. Dette med grunnlag i at begge alternativer har normalprofil 3+2 sør for jernbanebrua pga jernbanebruas bredde og tilslutning til eksisterende kryssituasjon.

Alternativ 1 (normalprofil 3+2) er ikke videre bearbeidet mtp oppgradering av parkdraget nær Heimdal. Ved vekting av alternativene er det er likevel tatt høyde for at en slik oppgradering er mulig ved videre bearbeiding av alternativet.

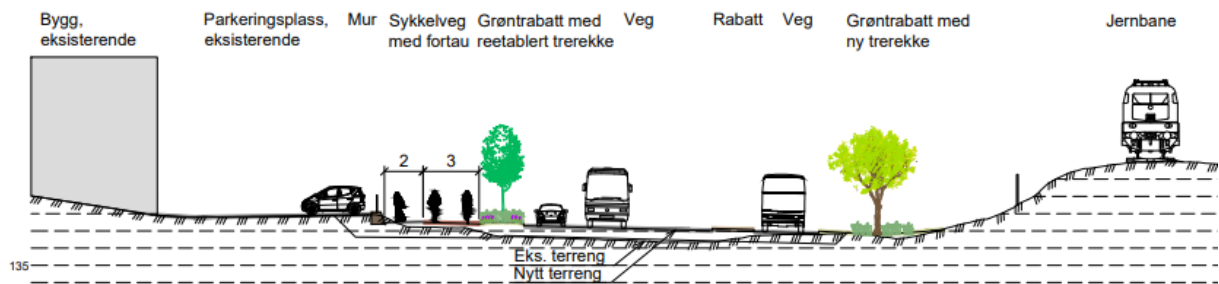
Alternativ 1 er heller ikke bearbeidet med tanke på mulighet for bekkeåpning, eller videre undersøkelser av geotekniske utfordringer, for eksempel ved jernbanesporet nært Heimdal sentrum.

1.5.4 Alternativ 2 Underlag til KU - Illustrasjonsplan (O-tegninger) med normalprofil 4+2

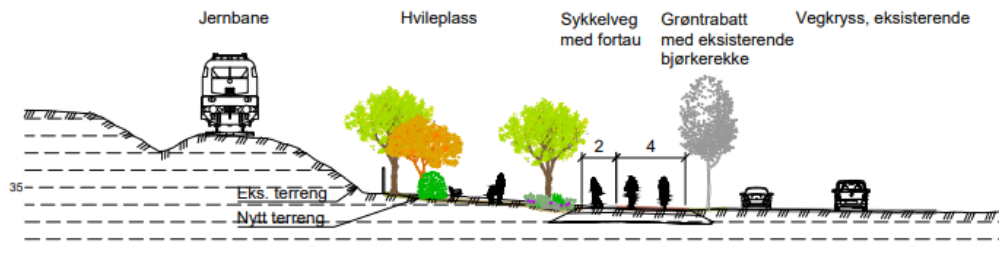


Figur 1-7: Illustrasjonsplan. Tegning O101, alternativ 4+2

Prinsippsnitt A profil 135 mellom kryss mot Saupstadvegen og jernbanebru
M=1:200



Prinsippsnitt B profil 210 gjennom oppholdssone/hvileplass
M=1:200



Figur 1-8: Illustrasjonsplan, snitt A og B tilhørende og avvist i tegning O101.

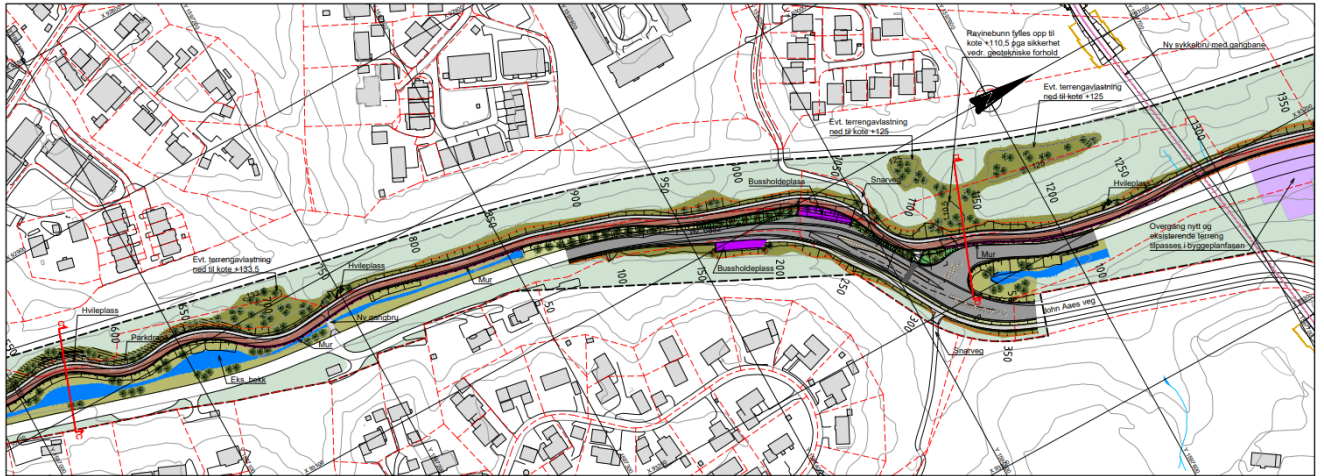


Figur 1-9: Illustrasjonsplan. Tegning O101. Visualisering av Søbstadkrysset, sett sørfra og inn mot Heimdal sentrum.



Figur 1-10: Illustrasjonsplan. Tegning O101.

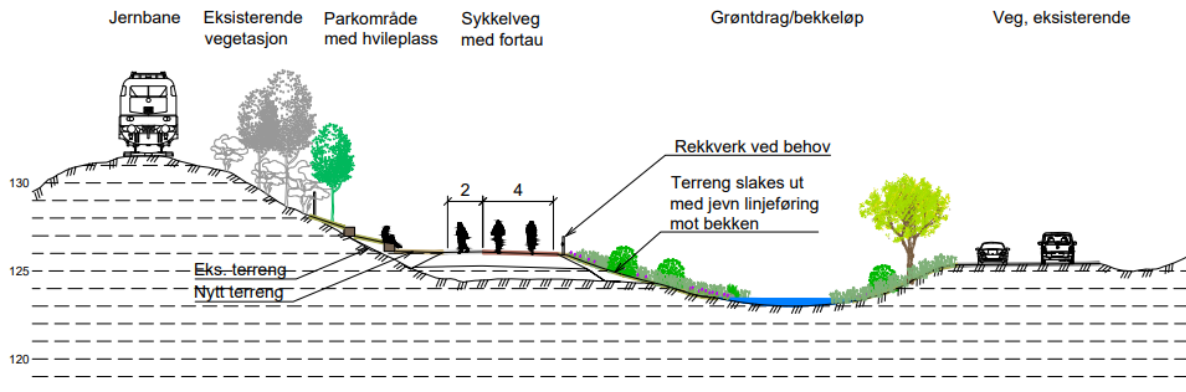
Visualisering av det nye parkområdet med vannspeilene i Heimdalsbekken, i inngangen til Bjørndalen, sett nordover. Ny sykkelveg med fortau slynger seg mellom de naturlige formene i landskapet: lave ravinene mot jernbanen i vest og bekken som har lagt seg mot dette terrenget. I alt. 2 er terrenget hevet mellom vannspeilene og jernbanen pga geotekniske stabilitetskrav, og ravinene senket. Visualiseringen viser fullt istandsatt og revegetert situasjon. Mulig krav om erosjonssikring kan gi utfordringer mtp istandsettingen av dammenes kantvegetasjon.



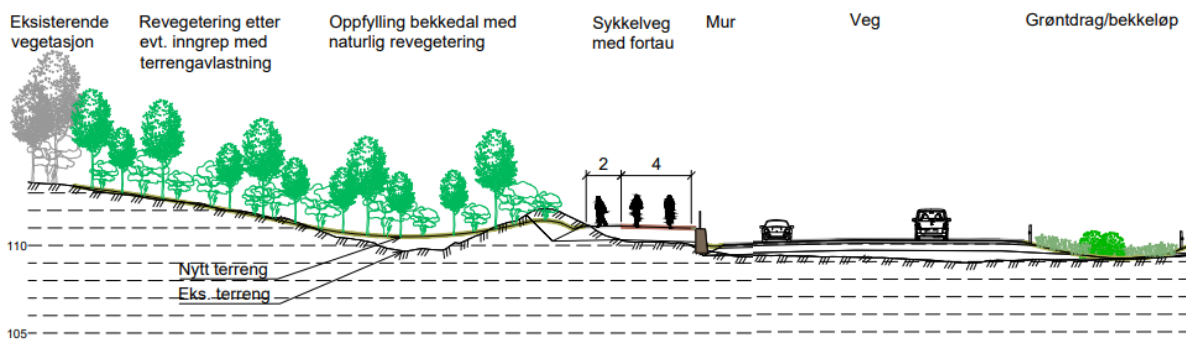
Figur 1-11: Illustrasjonsplan, Tegning O102, alternativ 4+2.

Heving av gang- og sykkelveg med fortau og fylkesveg fører til oppfylling av en ravinedal og terrengavlastning (avskaving av raviner) pga geotekniske forhold Krysset Bjørndalen og John Aaes veg. Det er her viktig at terrenginngrepet foregår i korridorer ved istandsetting og revegetering, av hensyn til landskapsbildet og nær- og fjernvirkning.

Prinsipsnitt C profil 570 gjennom parkområde
M=1:200



Prinsipsnitt D profil 1140 med oppfylling i bekkedal
M=1:200



Figur 1-12: Illustrasjonsplan, snitt C og D med anvisning i O 102,

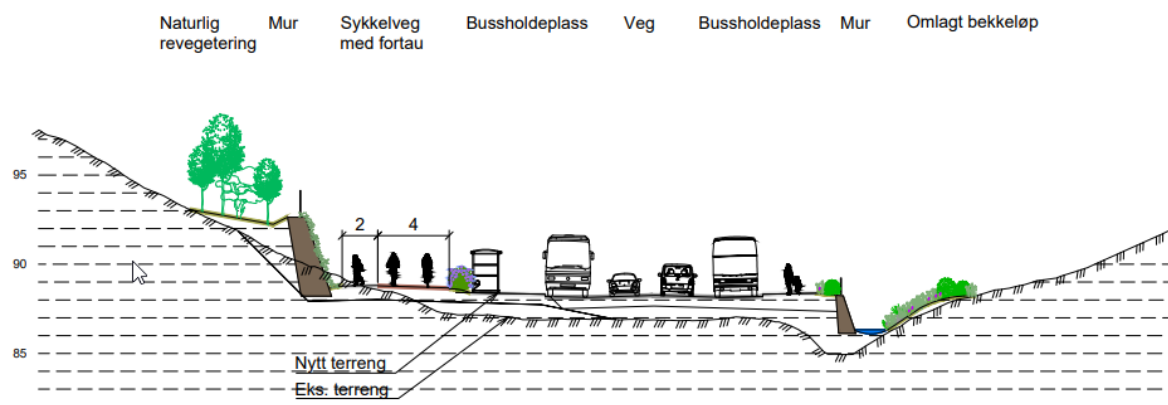


Figur 1-13: Illustrasjonsplan. Tegning O102. Visualisering av krysset Bjørndalen/John Aaes veg.

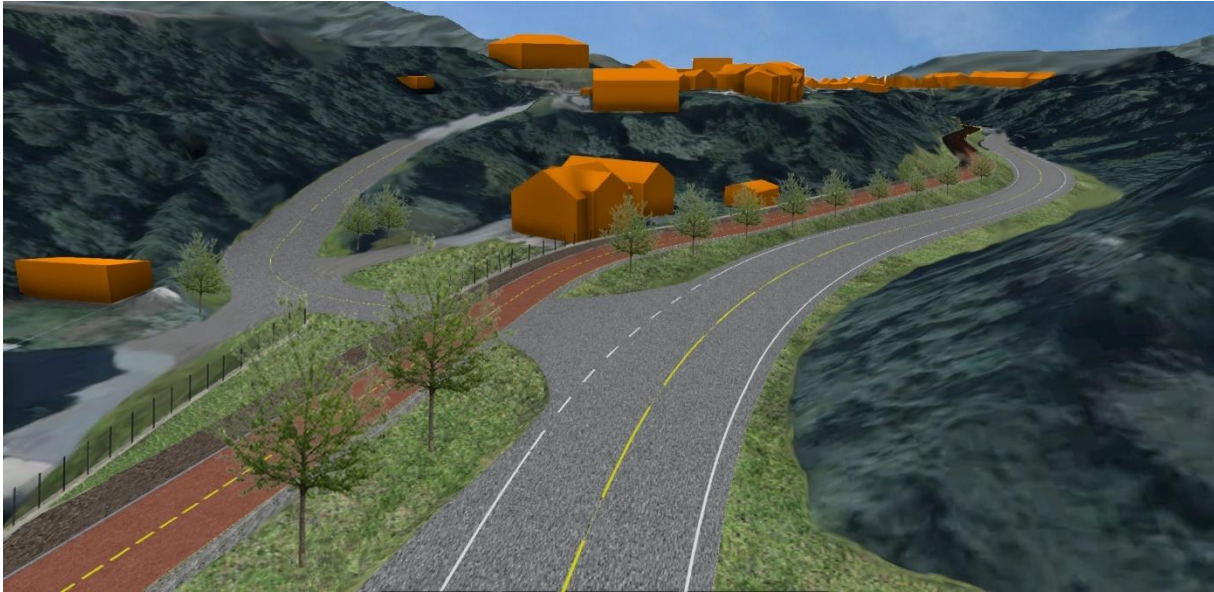


Figur 1-14: Illustrasjonsplan. Tegning O103, alternativ 4+2.

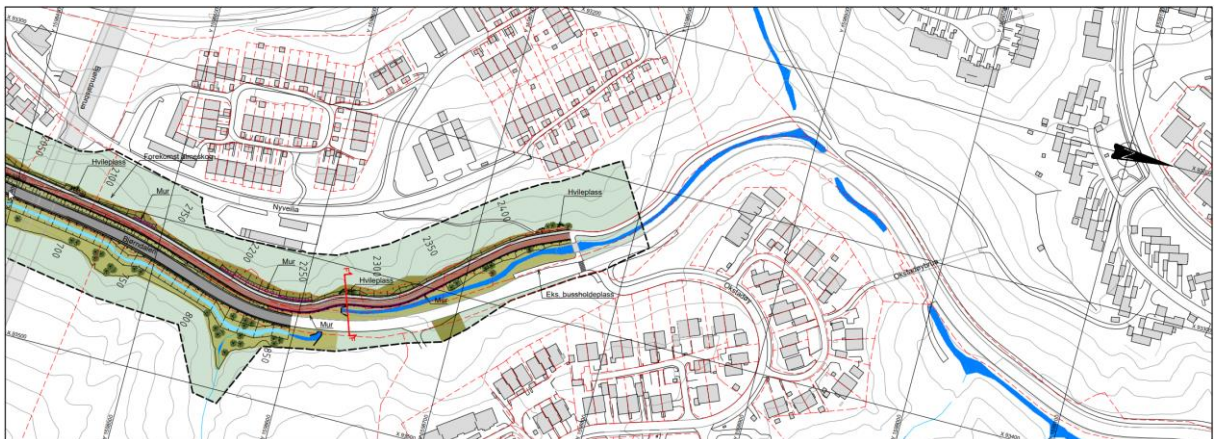
Prinsippsnitt E profil 1830 ved bussholdeplass
M=1:200



Figur 1-15: Illustrasjonsplan, snitt E med anvisning i O103.

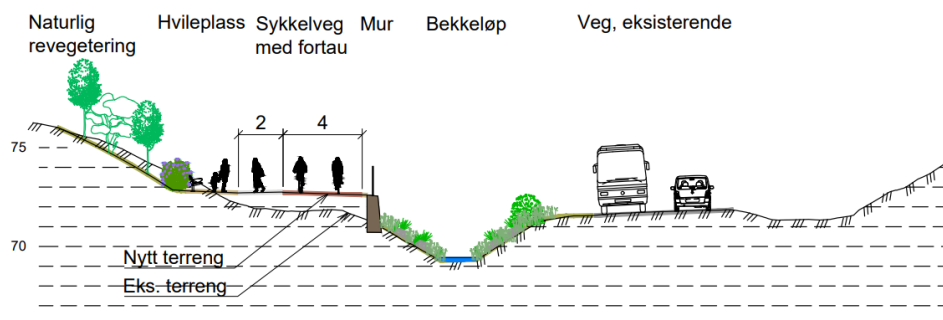


Figur 1-16: Illustrasjonsplan. Tegning O103. Visualisering av krysset Bjørndalen/Nyveilia.



Figur 1-17: Illustrasjonsplan. Tegning O104, alternativ 4+2.

Prinsipsnitt F profil 2280 ved hvileplass
M=1:200



Figur 1-18: Illustrasjonsplan, snitt F med anvisning i O104.



1.6 Krav fra Trondheim kommune

Etter oppstartsmøtet sendte Trondheim ut et tilbakemeldingsbrev med krav til utredning og utforming av planen. De krav som omhandler landskap blir svart ut i Fagrapport Tekniske fag. Tiltak vedrørende revegetering, istandsetting og utforming av bekkedrag vil bli behandlet under kapittel Avbøtende tiltak i denne rapporten.

Etter innledende høring hos Trondheim kommune ble det tilført et nytt premiss for veganlegget: ingen eksisterende bekker skal legges i rør, og prosjektet skal tilføre Bjørndalen større grad av åpne bekker når eksisterende gang- og sykkelveg skal oppgraderes til sykkelveg med fortau. Trondheim kommune ønsket også grundigere redegjørelse for ulikhetene mellom alternativene.

2 METODE OG KUNNSKAPSGRUNNLAG

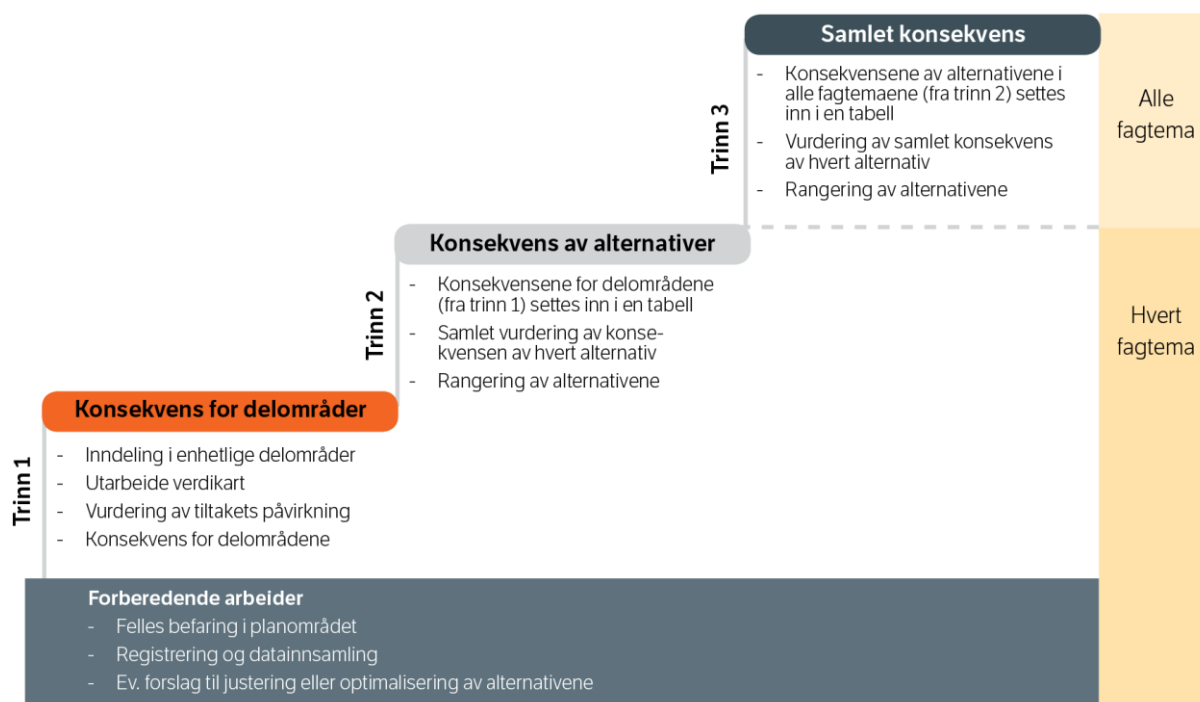
2.1 Metode for utredning av ikke-prissatte konsekvenser

Konsekvensutredningen av ikke-prissatte temaer gjennomføres i henhold til metoden i Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Håndbok V712, 2021) [1].

Ikke-prissatt metode er basert på en kvalitativ analysemetode. Metoden skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene et tiltak medfører for de ulike temaene. De ikke-prissatte temaene setter søkelys på virkningen et tiltak har på omgivelsene eller landskapet.

I konsekvensanalysen vurderes konsekvensen for hvert fagtema av fagutredere. Konsekvensene vurderes på grunnlag av områdenes verdi og tiltakets påvirkning, sett i forhold til referansealternativet (0-alternativet) slik den er definert i kapittel 1.4.

Vurderingene gjøres i tre trinn som vist i figur 2-1. De to første trinnene, vurdering av konsekvenser for delområder og konsekvenser av alternativer, gjøres for det enkelte fagtema og inngår i denne rapporten.



Figur 2-1: Trinnvis fremgangsmåte for vurdering av konsekvenser for ikke-prissatte temaer. Kilde: Statens vegvesen V712 (2021).

I det tredje trinnet vurderes konsekvensen for alle fagtemaene samlet sett, som en del av sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse.

2.2 Fagtema Landskapsbilde

Landskapsbilde er her et uttrykk for landskapets romlige- og visuelle egenskaper med naturlige og menneskeskapt komponenter og elementer, som særpreger et geografisk område. Det romlige og visuelle omhandler hvordan landskapet oppleves som fysisk form.

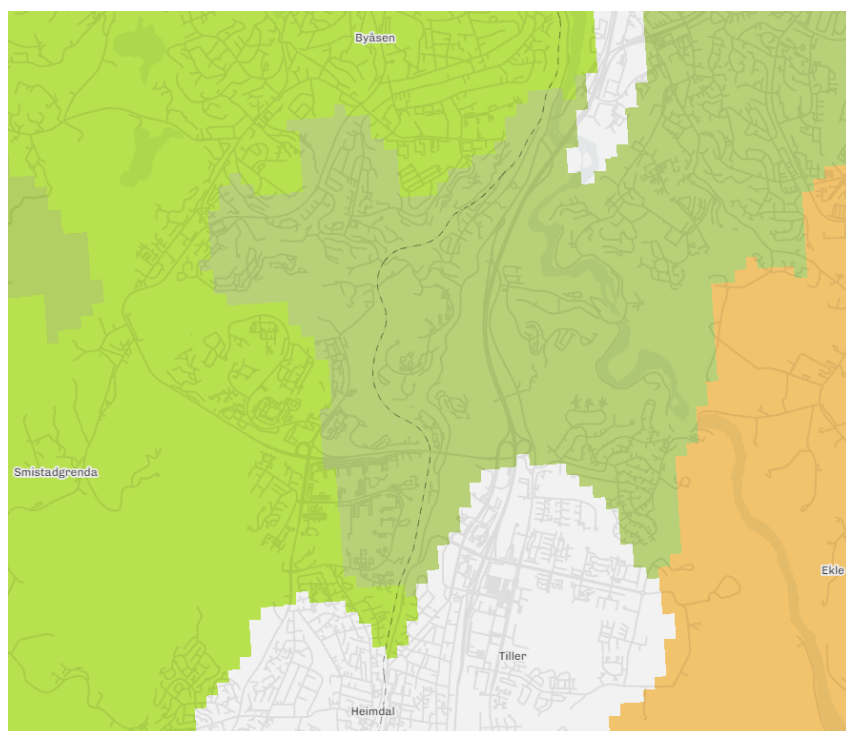
Fagtemaet skal belyse hvordan landskapsbildet påvirkes som følge av alternativene, og eventuelt hvilke tiltak som kan avbøte uheldig virkninger av tiltaket. Se figur 2-1: Influensområde.

2.2.1 Overordnede landskapstrekk

Natur i Norge (NiN)

NiN Landskap er et nasjonalt heldekkende kartleggingssystem på landskapstypenivå.

Landskapstype defineres som et større geografisk område med enhetlig visuelt preg, skapt av enhetlig dominans av store landformer og kjennetegnet ved karakteristisk fordeling av landformer, naturstrukturer og andre landskapselementer.



Figur 2-1: NiN landskapstyper innenfor planområdet.

På Heimdal er området betegnet som «kystnært innlandsslettelandskap under skoggrensen med tett bebyggelse» (hvit farge). Resten av traseen ligger innenfor landskapstype «Innlands ås- og fjellandskap» (mørk grønn farge).

Landskapsanalyse

NiN landskapsinndeling er meget grov, og for å sette landskapskarakteren i prosjektområde er det gjennomført befaring og kunnskapsinnhenting og analyse av naturtyper (fagutredning Naturmangfold), kartgrunnlag, ortofoto og google maps.

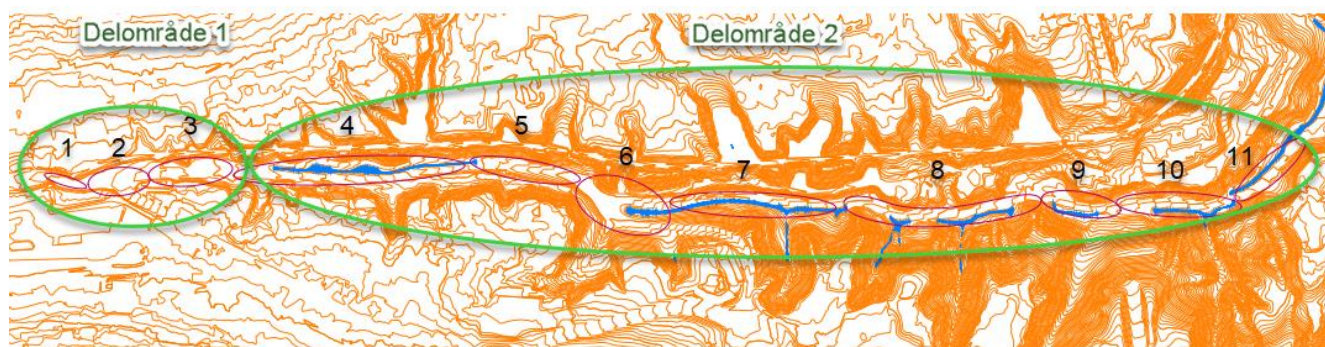
Fagrapport Naturmangfold har beskrevet naturtypen leirraviner, som Bjørndalen er preget av.



Figur 2-2: Ravinelandskapet i Bjørndalen i sin fulle utstrekning. Vegstrekningen som behandles i reguleringsplanen utgjør sørlig del av Bjørndalen og er markert med en oval form.

Kartgrunnlagets koter fremhever dalens form og ravinenes landskapsformer. De bratte dalsidene og ravinene danner kontinuerlig vegger langs hele vegtraseen. Elv- og bekkeløp er fremhevet med blå farge. Vassdragene understreker dalbunnen og er vitalt landskapselement langs fylkesvegen.

Delområder



Figur 2-3: Figuren viser vegstrekningen som skal utredes. Delstrekningene er delt inn i delområde 1 og 2 etter landskapstype og grad av urbant preg.

De røde markeringene viser delstrekninger som endrer karakter i stor eller liten grad. Endringene er relatert til landskapstype, vegarealenes preg, høyde i terrenget og romdannelse. Delstrekningene 1-3 skiller seg ut fra resten av vegstrekningen ved å ha en urban karakter. Resten av strekningene er naturpreget. Delstrekningene er delt inn i delområde 1 og 2.

Delområde 1 Heimdal - urbant preg

Delområdet preges av å være en del av tettstedet på Heimdal.

- 1: Vegen ligger dypt i terrenget, jernbanen i vest og mur og bygg i øst avgrensner innsynet
- 2: Vegen stiger og det dannes et åpent rom i krysset, lite vegetasjon mot jernbane i vest, og åpent vegareal i øst – men begrenses likevel av store bygg
- 3: Spredt vegetasjon i vegens sideterreng, innsyn fra boligbebyggelse fra øst og vest.



Delområde 2 Bjørndalen - naturpreget

Ravinene i Bjørndalen danner landskapets hovedstruktur i delområdet, med tydelige og intakte ravineformasjoner som vitner om områdets geologiske historie. De skogkledte ravinene er en sterk landskapskomponent og er Bjørndalens identitet. Bekkedraget langs dalbunnen er stedvis lagt i rør, men i hovedsak gjør den seg gjeldende i landskapsbildet. Bekken og vegen slynger seg langs dalbunnen, og bekken krysser fylkesvegen flere steder.

Årstider og skyggevirksomhet har stor påvirkning i Bjørndalen. Med lav sol er dalen vesentlig mørk. Det grønne tette preget blir grått og glissent i vinterhalvåret i de deler av dalen hvor det er løvfellende skog. Løvfellende skog finnes i hovedsak i kryssområder, og områder med bebyggelse nært vegen.

4: Vegen begynner å lukkes for innsyn herfra, da terrenget på begge sider av vegen stiger, og suppleres av høy trevegetasjon. Det er likevel fortsatt et åpent tverrsnitt, før dalen blir trangere lenger nord. Åpent bekkeløp med større vannflater tydeliggjør vassdraget i landskapsbildet.

5: Trangere tverrsnitt og fortsatt høy vegetasjon. Bekken lagt i rør.

6: I kryssområdet åpner dalen seg til et større rom, og landskapsbildet får mer himmel. Tett grønt preg rundt krysset. Bekken fortsatt i rør til nordlig side av krysset, hvor bekkeløpet igjen får åpen karakter.

7: Trangere tverrsnitt og fortsatt høy vegetasjon. Åpent bekkeløp. Den nye gangbrua over fylkesvegen vil krysse her.

8: Lukket dal med lite visuell kontakt med omgivelsene. Gang- og sykkelveg ligger litt høyere langs fylkesvegen frem til vegkrysset, dette bidrar til at tverrsnittet oppleves smalt.

9: Dalen begynner å åpne seg med utsyn til, og kontakt med, bebyggelse på vestsiden og nordover. Åpent bekkeløp på østsiden.

10: Sideterrenget slakes ut og dalen åpner seg ytterligere. Åpent bekkeløp på vestsiden.

11: Fortsatt åpent tverrsnitt. Åpent bekkeløp på vestsiden. Visuell kontakt med blokkbebyggelse lenger nord i Bjørndalen.

Registreringer

I analysearbeidet av de to delområdene ble det benyttet V712 registreringskategorier for fagtema landskapsbilde.

Registreringskategorier	Forklaring
Topografiske hovedformer	Landformer og terrengformer. Kystlinjer. Større vassdrag, breer, fjordsystemer, skjærgård og sjøområder. Storskala- og småskala landskap. Variasjoner i relieff.
Romlige egenskaper	Avgrensninger, strukturer og andre visuelle uttrykk som danner landskapsrom. By- og gaterom.
Naturskapte visuelle egenskaper	Ubrutte sammenhenger fra fjord til fjell, åskammer, fjellrygger, horisontlinjer og strandlinjer. Naturpregede områder med tydelige brudd eller overganger i landskapet. Særlige naturfenomen og temporære variasjoner i vær og årstidsvekslinger.
Naturskapte nøkkelelementer	Fremtredende terrengformasjoner, landemerker og orienteringspunkter. Naturminner som geologiske formasjoner eller enkeltstående særpregede trær.
Vegetasjon	Form- og strukturdannende vegetasjon kan være naturlig, kulturpåvirket, eller kultur-betinget. Vegetasjonen avtegner seg som mosaikk og mønster i naturlige, kulturpåvirkete eller i rene menneskeskapte miljøer.
Arealbruk	Næringsvirksomhet, landbruk, bosetting, transport, annen infrastruktur.
Byform og arkitektur	Bygninger, plasser, parker, gater, og annen bystruktur.
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Sammenhengende bebygde områder, gateløp, vegsystem, stisystem, kraftlinjer, jord- og skogbruksområder, fysiske grenselinjer, alleer, trekker. Menneskeskapte områder med tydelige brudd eller overganger i landskapet.
Menneskeskapte nøkkelelementer	Landemerker, knutepunkt, fremtredende bygninger, tekniske installasjoner, formklipte særpregede trær, trær med arkitektonisk betydning.

Figur 2-4: Registreringskategorier for fagtema landskapsbilde, V712



Delområde 1 Heimdal

Delområde 1: Heimdal		
Kategorier	Omtale	Betydning: Uvesentlig/mindre viktig/viktig/svært viktig/avgjørende
Topografiske hovedformer	Ingen fremtredende	Uvesentlig
Romlige egenskaper	Vegen er hovedrommet, som sammen med parkeringsareal og kryssareal flyter ut mellom ulike bebyggelse og infrastruktur	Viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	ingen	Uvesentlig
Naturskapte nøkkelementer	ingen	Uvesentlig
Vegetasjon	Lite omfang	Mindre viktig
Arealbruk	Mye vegareal, parkeringsarealer, to kryss.	Viktig
Byform og arkitektur	Vegen igjennom tettstedet dominerer delområdet, tilfeldig arkitektur – en blanding av småskala bebyggelse og noe større næringsbebyggelse	Viktig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Eksisterende FV, gang- og sykkelveg og jernbanen danner visuelle sammenhenger i landskapet.	Viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Veg, natursteinsmur, jernbane med kryssing i bru over vegen, tettstedsbebyggelse.	Viktig
Fastsatt karakter for landskapsbildet	Delområdet karakter er tettsted med flat topografi, med stor andel utflytende veg- og trafikkarealer.	

Figur 2-5: Registreringsskjema for landskapskarakter, delområde 1 Heimdal



Figur 2-6: Bilde 1-2: Google maps. Bilde 4: Norconsult.

Bildene viser strekningen inn mot jernbanebrua på Heimdal.

Detaljreguleringsplan for hovedsykkelveg langs fv. 6682 Heimdal – Okstadøy
Landskapsbilde



Figur 2-7: Bilder: Norconsult. Området fra jernbanebrua og over krysset nord for brua. Veg, murer og bygg preger området.



Figur 2-8: Bilde: Google maps. Standpunkt i grensa for de to delområdene, sett sørover.



Delområde 2 Bjørndalen

Delområde 2: Bjørndalen		
Kategorier	Omtale	Betydning: Uvesentlig/mindre viktig/viktig/svært viktig/avgjørende
Topografiske hovedformer	Tydlig ravinedal, med smalt tverrsnitt	Avgjørende
Romlige egenskaper	Dalbunnen danner et sammenhengende langstrakt hovedrom, definert av skogkledde åssider. Den trange dalen gjør at dalrommet oppleves tydelig og innelukket	Svært viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Daldraget med raviner og bekkedrag representerer en stor ubrutt sammenheng	Svært viktig
Naturskapte nøkkelementer	Elvedraget i dalbunnen er stedvis åpent og tydelig i dalrommet. Små bekker renner ned åssidene og tilsluttes hovedbekkestrengen, men dette er mindre tydelig i landskapsbildet pga tett vegetasjon. De åpne vannspeilene er store og frodige og er markerte landskapselementer i dette mer åpne rommet i dalen inn mot Heimdal sentrum	Viktig/Svært viktig
Vegetasjon	Dalen preges av høy trevegetasjon. Årstider skaper variasjon i tetthet i de delene som har innslag av løvfellende vegetasjon.	Viktig
Arealbruk	Delområdet består i hovedsak av skogareal. Veg og gang- og sykkelveg preger også arealbruken vesentlig.	Viktig
Byform og arkitektur	Man kan noen steder skimte småhusbebyggelse, i hovedsak i forbindelse med tilsluttende sideveger som åpner sideterrenget noe og har mindre vegetasjon	Uvesentlig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Eksisterende FV og gang- og sykkelveg danner visuelle sammenhenger i landskapet.	Viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Det er flere brukryssinger på tvers av dalen	Mindre viktig

<p>Fastsatt karakter for landskapsbildet</p>	<p>Det er delområdets markerte dalform og ravinelandskap, med vegen langs dalbunnen som definerer landskapsbildet. Bekkedraget og veganlegget i bunnen av dalen utgjør viktige visuelle sammenhenger, og de skogkledte dalsidene tilfører naturpreg.</p> <p>De bratte og skogkledte dalsidene gjør dalen mørk og hustrig i vinterhalvåret. Nærmere Heimdal åpner dalen seg opp og bekken går over i flere åpne dammer formet av de lave ravineformene i vest.</p>
--	---

Figur 2-9: Registreringsskjema for landskapskarakter, delområde 2 Bjørndalen

Bilder fra vegstrekningen i delområdet, vist fra sør til nord.



Figur 2-10: Heimdalsbekken med vannspeil



Figur 2-11: Vannspeilene er verdifulle landskapselementer i det åpne landskapsrommet.



Figur 2-12: Bilde: Google maps.

Eksisterende gang- og sykkelveg slynger seg etter ravineformasjonene i vest, med frodige vannspeil på østsiden. En liten hvileplass med benk og søppelstativ omkranset av natursteinsmur. Området har anslag av parkkvaliteter med stort potensiale.



Figur 2-13: Bilder: Norconsult.

Overgangen mellom delområdene Heimdal og Bjørndalen skjer i det bekkeløpet kommer opp i dagen og terrenget begynner å stige på begge sider. Overgangen markeres også av at tett trevegetasjon danner vegger i landskapet videre nordover.



Figur 2-14: Bilder: Norconsult.

En hvileplass og en liten trebru i det åpne blå-grønne bekkedraget.



Figur 2-15: Bilde: Google maps:

Årstidsvariasjoner i vegetasjonen påvirker inn/utsyn til bebyggelse og bane på sidene.



Figur 2-16: Bilder: Norconsult. Vegen inn mot krysset John Aaes veg.



Figur 2-17: Bilde: Google maps. Bjørndalen fra krysset John Aaes veg.



Figur 2-18: Bilde: Google maps.

Dalen defineres mer fra krysset, og den hevede gang- og sykkelveg understreker et trangere tverrsnitt.



Figur 2-19: Bilde: Norconsult. Landskapet preges av veg og tett vegetasjon på sidene. Hvileplass i naturstein.



Figur 2-20: Bilde: Google maps. Landskapet åpner seg noe i passasjer med avkjørsler til boligområdene på vestsiden.



Figur 2-21: Avkjørsel Nyveilia. Sideterrenget slakes ut og kryssituasjonen åpner landskapet. Visuell kontakt med Bjørndalsbrua.



Figur 2-22: Bilder: Google maps og Norconsult.

Bjørndalsbrua er et sterkt landskapselement i Bjørndalen. Løvfellende vegetasjon i dette området gjør at landskapet likevel har et åpent tverrsnitt i vinterhalvåret.



Figur 2-23: Bilde: Google maps. Bekken kommer opp i dagen.



Figur 2-24: Bilder: Norconsult.

På enden av strekningen separeres fylkesveg og gang- og sykkelveg. Gang- og sykkelvegen har en dynamisk kurvatur og bekkeløpet er et tydelig landskapselement. Dette sammen med bjørkerekkja langs gang- og sykkelvegen gir gode landskaps- og opplevelseskvaliteter.



Figur 2-25: Bilde: Google maps.

Bjørndalen nordover fra enden av vegstrekket som skal reguleres. I sommerhalvåret har Bjørndalen tettere vegetasjon og et vesentlig grønnere preg i dette området, noe som illustreres i dette bildet.



2.2.2 Usikkerhet og nivå på utredningen

Krav til beslutningsgrunnlag

Utredningen skal bidra til å et godt nok beslutningsgrunnlag for valg mellom de to alternativene 4+2 og 3+2.

V712 krever at «*Beslutningsrelevant usikkerhet må synliggjøres, spesielt dersom dette kan ha betydning for rangering mellom alternativene. Utreder redegjør for hva usikkerheten består av og hva som legges til grunn for vurderingene*».

Usikkerhet knyttet til tiltaket

I denne utredningen må det legges til grunn at det er usikkerhet knyttet til tiltaket. Usikkerheten omhandler detaljgrad, og ulikt nivå av utredning og optimalisering av de to alternativene, se avsnitt 1.5.2.

Utredningsgrunnlaget, se avsnitt 1.5.3 og 1.5.4 viser at underlaget har ulikt utredningsnivå.

I en trang dal med utfordrende geoteknikk og verdifulle natur- og landskapstyper har det smaleste tverrprofilet størst potensiale for landskapstilpasning og landskapshensyn. Det hadde derfor vært en fordel for fagtema Landskapsbilde at det hadde vært likt nivå på optimalisering av de to alternativene.

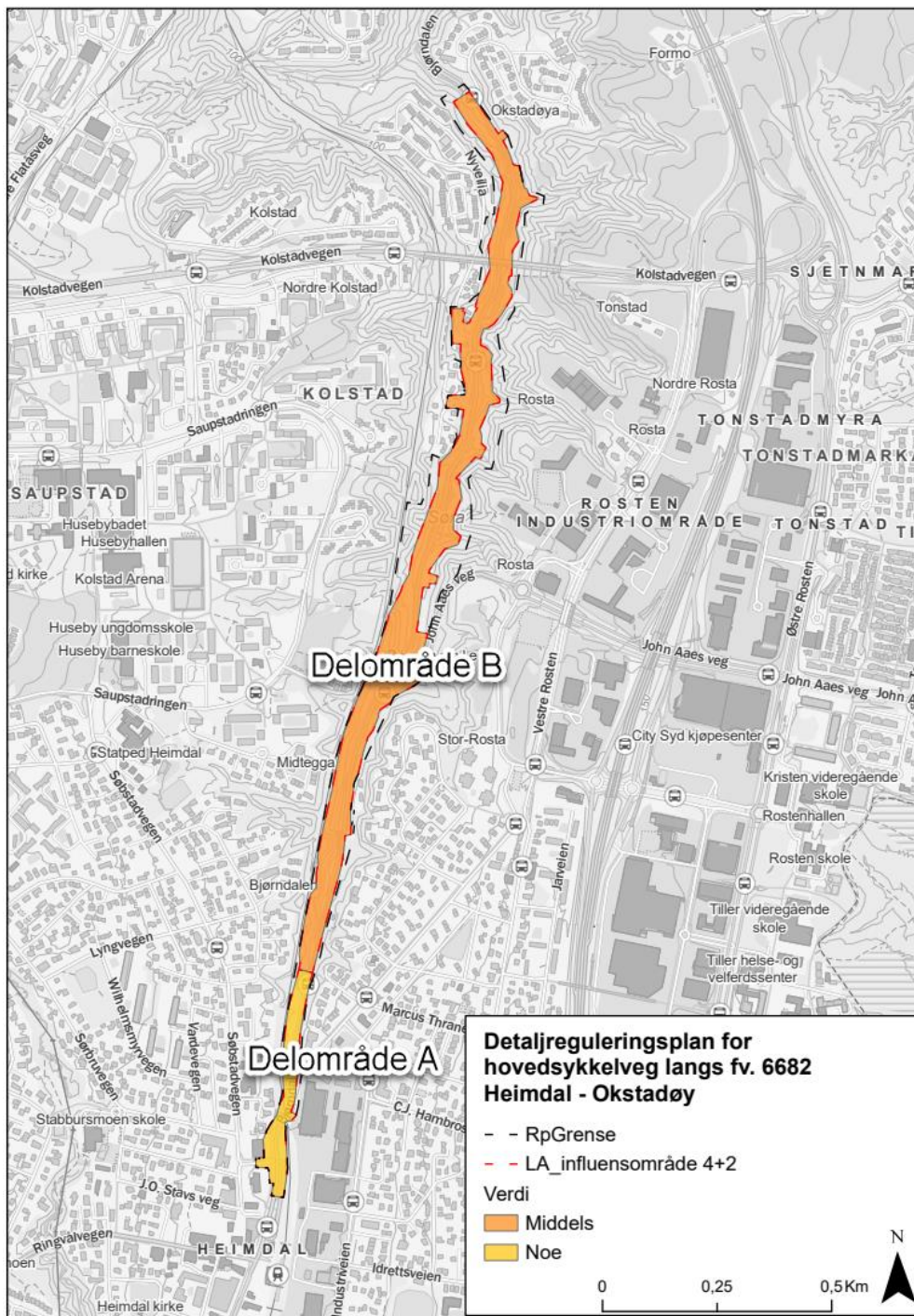
Vurdering av konsekvens

Nivået på tilpasning og ulik optimalisering av alternativene gjør at påvirkning må vurderes overordnet. Det er også en fare for at videre utredning av alternativ 3+2 hadde medført positive eller negative konsekvenser som ikke har kommet frem hittil. Det er likevel gjort en faglig analyse av det samlede underlaget og gjort en faglig og holdbar vurdering av hvilket alternativ som er best for fagtema Landskapsbilde med foreliggende kunnskap.

3 VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENSGRAD

3.1 Influensområde og delområder

I registreringen av prosjektområdet er det gjort en inndeling i delområder etter vurdering av helhetlig landskapskarakter og visuell avgrensning, justert mot anleggsbeltet mtp inngrep i skogsområder.



Figur 3-1: Kart med influensområde og delområder med verdi.



Influensområdet er det området hvor tiltakene vil være synlig fra omgivelsene. Synlighet er den viktigste premisen for avgrensning av influensområdet. For dette prosjektet er det laget en grov avgrensning ut ifra veggeometri sammenstilt med ortofoto og befaring, og justert mot anleggsbelte der det forventes inngrep i skogsvegetasjon.

Influensområdet danner også ytre avgrensning for delområdene. Inndelingen i delområder er gjort på grunnlag av NIN landskapstyper, og er justert etter befaring og landskapsanalyse etter V712 registreringskategorier for landskapskarakter. Delområder skal ha enhetlig karakter.

Les mer om grunnlag for inndeling i avsnitt Delområder under Overordende landskaptrekk.

3.2 Verdivurderinger

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. For landskapsbilde gjøres verdivurderingene på grunnlag av fastsatt landskapskarakter og registreringer fra innledende landskapsanalyse. Det er gjort en faglig vurdering av hvilke verdier som vektet tyngst og som angir verdien for delområdet.

De to nederste aspektene i verditabell er predefinerte, og brukes ikke på de to laveste verdivivåene. Landskapstyper som inngår i utredningen vurderes opp mot hvor vanlig forekommende de er i en regional/nasjonal sammenheng. Om forvaltningsprioriterte landskapsområder inngår i utredningen må det framkomme om de har kvaliteter som medfører regional, nasjonal eller internasjonal betydning. Bjørndalen består av leirraviner, og er oppført som sårbar på rødlista for naturtyper. Dette verdsettes i fagrapport Naturmangfold. I vurderingen av Landskapsbilde vil ravinene behandles som visuelle elementer med betydning for landskapsbildet.

Verdi ASPEKTER	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Visuelle kvaliteter	Delområde uten visuelle kvaliteter	Delområde med noen visuelle kvaliteter	Delområde med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning	Delområde med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning	Delområde med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal og/eller internasjonal betydning
Helhet Variasjon	Delområde med dårlig balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med mindre god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med særlig god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med unik balanse mellom helhet og variasjon
Særpreg	Delområde uten særpreg	Delområde med lite særpreg	Delområde med særpreg	Delområde med stort særpreg	Delområde med svært stort særpreg
Byform Bystruktur	Delområde der byformen/ bystrukturen er fragmentert/ sprengt/ ødelagt	Delområde der byformen/ bystrukturen er noe fragmentert	Delområde med god byform/ bystruktur	Delområde med særlig god byform/ bystruktur	Delområde med en unik byform/ bystruktur
Arkitektur	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap mangler sammenheng. Er dårlig tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen mindre gode og/eller lite lesbare omgivelser. Er mindre godt tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen gode og lesbare omgivelser. Er tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen særlig gode og lesbare omgivelser. Er godt tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen unike og lesbare omgivelser. Er svært godt tilpasset byens skala
Totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et dårlig totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et noe redusert totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et godt totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et spesielt godt totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et unikt totalinntrykk
Sjeldenhet Representativitet ⁴⁵			Delområdet inngår i landskapstyper som er fåtallig/sjeldne regionalt	Delområdet inngår i landskapstyper som er fåtallig/sjeldne nasjonalt	
Forvaltningsprioritet/ Prioriterte landskapsområder ^{46 47}			Delområdet har kvaliteter av lokal og/eller regional betydning	Delområdet har kvaliteter av regional og/eller nasjonal betydning	Delområdet har kvaliteter av nasjonal og/eller internasjonal betydning

Figur 3-2: V712 Tabell verdivurderinger

3.2.1 Delområde 1 Heimdal

Verdi Aspekter	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Visuelle kvaliteter		x			

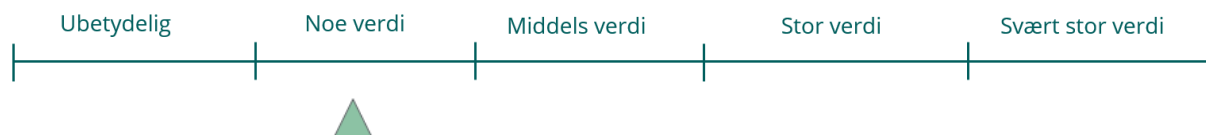


Helhet Variasjon	x				
Særpreg	x				
Byform Bystruktur		x			
Arkitektur	x				
Totalinntrykk		x			
Sjeldenhet Representativitet					
Forvaltningsprioritet/ Prioriterte landskapsområder					

Figur 3-3: Tabell verdivurdering Delområde 1 Heimdal

Delområdet preges av mye vegareal. I sørlig del går vegen gjennom tettstedet, hvor det i tillegg er mye parkeringsareal mellom bebyggelse og veg i vest, og nærhet til jernbane i øst. Hele dette området fremstår utflytende og med sammensatt og tilfeldig arkitektur.

Nordover krysser jernbanen fra øst til vestsiden av vegen, og vegen ned i terrenget under brua og rett inn i et stort vegkryss med høyere blokkbebyggelse i øst, på oversiden av vegen. Jernbanen er hevet og ligger nært og meget synlig i vest.



3.2.2 Delområde 2 Bjørndalen

Verdi Aspekter	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Visuelle kvaliteter			x		
Helhet Variasjon			x		
Særpreg			x		
Byform Bystruktur	x				
Arkitektur		x			
Totalinntrykk			x		
Sjeldenhet Representativitet					

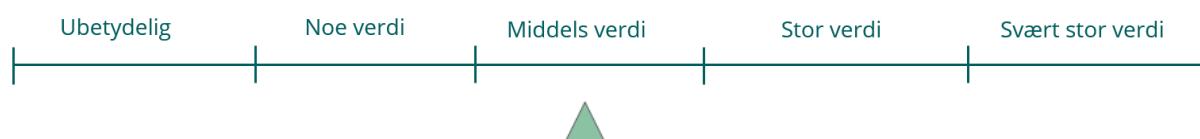


Forvaltningsprioritet/ Prioriterte landskapsområder					
---	--	--	--	--	--

Figur 3-4: Tabell verddivurdering Delområde 2 Bjørndalen

Bjørndalen består av leirraviner, som er en rødlistet naturtype. Dette vil bli verdsatt i fagrapport for Naturmangfold, og områdets sjeldenhet og representativitet vurderes i den sammenheng. Ravinelandskap har også visuell fremtoning, som har betydning for landskapsbildet. Dette aspektet behandles i fagrapport Landskapsbilde.

Delområdet er en del av et større naturpreget daldrag, preget av intakte raviner og stor andel naturlandskap. Et bekke drag følger, sammen med fylkesvegen, dalbunnen nordover. Bekke draget gjør seg i størst grad gjeldende i landskapsbildet lengst sør ved Heimdal, der dalen åpner seg og bekken går over i flere store vannspeil med frodig kantvegetasjon. Gang- og sykkelvegen ligger på vestsiden av fylkesvegen, og vegarealet utgjør en vesentlig del av landskapsbildet. Dalen nordover har et smalere tverrsnitt, og mye tett skogvegetasjon ned mot vege gjør at denne delen av dalen i stor grad oppleves som monoton, innelukket og mørk. Strekingen gir mye kontakt med store arealer sammenhengende natur.



3.3 Påvirkning og konsekvens

3.3.1 Påvirkning

Med påvirkning menes en vurdering av hvordan, og i hvilken grad et område påvirkes som følge av et definert tiltak. Veiltaket med tilhørende anlegg påvirker landskapsbildets karakter gjennom tiltakets egenform og dets integrering i omgivelsene.

Påvirkning kan være gjennom direkte inngrep, fragmentering, barrierevirkning, nærføring og/eller synlighet. Påvirkning omhandler på hvilken måte tiltaket vil endre landskapets visuelle karakter.

Vurdering av påvirkning skal gjøres i forhold til situasjonen i referansealternativet (0-alternativet). Ingen endring utgjør 0-punktet på skalaen. Vurderinger av påvirkning skal relateres til den ferdig etablerte situasjonen.

Merknad:

Vurdering av påvirkning må i dette prosjektet legges på et overordnet nivå. Dette med grunnlag i at tiltaket i liten grad innehar det detaljnivået som kreves for å vurdere spesifikke og konkrete løsninger. Bakgrunnen for dette er beskrevet i avsnitt 1.8.2 Usikkerhet og nivå på utredningen. Det er satt fokus på de store endringene, som innebærer endring av ravinelandskapet, terrenginngrep i vegetasjon, heving av gang- og sykkelveg og stedvis også fylkesveg, og omfang av mur.

Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terrenginngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/ sterkt forringet	Tiltaket er ikke forankret, medfører uheldig fragmentering, eller bryter i stor grad med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet, eller medfører svært skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala	Tiltaket har svært dårlig rytme, er preget av knekk, sprang, har en svært uheldig romkurve	Tiltaket fremstår helt uten arkitektonisk helhet, har svært dårlig design
Forringet	Tiltaket er dårlig forankret, medfører fragmentering, eller bryter med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer over landskapets skala	Tiltaket har dårlig rytme, er preget av knekk, sprang, en uheldig romkurve	Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, har dårlig design
Noe forringet	Tiltaket er noe forankret, medfører noe fragmentering, eller bryter i en viss grad med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører noe skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala	Tiltaket har noe dårlig rytme, er noe preget av knekk, sprang, en uheldig romkurve.	Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, har noe dårlig design
Ubetydelig endring	Tiltaket er forankret, medfører i liten grad fragmentering, eller bryter i liten grad med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører ikke skjemmende inngrep	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne	Tiltaket har god rytme, er uten knekk eller sprang, har en god romkurve	Tiltaket fremstår som en arkitektonisk helhet
Forbedret	Tiltaket er godt forankret, medfører ingen fragmentering, eller forsterker landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller framhever denne	Tiltaket har særlig god rytme og romkurve som framhever landskapskulpturen	Tiltaket fremstår som en særlig god arkitektonisk helhet, har god design og materialkvalitet

Figur 3-5: V712 Tabell for påvirkning

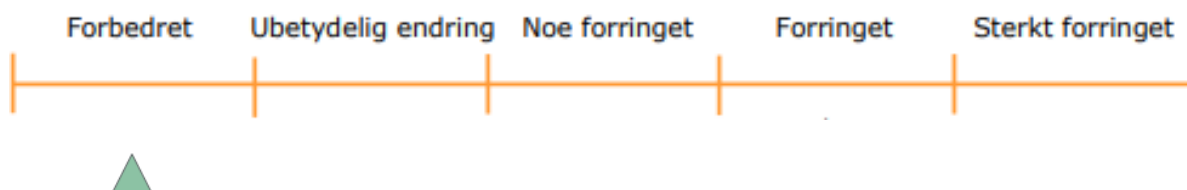
Alternativ 1 - Normalprofil 3+2 m

Påvirkning - Delområde 1 Heimdal

Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terrenginngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/ sterkt forringet					
Forringet					
Noe forringet					
Ubetydelig endring	Vegen ligger i samme trase, landskapsbildet endres ikke i vesentlig grad		Vegens topografi og jernbanebrua balanserer økt omfang av mur inn mot og under brua	Vegen har samme rytme og kurvatur som i dag	Gjennomgående mur fra kryss, under jernbanebru og inn mot parkområde knyttes sammen med tilpasset natursteinsmur
Forbedret		Økt innslag av mur, men denne er tilpasset sideterrenget. Eksisterende trekker i grøntrabatt, og i sideterreng mot jernbanen fjernes, men reetableres.			Sykkelveg med fortau nord for jernbanebru oppgraderes: busstopp og ny hvileplass med parkkvaliteter

Figur 3-6: Tabell for vurdering av påvirkning Delområde 1 Heimdal

Konklusjon: Forbedret

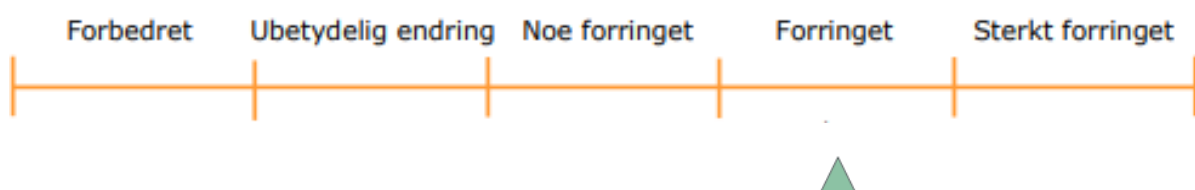


Påvirkning - Delområde 2 Bjørndalen

Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terrenginngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/sterkt forringet					
Foringet		Gjennomgående inngrep i terreng og mot bekkedrag som ikke er tilpasset landskapet. Høye murer dominerer i området rundt Nyveilia. Ravine blir tatt ned, og ravinedal fylt opp, som følge av terrengavlasting pga geotekniske forhold.			Gjennomgående lite optimalisert for tilpasning til landskapet. Vegelementer er ikke detaljert. Tilpasning av hevet bekk er ikke detaljert
Noe forringet	Innslag av lange murer og lite naturlig utforming av hevet bekkeløp bryter med landskapskarakteren		Vegen lite tilpasset tverrsnittet i dalen		
Ubetydelig endring				Type linjeføring som i dag	
Forbedret					

Figur 3-7: Tabell for vurdering av påvirkning Delområde 2 Bjørndalen

Konklusjon: Forringet



Alternativ 2 - Normalprofil 4+2 m

Påvirkning - Delområde 1 Heimdal

Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terrenginngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/ sterkt ferringet					
Ferringet					
Noe ferringet					
Ubetydelig endring	Vegen ligger i samme trase, landskapsbildet endres ikke i vesentlig grad		Vegens topografi og jernbanebrua balanserer økt omfang av mur inn mot og under brua	Vegen har samme rytme og kurvatur som i dag	
Forbedret		Økt innslag av mur, men denne er tilpasset sideterrenget. Eksisterende trekker i grøntrabatt, og i sideterreng mot jernbanen fjernes, men reetableres.			Utforming av nytt kryss har god utforming, innehar grønstruktur og er tilpasset bylandskapet

Figur 3-8: Tabell for vurdering av påvirkning Delområde 1 Heimdal

Konklusjon: I hovedsak forbedret



Påvirkning - Delområde 2 Bjørndalen

Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terrenginngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/ sterkt forringet		Nye terrengformer og revegetering vil ikke kompensere for endringen av en viktig og sjelden naturtype med tydelig landskapspreg og historie			
Forringet	Innslag av høye og bastante murer og lite naturlig utforming av hevet bekkeløp bryter med landskapskarakteren	<p>Flere raviner blir tatt ned, og ravedal fylt opp, som følge av terrengavlastning pga geotekniske forhold.</p> <p>Ravinene ligger i strekningens mest eksponerte områder: i det åpne landskapsrommet sammen med åpne vannspeil nært Heimdal, og i krysset Bjørndalen/ John Aesveg. Områdene vil bli istandsatt, men revegetering vil ta lang tid.</p> <p>Gjennomgående inngrep i terreng og mot bekkedrag som ikke er tilpasset landskapet. Høye murer dominerer i nordlig del av strekningen.</p>			Gjennomgående liten tilpasning til landskapet. Vegelementer er ikke detaljert. Tilpasning av hevet bekk er ikke detaljert
Noe forringet		Mulig krav om flomsikring som følge av hevet terreng mellom jernbanen og Heimdalsbekken på Heimdal, kan medføre konflikt	Sprenger stedvis tverrsnittet i dalen, dårlig tilpasning		

		med økologisk revegetering av bekkens kantsone, om videre bryte med landskapskarakter og forringelse av et verdifullt landskapselement.	til hevet bekkeløp		
Ubetydelig endring		Tiltaket medfører bekkeåpning, men aktuell strekning ligger på østsiden av fv, og den åpne bekken vil i liten grad synes fra gang- og sykkelveg på vestsiden		Type linjeføring som i dag	
Forbedret					Oppgradering av parkdraget ved Heimdal tilfører visuell kvalitet tilpasset områdekarakteren, samt tilførsel av oppholdskvaliteter.

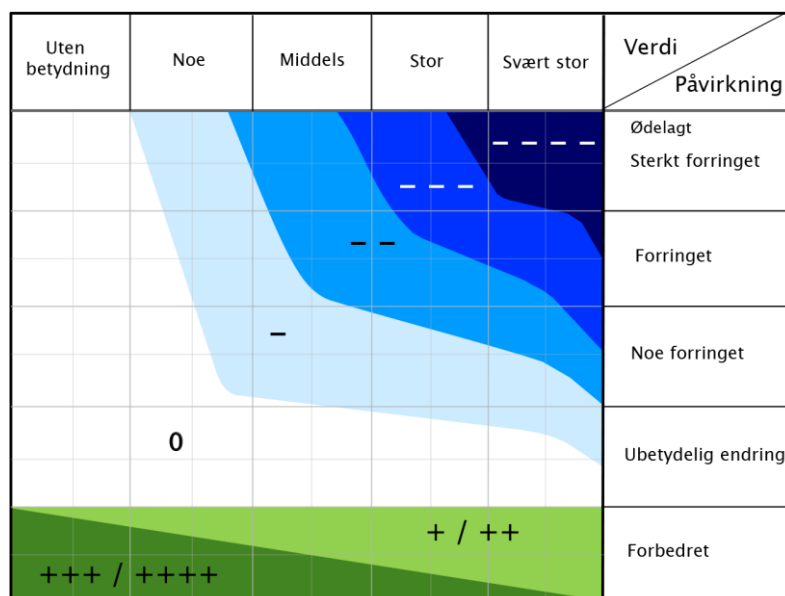
Figur 3-9: Tabell for vurdering av påvirkning Delområde 2 Bjørndalen

Konklusjon: Forringet



3.3.2 Konsekvens

Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Dette gjøres etter konsekvensvifta. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og vurdering av påvirkning y-aksen. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område, og vurderes både for anleggs- og driftsfasen. Den nidelte skalaen (tabell 3-1) for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss.



Figur 3-1: Konsekvensvifta. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 (2021).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 3-1: 9-delt skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområde. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 (2021).

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Delstrekninger med flere alternativer eller varianter rangeres disse.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Tabell: 3-2 Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 (2021).

3.3.3 Påvirkning og konsekvens Alternativ 1

Alternativ 1 - Normalprofil 3+2

Delområde A

Påvirkningsgraden på området er: Forbedret

Området har Noe verdi, noe som gir **konsekvensgrad Forbedret**

Delområdet vil få et forbedret landskapsbilde som følge av tiltaket.

Delområde B

Påvirkningsgraden for området vurderes til: Forringet

Området har Middels verdi, noe som gir **konsekvensgrad Betydelig negativ**

Alternativ 2 - Normalprofil 4+2

Delområde A

Påvirkningsgraden på området er: Forbedret



Området har Noe verdi, noe som gir **konsekvensgrad Forbedret**

Delområdet vil få et forbedret landskapsbilde som følge av tiltaket.

Delområde B

Påvirkningsgraden på området er: Forringet

Området har Middels verdi, noe som gir **konsekvensgrad Betydelig negativ**

4 KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsbelte og omfang av terrenginngrep

Illustrasjonsplanen viser permanent situasjon etter istandsetting. C-tegninger viser også anleggsbelte. Det er usikkerhet rundt omfang av inngrep innenfor dette beltet.

Ytterligere geotekniske undersøkelser og detaljert landskapstilpasning av hevet fylkesveg og gang- og sykkelveg med fortau må gjennomføres for å finne det konkrete omfang av arealbruk og terrenginngrep, både i permanent situasjon og i anleggsfasen.

I anleggsfasen vil det være behov for midlertidig avlastning f.eks vedrørende graving av VA-ledninger (pga geotekniske forhold). Det er viktig at dette avgrenses i omfang til et minimum, spesielt der dette går ut over verdifulle naturtyper og vegetasjon. Det skal i hovedsak benyttes tørrmurer i veganlegget, slike murer krever mindre midlertidige inngrep i terrenget enn betongkonstruksjoner, og er gunstig vedrørende begrensning av inngrep i anleggsfasen.

Det kan også være behov for arealer til deponi og avskoging som følge av tilkomst ved etablering av veg, gjennomføring av terrengavlastning, etablering av nytt bekkeløp, nye VA-kummer, kulverter og generell istandsetting av sideterreng. Det vil være behov for lagring av toppmasser for istandsetting av naturterreng og kantvegetasjon bekkeløp. Slike masser må lagres nært de aktuelle stedene og på en måte som ivaretar frøbanken.

Områder for eventuelt generell masselagring og rigg bør gjøres rede for.

Marksikringsplan

Når omfang av arealbruk og inngrep for etablering av tiltaket er bestemt, bør det utarbeides en marksikringsplan med inngrepsgrense, for å ivareta natur- og landskapsverdier, og vegetasjon som kan ha skjermende effekt i anleggsperioden og i varig situasjon. Planen bør ha som mål at inngrep og lagring i naturområder i alle tilfeller begrenses til et minimum.



5 SKADEREDUSERENDE/KOMPENSERENDE TILTAK

5.1 Permanent situasjon

Optimalisering

Det er en skadereduserende gevinst i forhold til landskapsbilde å optimalisere veglinja i mtp landskapstilpasninger i overganger mellom veganlegget, terreng og vegelementer. En slik optimalisering kan omhandle tilfeller hvor lav og/eller forlenget mur kan begrense arealinngrep og skape stedstilpassede løsninger, samt detaljering og målrettet valg og plassering av vegetasjon. Alternativ med normalprofil 3+2 har naturlig nok mye å hente på optimalisering, da profilen er smalere i en dal med trangt tverrsnitt, utfordrende geotekniske forhold og begrenset plass mellom jernbane og fylkesveg. Dette alternativet bør vurderes lagt i landskapet med mer tilpasset horisontallinje for å bevare landskapskvaliteter og oppnå bedre tilpasninger mot sideterreng og bekkeløp.

Landskapstilpasning

Landskapstilpasning bidrar til at veganlegget integreres i landskapet, skape estetikk og gode opplevelseskvaliteter i anlegget, og avdemppe negativ nær- og fjernvirkning.

Tiltaket har innslag av murer, stedvis høye (opp mot seks meter). Murene kan reduseres noe i høyde, og tilsluttes terreng på en estetisk måte, ved terrengbehandling og eventuelt forlenge murer der dette gir bedre estetisk linjeføring. Videre er materialbruk viktig for fremtoning, og natursteinsmurer vil tilføre stedstilpasset estetikk i motsetning til betongmurer. Vegetasjon kan avdemppe høye murer og store terrenginngrep.

Skjæring og fylling kan harmoneres i landskapet ved terrengbearbeiding og myke overganger, eller brukes bevisst i sammenheng med opparbeiding av hvileplasser og oppholdssteder langs vegen. Lave natursteinsmurer kan avgrense og definere slike plasser, gi økt oppholds- og rekreasjonsarealer, og med dette gi landskaps- og oppholdskvaliteter.

Revegetering og ny beplantning

Det bør reetableres stedegen vegetasjon i naturområder (fortrinnsvis økologisk revegetering), og etableres ny vegetasjon med et tilpasset visuelt uttrykk etter omliggende naturtype, og eventuelt ønsket pryddverdi og skjermfunksjon. Bevisst tynning av vegetasjon kan også tydeliggjøre landskapskarakteren og landskapselementer som ravineformasjoner og bekkeløp, åpne opp tverrsnittet i smale dalpassasjer, tydeliggjøre tverrforbindelser og gi luft og lys inn i anlegget.

Formingsveileder

Aktuelle skadereduserende tiltak bør inngå i en formingsveileder som harmoniseres mot Miljøpakkens «Formingsveileder for hovedsykkelruter i Trondheim» der dette er forenelig med stedstilpasning og landskap i Bjørndalen. En formingsveileder er et dokument som gir føringer for tiltakets utforming. Når tiltaket er lite tilpasset i reguleringsplanen, er det viktig at landskapstilpasningen behandles godt og enhetlig i detaljfasen. En formingsveileder vil strukturere dette arbeidet og sikre enhetlig og stedstilpasset utforming.

Veilederen vil være retningsgivende for planleggere, arkitekter og andre som skal gjennomføre planleggingen og utførelsen av tiltaket. Den bør vise formingsprinsipper for veg, sykkelveg med fortau, sideterreng, tiltak mot og i bekkeløp, heving av bekkeløp, revegetering, prydbepantning, materialbruk m.m.



Når nordre del av gang- og sykkelvegen gjennom Bjørndalen skal oppgraderes, bør formingsveilederen for Heimdal – Okstadøy legges til grunn også for denne oppgraderingen. Hensikten med formingsveilederen er å sikre kvalitet og helhet i utformingen, noe som er viktig å gjennomføre i hele Bjørndalen som er en naturlig enhet i landskapet. Den nordre strekningen vil ha samme identitet og møte de samme utfordringene.

Marksikringsplan

Også i forhold til permanent situasjon må marksikringsplan utarbeides. Se krav i kapittel 4 Konsekvenser i anleggsperioden. Det er viktig at det ved terrenginngrep (avlastning) i raviner utarbeides en plan for å utføre dette i korridorer i vegetasjonen, på en slik måte at verdifull og skjermende skogsvegetasjon kan bevares i størst mulig grad.

Planbestemmelser

Krav til optimalisering av veglinja og landskapstilpasning av denne bør nedfelles i planbestemmelsene.

Det bør stilles krav til enhetlig utforming av veganlegget, og faglig kompetanse vedrørende reetablering natur og bekkeløp. Dette kan gjerne være i form av en formingsveileder for å strukturere arbeidet, sikre faglig kvalitet og metoder som omhandler natur og estetikk. Formingsveilederen bør sees i sammenheng med videre oppgradering av sykkelveg med fortau gjennom Bjørndalen.

Planbestemmelsene bør også beskrive landskapstilpasninger, vegetering og marksikring, samt sette krav til naturfaglig og landskapsfaglig kompetanse.

5.2 Anleggsperioden

Se kapittel 4 Konsekvenser i anleggsperioden.

Anleggsfase og nytt anlegg vil medføre en stor endring av det visuelle inntrykket i forhold til dagens situasjon. Før ny vegetasjon blir etablert vil store berørte arealer, og da særlig inngrep i bekkedraget og store skjæringer og fyllinger, oppleves som sår i landskapet.

Eksisterende vegetasjon (og eventuelt andre forhold) av særlig verdi for landskapsbilde må legges inn i rigg- og marksikringsplaner. Plassering og utforming av midlertidig deponi må defineres. Områder for midlertidig avlastning skal beskrives spesielt der dette kan komme i konflikt med landskaps- og naturverdier.

Etablering av sikringsgjerdar vurderes. Eksisterende vegetasjon som kan skjerme mot innsyn i anleggsområder på særlig kritiske områder bevares om mulig.

Delområder som ferdigstilles revegeteres så raskt som mulig. Dette er særlig viktig ved områder som er eksponerte i landskapsbilde f.eks. store skjæringer og fyllinger. Det må avsettes lagringsplass for toppmasser langs veglinjen, eventuelt nærmest mulig, naturområder som skal reetableres med økologisk revegetering. Dette gjelder inngrep i ravinedalene og reetablering av Heimdalsbakkens kantsone.

6 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

6.1 Alternativ 1 - Normalprofil 3+2

Verdi, påvirkning og konsekvens Normalprofil 3+2				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
A Heimdal	Noe	Forbedret	Delområdet er godt strukturert og oppgradert, grønnstruktur er ivaretatt, og natursteinsmur gir materialkvalitet til situasjonen	Betydelig forbedring (++)
B Bjørndalen	Middels	Forringet	<p>Gjennomgående liten tilpasning til landskapet. Vegelementer og tilslutning til terreng er lite detaljert. Hevet bekk er ikke tilpasset landskapskarakteren.</p> <p>Noe mindre omfang av mur i høyde og utstrekning sammenlignet med normalprofil 4+2. Det er likevel ikke større forskjell i forhold til alternativ 2 enn at påvirkning på landskapskarakteren i hovedsak blir den samme</p> <p>Ravinelandskapet forringes, men i mindre omfang enn alternativ 2, medfører likevel et stort terrenginngrep i naturlig terreng og varig skade på landskapskarakteren i området ved John Aaes veg.</p>	Betydelig negativ (--)

Figur 6-1: Tabell for sammenstilt konsekvens for alternativet med normalprofil 3+2

Konsekvens for alternativ med normalprofil 3+2 er gitt **Betydelig negativ konsekvens**

6.2 Alternativ 2 - Normalprofil 4+2

Verdi, påvirkning og konsekvens Normalprofil 4+2				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
A Heimdal	Noe	Forbedret	Delområdet er godt strukturert og oppgradert, grønnstruktur er ivaretatt, og natursteinsmur gir materialkvalitet til situasjonen	Betydelig forbedring (++)
B Bjørndalen	Middels	Forringet	Gjennomgående lite tilpasset landskapet. Vegelementer og tilslutning til terreng er lite detaljert. Tiltaket sprenger stedvis skalaen i landskapsbildet. Hevet bekk er ikke tilpasset landskapskarakteren.	Betydelig negativ (--)



			Alternativet medfører omfattende terrenginngrep vedrørende terrengavlastning og oppfylling, og tilfører stor og varig skade på en viktig og sjelden naturtype med tydelig landskapspreg og historie	
--	--	--	---	--

Figur 6-2: Tabell for sammenstilt konsekvens for alternativet med normalprofil 4+2

Konsekvens for alternativ med normalprofil 4+2 er gitt **Betydelig negativ konsekvens**

6.3 Rangering

Heimdal utgjør et lite delområde sammenlignet med Bjørndalens utstrekning og eksisterende landskapskvaliteter. Konsekvensen for delområde B vil derfor veie vesentlig tyngre ved fastsettelse av konsekvens for alternativet.

Delområder	Alternativ 0 Dagens situasjon	Alternativ 1 Normalprofil 3+2	Alternativ 2 Normalprofil 4+2
Delområde 1 Heimdal	0	++	++
Delområde 2 Bjørndalen	0	--	--
Samlet vurdering	0	--	--
Begrunnelse for konsekvensgrad	Samme situasjon som i dag	Se tabell 5.1	Se tabell 5.2
Rangering	1	2	3
Begrunnelse for rangering	<p>En oppgradering av eksisterende gang- og sykkelveg er i utgangspunktet positivt for landskapsbildet i Bjørndalen, gitt at tiltaket tilpasses landskapet, og man finner en løsning som ikke skader ravinelandskapet.</p> <p>Når de to alternative tiltakene ikke er utarbeidet med formål om landskapstilpasning, er det bedre at situasjonen forblir som i dag.</p>	<p>Vegtiltaket er lite tilpasset landskapet. Rangerer 3+2 foran 4+2, pga vesentlig mindre omfang av skade på ravinelandskapet, og fordi et smalere normalprofil gjennom Bjørndalen vil gi økt rom for landskapstilpasning og mer areal for oppgradering av sideterreng med visuelle kvaliteter og tilrettelegging for oppholdskvaliteter. Alternativet gir gjennomgående mindre høydeforskjell (og mindre omfang murer) mellom veganlegg mot sideterreng og bekkeløp.</p>	<p>Veglinja er lite tilpasset sideterreng, med større negativt utslag enn alternativ 1 i form av høyere og lengre murer. Alternativet medfører vesentlig skade på ravinelandskapet, og gir mindre rom for estetisk tilpasning og mulighet for å tilføre landskap- og oppholdskvaliteter enn alternativ med et smalere normalprofil.</p>



7 REFERANSER

- Statens vegvesen (2021) *Håndbok V712 – Konsekvensanalyser* [Håndbok V712 Konsekvensanalyser \(vegvesen.no\)](#)
- Artsdatabanken *Natur i Norge (NiN)* [Natur i Norge \(artsdatabanken.no\)](#)
- Google maps, [Google Maps](#)
- RAPP-07 – KU-Naturmangfold



Miljøpakken

– bedre by



TRONDHEIM KOMMUNE



Trøndelag
fylkeskommune



Statens vegvesen



Jernbane-
direktoratet