



E6 RANHEIM VÆRNES REGULERINGSPLAN DELSTREKNING LEISTAD - HELLTUNELLEN, REGULERINGSENDRING SVEBERG

Planbeskrivelse

PlanID 201803

Prosjektoversikt

Prosjektnr.	1350060178
Oppdragsgiver	Nye Veier AS
Dokumentnummerr:	NV50E6RS-PLA-RAP-0001

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	12.03.2025	RBAN/Rambøll	BEMO/Rambøll	IRELIL/Rambøll

Endringsoversikt

Revisjon	Endringsbeskrivelse

NYE VEIER AS
TANGEN 76
4608 KRISTIANSAND
TLF.: +47 479 72 727
WWW.NYEVEIER.NO
ORGANISASJONSNUMMER: 915 488 099

1	SAMMENDRAG	6
2	BAKGRUNN	7
2.1	Hensikten med planen	7
2.2	Tidligere vedtak i saken.....	8
2.3	Forslagsstiller og plankonsulent.....	8
2.4	Eierforhold	8
2.5	Krav om konsekvensutredning (KU).....	9
2.6	Optimalisering og valg av løsning.....	11
3	PLANPROSESSEN	12
3.1	Oppstartsmøte.....	12
3.2	Varsel om oppstart.....	12
3.3	Øvrig medvirkning.....	12
4	PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER	13
4.1	Statlige planer og føringer	13
4.2	Kommunale (overordnede) planer	13
4.2.1	Kommuneplanens arealdel 2018 -2030	13
4.2.2	Byvekstavtale med nullvekstmål for biltrafikk.....	14
4.3	Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner ..	14
4.3.1	Gjennomført arbeid i tråd med reguleringsplan fra 2020	17
4.4	Andre reguleringsplaner i nærområdet.....	17
5	EKSISTERENDE FORHOLD	18
5.1	Beliggenhet, avgrensning, arealbruk, landskap og stedes karakter.....	18
5.2	Kulturminner og kulturmiljø	19
5.3	Naturverdier	20
5.3.1	Naturmangfold.....	20
5.3.2	Viltområder.....	21
5.3.3	Vannmiljø.....	21
5.4	Rekreasjonsverdi / rekreasjonsbruk, uteområder	21
5.5	Næring	22
5.6	Landbruk / naturressurser	23
5.7	Trafikkforhold.....	23
5.7.1	Trafikkmengde.....	23
5.7.2	Kollektivløsninger	24
5.8	Trafikksikkerhet	25
5.9	Lokalveier og teknisk infrastruktur	26
5.9.1	Lokalveier innenfor planområdet	26
5.9.2	Pendler- og innfartsparkering	27
5.9.3	VA, hydrologi og overflatevann	27
5.9.4	Elektro og automasjon	27
5.10	Grunnforhold; stabilitetsforhold, rasfare	27
5.10.1	Geotekniske forhold.....	28
5.10.2	Bergtekniske forhold.....	28
5.10.3	Løsmasser	29
5.10.4	Skredfare	30
5.10.5	Aktsomhetssoner for skred.....	30
5.11	Forurenset grunn	31

5.11.1	Løsmasser	31
5.11.2	Syredannende berg	32
5.12	Miljøkartlegging av bygningskomponenter	33
5.13	Støyforhold	34
5.14	Lokal luftforurensning	35
6	BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET	36
6.1	Planens hensikt, avgrensning	36
6.2	Planlagt arealbruk, reguleringsformål	36
6.3	Samferdselsanlegg	39
6.3.1	Normalprofil og linjeføring	39
6.3.2	Endring av kryssplassering	39
6.3.3	Konstruksjoner	40
6.3.4	Kollektivholdeplasser	46
6.3.5	Pendler- og innfartsparkering	46
6.3.6	Gang- og sykkelveier og turveier	47
6.3.7	Lokalveier	48
6.3.8	Veiens sideterreng	49
6.3.9	Fravikssøknader	50
6.4	Bygge og anleggsformål	51
6.4.1	Eksisterende byggeområder	51
6.5	Landbruk, friområde og naturområde i sjø og vassdrag	51
6.6	Teknisk infrastruktur	51
6.6.1	VA og overvannshåndtering	51
6.6.2	El og tele	53
6.7	Miljøoppfølging	54
6.7.1	Støy	54
6.7.2	Lokal luftforurensning	55
6.7.3	Naturmiljø	56
6.7.4	Vannmiljø	56
6.7.5	Miljøkartlegging av bygningskomponenter	56
6.7.6	Kulturminne	56
6.7.7	Forurenset grunn	56
6.8	Masser og stabilitet	57
6.8.1	Geoteknikk, stabiliserende tiltak	57
6.8.2	Bergtekniske tiltak	57
6.8.3	Massehåndtering	58
6.9	Anleggsgjennomføring	58
6.9.1	Trafikkavvikling	58
6.9.2	Anleggsbelte	61
6.9.3	Riggområder	61
7	VIRKNINGER AV PLANENDRINGEN	62
7.1	Overordnede planer	62
7.1.1	Byvekstavtalen	62
7.1.2	Endringer i forhold til reguleringsplan, planID 201803	62
7.2	Stedets karakter og landskap	63
7.3	Kulturminner og kulturmiljø, eventuell verneverdi	65
7.4	Naturverdier / naturmangfold	65
7.4.1	Vannmiljø	65

7.4.2	Naturverdier	66
7.5	Vurderinger etter vannforskriften § 12	66
7.6	Vurdering etter naturmangfoldloven	67
7.7	Landbruk / naturressurser	68
7.8	Rekreasjonsinteresser nærmiljø og friluftsliv	68
7.9	Barns interesser	69
7.10	Folkehelse	69
7.11	Trafikkforhold, veiforhold, kollektivtilbud	70
7.11.1	Trafikkforhold	70
7.11.2	Fremskrevet trafikkmengder	70
7.11.3	Kapasitetsberegninger	71
7.11.4	Kollektivtilbud	72
7.11.5	Gang- og sykkelveiløsningen	73
7.12	Teknisk infrastruktur	73
7.12.1	Vann og avløp, overvannshåndtering	73
7.13	Støy og luftkvalitet	73
7.13.1	Støy	73
7.13.2	Luftkvalitet	74
7.14	Klimagassregnskap	75
7.15	Ytre miljø (restrisiko og muligheter)	75
7.15.1	Miljøledelse og kommunikasjon	75
7.15.2	Kinnsettjønna	75
7.15.3	Miljøkrav i tillatelser	75
7.16	Forurenset grunn	76
7.17	Miljøkartlegging av bygningskomponenter	76
7.18	Avveiinger av virkninger	76
8	RISIKO OG SÅRBARHET	77
8.1	Metode	77
8.2	Evaluering av risiko	77
8.3	Konklusjon	78
9	REFERANSER	80
9.1	Andre kilder	82
10	VEDLEGG	82
10.1	Plandokumenter	82
10.2	Fagrapporter	82
10.3	Tegninger	82
10.4	Vedlegg til planbeskrivelsen	83

1 SAMMENDRAG

Planen er en endring av reguleringsplan 201803 E6 Ranheim – Værnes, delstrekning Leistad – Helltunnelen (vedtatt 29.06.2020)

Formålet med endringene er reduserte arealinngrep, reduserte Co2-utslipp, bedre tekniske løsninger og reduserte kostnader. For å oppnå dette senkes fartsgrensen til 100 km/t mellom Sveberg og Stjørdal grense.

På Sveberg foreslås det å flytte bru over E6 til samme sted som dagens kryss med en tilhørende reduksjon av behovet for omlegging av sidevegnettet. Det legges også opp til en mindre justering av E6-linja øst for krysset som vil medføre redusert behov for inngrep i sideterreng og eksisterende vegnett. Det foreslås også å ta ut tidligere regulerte veg nord for Sparkjøp.

Endringen av Sveberg krysset er positiv med tanke på anleggsgjennomføringen ved at anleggsperioden blir kortere. Ved å bygge gang- og sykkelbrua først, vil kryssingen for fotgjengere og syklistere bli ivaretatt og sikret trygge forbindelse tidlig i anleggsperioden.

Foreslått løsning for Svebergkrysset vil tåle de trafikkmengdene som antas å komme i 2050. Fremtidig trafikkmengde for utbygging av næringsområdet på Sveberg er usikker. Med tanke på usikkerhet i utviklingen av næringsområdet og trafikkmengdene er det reservert areal med tanke på fremtidig utvidelse av tilfarten fra kryss med Vuluvegen til rundkjøringen fra sør.

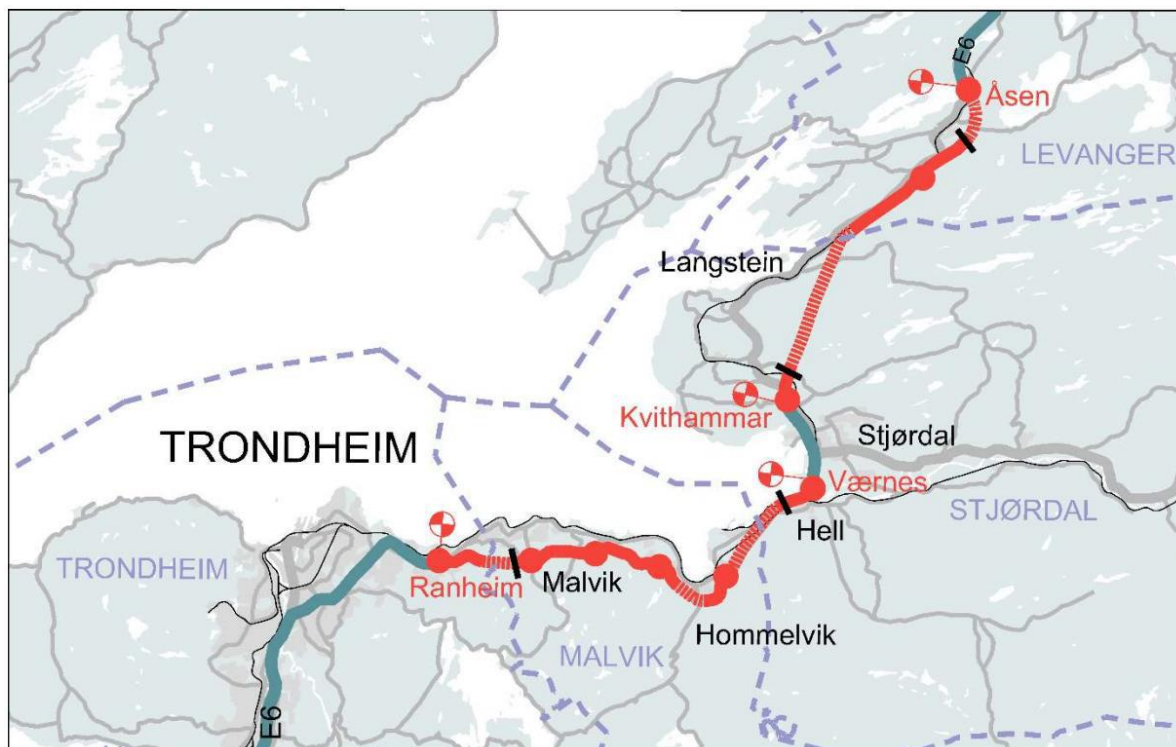
Reguleringsendringen ved Sveberg vil i liten grad endre påvirkningen på naturverdier og vannmiljøer sammenlignet med reguleringsplan fra 2020. Ingen tidligere registrerte naturtyper eller rødlistede arter blir direkte berørt.

Planbeskrivelsen hører sammen med plankart og bestemmelser for tiltaket.

2 BAKGRUNN

Nye Veier har gjennom Melding til Stortinget 25 (2014–2015) fått ansvaret for utbygging av E6 fra Ranheim til Åsen. Strekningen består av to parseller sør og nord for Stjørdal (figur 1-1):

- E6 Ranheim – Værnes: 24 km.
- E6 Kvithammar – Åsen: 19 km.



Figur 2-1 Nye E6 Ranheim-Åsen. Bomsnitt vil bli plassert ved Leistad, Hell, Kvithammar og Åsen, III. Nye Veier.

For Ranheim – Værnes foreligger det vedtatte reguleringsplaner for hele strekningen.

Reguleringsplan delstrekning Leistad-Helltunnelen ble vedtatt i 2020, i forbindelse med detaljprosjektering ser en behovet for å endre reguleringsplanen ved Sveberg. Utbyggingen av E6 på strekningen Ranheim-Værnes er i gang, og første etappe mellom Ranheim og Sveberg skal stå ferdig i 2027.

2.1 Hensikten med planen

Planen er en endring av reguleringsplan 201803 E6 Ranheim – Værnes, delstrekning Leistad – Helltunnelen (vedtatt 29.06.2020).

Formålet med endringene er å redusere arealinngrep, redusere CO₂-utslipp, gi bedre tekniske løsninger og reduserte kostnader. Dette oppnår en delvis ved å redusere fartsgrense til 100 km/t fra kryssområdet og videre østover, og delvis ved å justere vegløsningen for selve krysset.

På Sveberg foreslås det å flytte bru over E6 til samme sted som dagens kryss med en tilhørende reduksjon av behovet for omlegging av sidevegnettet. Det legges også opp til en mindre justering av E6-linja øst for krysset som vil medføre reduserte behov for inngrep i sideterreng og eksisterende vegnett. Det foreslås også å ta ut tidligere regulerte veg nord for Sparkjøp.

2.2 Tidligere vedtak i saken

Tidligere vedtak i saken er:

- Reguleringsplan for E6 strekningen Ranheim – Værnes, 4 felts veg for 90 km/t, ble vedtatt 20.06.2016 av Malvik kommune.
- Gjeldende reguleringsplan 201307 E6 Ranheim – Værnes, delstrekning Leistad – Helltunnelen, ble 4 felts veg for 110 km/t vedtatt 29.06.2020 av Malvik kommune

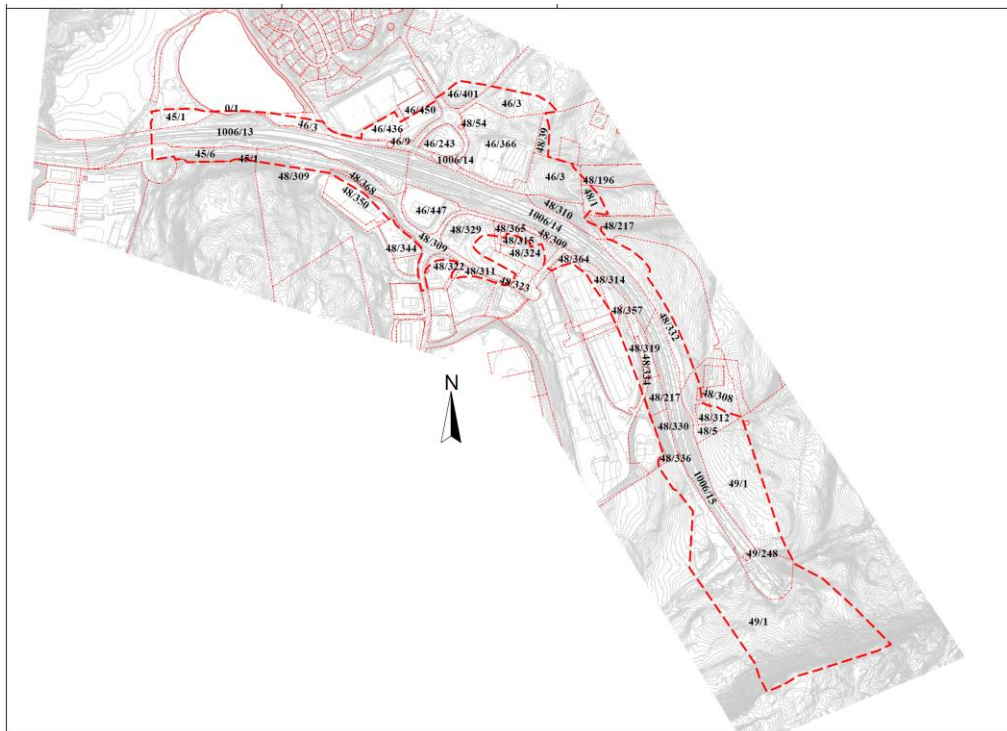
2.3 Forslagsstiller og plankonsulent

Forslagsstiller er Nye Veier AS. Prosjektleder Jan Olav Sivertsen, tlf.: 915 46 871, jan.olav.sivertsn@nyeveier.no.

Plankonsulent er Rambøll. Oppdragsleder er Iver Reistad, tlf.: 905 34 456, Iver.reistad@rambøll.no.

2.4 Eierforhold

Tabell 2-1 viser oversikt over grunneiere innenfor planområdet. figur 2-2 viser hvor de ulike eiendommene befinner seg innen planområdet, slik det framkommer av kommunens eiendomsregister.



Figur 2-2 Kart over eiendommer innenfor planområdet

Tabell 2-1 Tabell med oversikt over eiere

Gnr/Bnr	Eier
45/1	Anders Buaas
45/6	Shn Tomt 13 3 AS
46/3, 46/9, 46/401, 48/5, 48/196, 48/217, 48/309, 48/310, 48/330, 48/332, 48/368, 49/248	Malvik kommune
46/366	West Coast Invest AS
46/423	Grøntvedt Ove Martin, Grøntvedt Randi Nygaard
46/436, 46/450	Chester AS
46/243, 46/447, 48/312	Statens vegvesen
48/1	Sommervold Lars Johan, Sommervold Maren, Sommervold Marius
48/39, 48/215	Inge Rudolf Brøseth
48/308	Fossen John Harald, Kringhaug Ronja
48/311, 48/365	Svebergtunet 8-10 AS
48/314, 48/364	Stavsjøveien 6 AS
48/315, 48/324, 48/329	Svebergtunet 8-10 AS
48/319, 48/357	Stavsjøveien 4 AS
48/322	Jator AS
48/323	Stavsjø Invest AS
48/334	Nortura Sa
48/336	Mvt Malvik Eiendom AS
48/343	Strinda Eiendom AS
48/350	Stavsjøvegen Eiendom AS
49/1	Jenssen Jens Nicolai, Jenssen Merete Hagen
1006/13-15	E6 – SVV

Tabellen gir en oversikt over hvilke eiendommer/deler av eiendommer planområdet består av, slik det framkommer i kommunens eiendomsregister.

2.5 Krav om konsekvensutredning (KU)

Ny reguleringsplan skal legge til rette for utbygging av motorvei med fartsgrense inntil 110 km/t vest for Svebergkrysset og 100 km/t øst for krysset. Gjeldende reguleringsplan legger til rette for utbygging av motorvei med fartsgrense inntil 110 km/t. Endringene som foreslås med ny reguleringsplan vurderes å være såpass begrensende at alle relevante tema utredes gjennom denne planbeskrivelsen.

Ved utarbeidelse av planinitiativet ble det vurdert om det er behov for KU i forbindelse med planarbeidet, jmf forskrift om konsekvensutredninger av 21. juni 2017 med vedlegg.

Tiltaket er først vurdert etter § 6. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes og ha planprogram eller melding bokstav b. reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven for tiltak i vedlegg I. I samme bestemmelse heter det at Unntatt fra dette er reguleringsplaner der det konkrete tiltaket er konsekvensutredet i en tidligere plan og der reguleringsplanen er i samsvar med denne tidligere planen Det er vurdert at planendringen ikke er større enn at tidligere konsekvensutredninger for ny E6 Ranheim – Værnes er dekkende for tiltaket, og at det alene tilsier at det ikke er krav om konsekvensutredning.

Tiltaket er heller ikke vurdert å faller ikke inn under *vedlegg 1, pkt. 7 c) Anlegg av ny vei med minst fire kjørefelt eller utbedring og/eller utvidelse av en eksisterende vei som har to kjørefelt slik at den får minst fire kjørefelt, dersom en slik vei har en lengde på minst 10 km, siden planendringen omfatter en kortere strekning enn 10 km.*

Tiltaket er også vurdert etter § 8. *Planer og tiltak som skal konsekvensutredes hvis de kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. A. Reguleringsplaner for tiltak i vedlegg II. Unntatt fra dette er reguleringsplaner der det konkrete tiltaket er konsekvensutredet i en tidligere plan og der reguleringsplanen er i samsvar med denne tidligere planen.* Også her er det vurdert at planendringen er såpass liten at tidligere konsekvensutredninger i all hovedsak er dekkende for tiltaket.

Det er til slutt vurdert om tiltaket er faller inn under *vedlegg II, pkt. 10 Infrastrukturprosjekter, d) i Bygging av vegger.*

Gjeldende reguleringsplan legger til rette for utbygging av motorvei med fartsgrense 110 km/t. Endringene som foreslås med revisjon av reguleringsplan vurderes å være små i forhold til gjeldende reguleringsplan.

Iht. KU forskriften § 10 skal en vurdere om lokalisering og påvirkning på omgivelsene omfatter en vurdering av om planen eller tiltaket kan medføre eller komme i konflikt med:

a.	Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V eller markaloven § 11, utvalgte naturtyper (naturmangfoldloven kapittel VI), prioriterte arter, vernede vassdrag, nasjonale laksefjorder og laksevassdrag, objekter, områder og kulturmiljø fredet etter kulturminneloven	Endringen berører ikke verneområder, prioriterte arter eller områder fredet etter kulturminneloven.
b.	Truede arter eller naturtyper, verdifulle landskap, verdifulle kulturminner og kulturmiljøer, nasjonalt eller regionalt viktige mineralressurser, områder med stor betydning for samisk utmarksnæring eller reindrift og områder som er særlig viktige for friluftsliv	Ingen endringer, kryssomleggingen vil ikke medføre nye inngrep i aktuelle hensyn.
c.	Statlige planretningslinjer, statlige planbestemmelser eller regionale planbestemmelser gitt i medhold av plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 nr. 71 eller rikspolitiske bestemmelser eller rikspolitiske retningslinjer gitt i medhold av plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77.	Ingen endringer, planen forholder seg til statlige og regionale retningslinjer og planbestemmelser.
d.	Større omdisponering av områder avsatt til landbruks-, natur- og friluftsmål, samt reindrift eller områder som er regulert til landbruk og som er av stor betydning for landbruksvirksomhet	Planendringen berører ikke områder avsatt til landbruk, natur- og friluftsmål. Omreguleringen holder seg innen formål tidligere regulert til samferdselsformål.
e.	Økt belastning i områder der fastsatte miljøkvalitetsstandarder er overskredet	Ingen endringer, planen følger opp reguleringsplanen fra 2020.
f.	Konsekvenser for befolkningens helse, for eksempel som følge av vann- eller luftforurensning	Det planlegges med en lavere fartsgrense (100 km/t) enn opprinnelig planlagt (110 km/t). Dette gir potensielt lavere støy og luftforurensning.

g.	Vesentlig forurensning eller klimagassutslipp	Endringen med redusert omfang av utbyggingen medfører reduksjon i klimagassutslipp.
h.	Risiko for alvorlige ulykker som en følge av naturfarer som ras, skred eller flom.	Områder er ikke utsatt for naturfarer som ras, kred og flom.

For gjeldende reguleringsplan ble det vist til tidligere reguleringsplan for E6 og konsekvensutredningen av denne. Gjeldende reguleringsplan stadfester at konsekvensutredningskravet er tilfredsstillt. Det er vurdert at konsekvensutredningen i all hovedsak fortsatt dekker alle relevante tema, også som følge av endringen som nå forslås.

Planen er derfor vurdert til ikke å utløse krav til konsekvensutredning, men reguleringsplanen redegjør for virkningene av planendringen, sett i lys av tidligere reguleringsplan og konsekvensutredning. Alle aktuelle temaer vil bli belyst.

2.6 Optimalisering og valg av løsning

Rambøll utførte en verdianalyse for Nye Veier på hele prosjektstrekningen E6 Ranheim – Værnes i første halvår av 2024 (1). I verdianalysen var det spesielt fokus på kostnadsbesparelser, redusert klimagassutslipp og mindre arealbeslag. Nye løsninger tar utgangspunkt i en fartsgrense på 110 km/t vest for Svebergkrysset, og fartsgrense 100 km/t øst for krysset.

På Sveberg ble det vurdert å være stort besparingspotensiale med en enklere kryssløsning der overgangsbrua for Stavsjøvegen over E6 legges på samme sted som i dag. Dette reduserer behovet for omlegging av eksisterende vegnett og krever færre konstruksjoner. Det gir også ett betydelig redusert omfang av VA-omlegging i krysset.

I etterkant av verdianalysen ble det gjennomført en optimaliseringsfase, der en så nærmere på ulike varianter av brukryssing. Flere løsninger ble vurdert og evaluert. Det ble blant annet vurdert løsninger der en beholdt dagens bru over E6. Dette gir imidlertid en smal føring for E6 under brua, og hadde også ulemper knyttet til rampetilknyttinger og selve bruceometrien. Videre utviklet prosjektet løsninger som innebærer bygging av rundkjøring over E6 der dagens bru ligger, og river dagens bru.

For gang- og sykkelvegen over E6 er det også vurdert noen varianter, særlig knyttet til sammenkoblingen med gangrampe ned på bussholdeplass på nordsida av E6.

De ulike alternativene ble vurdert opp mot:

- Prissatte konsekvenser; Nytt, trafiksikkerhet, arealbeslag, byggekostnader
- Ikke prissatte konsekvenser; Landskap, friluftsliv, by og bygdeliv, naturmangfold, kulturminner / kulturmiljø og naturressurser.
- Andre beslutningsrelevante tema; Trafikkavvikling under anleggsperioden, behovet for nye konstruksjoner (CO₂-regnkap).

Vurderingene endte med å anbefale en løsning der en legger en rundkjøring i form av to bruer over E6. Denne plasseres der dagens bru ligger og knyttes til eksisterende lokalvegnett på begge sider, se beskrivelsen i kapittel 6.

3 PLANPROSESSEN

3.1 Oppstartsmøte

Oppstartsmøte ble avholdt hos Malvik kommune 10. januar 2025. (jf. Vedlegg 1).

3.2 Varsel om oppstart

Det ble sendt ut varsel til berørte eiendommer og regionale myndigheter den 23.01.2025. I tillegg ble det annonsert på Nye Veiers hjemmesider, samt innrykk i Bladet 25. januar 2025 og 30. januar 2025, i tillegg digitalt i perioden 23. - 26. januar og 13. - 16. februar, jf. figur 3.1

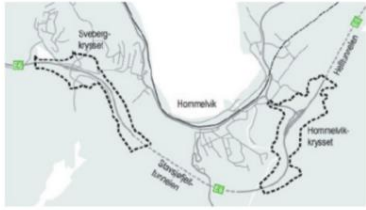
Frist for uttalelser var 16.02.2025

Det kom inn 10 skriftlige høringsuttalelser:

- Statsforvalteren i Trøndelag, 07. februar 2025
- Fylkeskommunen, 14. februar 2025
- Statens vegvesen, 28. januar 2025
- Mattilsynet, 17. februar 2025
- Bane NOR, 11. februar 2025
- NVE 14. februar 2025
- Avinor 12. februar 2025
- AtB, 14. februar 2025
- Borg forvaltning, 14. februar 2025
- John Harald Fossen, 09. februar 2025

Høringsinnspillene er oppsummert i dokument NV50E6RS-PLA-NOT-0001 - Merknadsbehandling Sveberg, sammen med forslagsstillers kommentarer.

Endring av reguleringsplan for ny E6 Leistad-Stjørdal grense, Malvik kommune




Iht. plan- og bygningsloven § 3-7 og § 12-8 varsles det om igangsettelse av arbeid med endringer av reguleringsplan for ny E6 mellom Leistad og Stjørdal grense, Malvik kommune.

Formålet med endringene er senke fartsgrensen til 100 km/t for å oppnå reduserte arealinngrep, reduserte Co2-utslipp, bedre tekniske løsninger og reduserte kostnader. Endringene gjennomføres som to planendringer, Sveberg og Hommelvik.

Innspillsfrist 16.02.2025.

Mer informasjon finner du på nyeveier.no/e6rv-malvik



Figur 3-1 Annonse ved oppstart av planarbeid

3.3 Øvrig medvirkning

Det har i tillegg blitt avholdt følgende møter:

- Ekstern samarbeidsgruppe, regionale myndigheter 15.11.2024
- Møte med næringsaktører på Sveberg.
- Regionalt planforum 22.01.2025

Det vil i forbindelse med offentlig ettersyn avholdes åpent møte.

4 PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER

4.1 Statlige planer og føringer

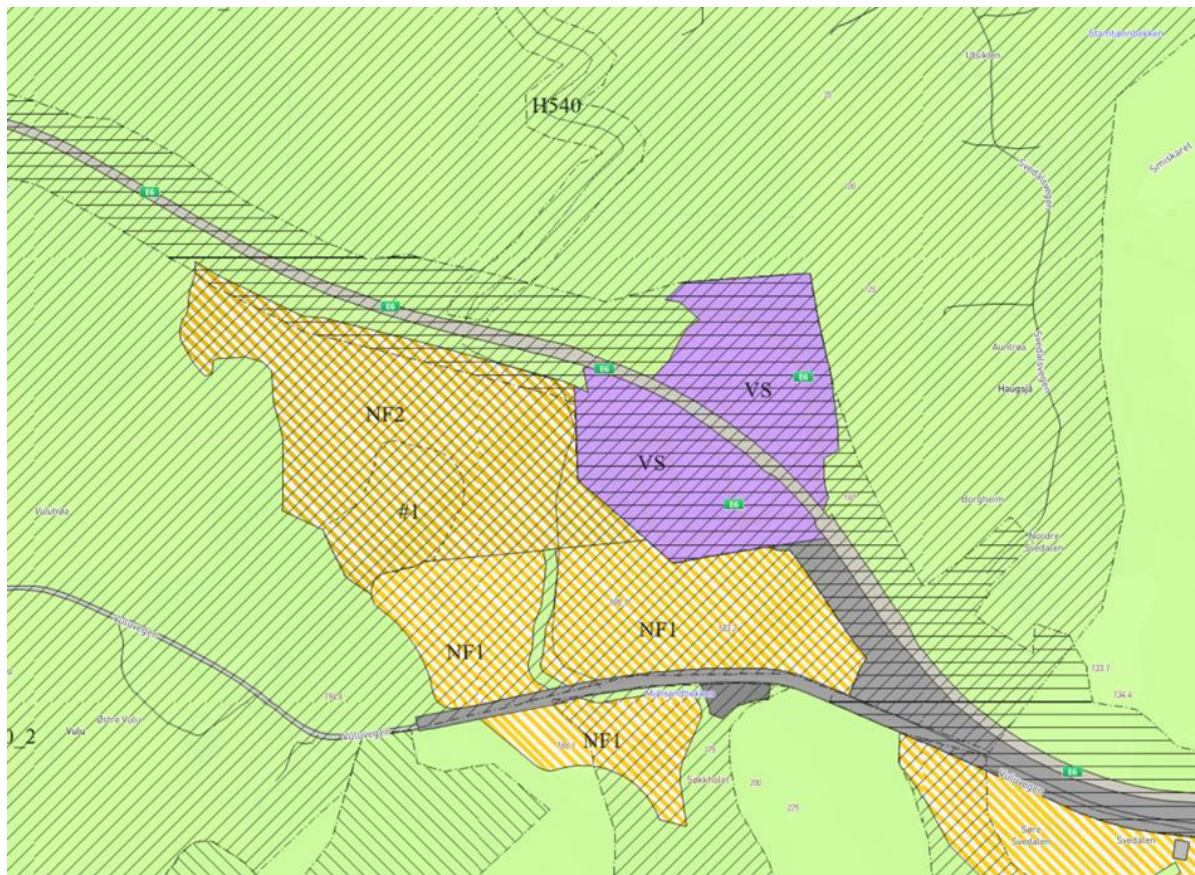
Følgende statlige planer og føringer gjelder:

- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2023-2027)
- Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet (2024)
- Statlige planretningslinjer for klima og energi (2024)
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995)
- Om barn og planlegging, rundskriv T-2/08
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, (T-1442, 2021)
- Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (T-1078, 1994)
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)

4.2 Kommunale (overordnede) planer

4.2.1 Kommuneplanens arealdel 2018 -2030

E6 er avsatt som arealformål på strekningen, det vil være mindre avvik fra plasseringen i kommuneplanen og vedtatt reguleringsplan. E6 er i all hovedsak omgitt av LNF-områder på strekningen jf. figur 4-1.



Figur 4-1 Utsnitt fra kommuneplanenes arealdel

4.2.2 Byvekstavtale med nullvekstmål for biltrafikk

Trondheim kommune, Malvik kommune, Stjørdal kommune, Melhus kommune, Trøndelag fylkeskommune og staten ved henholdsvis Statens vegvesen og Bane NOR har inngått byvekstavtale. I henhold til byvekstavtalen skal persontransporten i storbyene tas med kollektivtransport, sykling og gange. Næringstransport og gjennomgangstrafikk er unntatt nullvekstmålet.

Gode reisevaner og mobilitet

I følge Byvekstavtalen § 3.6 gode reisevaner og mobilitet så skal byggeperioden på E6 øst og sør utnyttes og er en unik mulighet til å legge om reisevaner og bidra til framtidsette gode reisevaner og atferdsendring som bidrar til nullvekstmålet. Økt pendling på tog ved at kapasiteten økes i byggeperioden på strekningen Stjørdal - Trondheim, styrking av kollektivtilbudet, ekstra kollektivfelt og park&ride-plasser samt kampanjer og informasjon er virkemidler som kan bidra til måloppnåelse.

Nye Veier, Statens vegvesen, AtB, Jernbanedirektoratet, kommunene og fylkeskommunen skal ifølge byvekstavtalen sette i gang et prosjekt for å se på strakstiltak under byggeperioden for E6 øst og sør.

Partene er enige om å jobbe for strakstiltak i byggeperioden for å bidra til nullvekstmålet. Partene er enige om at staten inngår i prosjektet ved Nye Veier, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet sammen med AtB, kommunene og fylkeskommunen.

Tiltak som kommer frem i dette prosjektet skal gjøres fortløpende før og under byggeperioden for E6. Tiltakene er blant annet:

- Utvikling av jernbanetilbudet.
- Samle buss- og trikketilbudet.
- Gåtiltak for effektive og attraktive gangforbindelser.
- Nye teknologisk løsninger som bygger oppunder nullvekstmålet.
- Tiltak på lokale veier.
- Tiltak på riksveier.

4.3 Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner

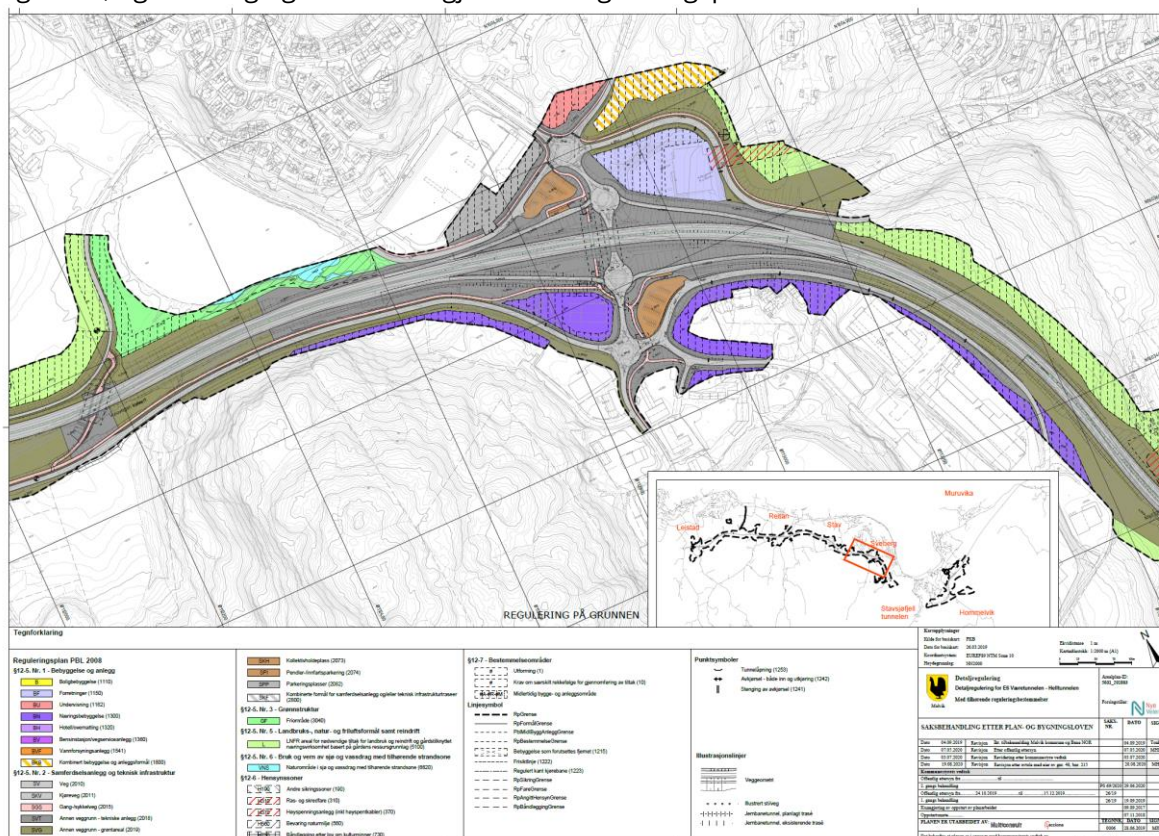
Gjeldende reguleringsplan har følgende formelle planidentifisering:

PLANID	PLANNAVN	VEDTAKS-DATO
Plan ID 201803	E6 Reguleringsplan for ny E6 mellom Leistad og Stjørdal	29.06.2020
	Planen er en endring av reguleringsplan 201803 E6 Ranheim – Værnes, delstrekning Leistad – Helltunnelen. Ny plan vil erstatte gjeldende reguleringsplan der den overlappes av ny plan.	Mindre endring 18.11.2021
	Både gjeldende reguleringsplan og foreliggende plan følger i all hovedsak dagens E6.	Mindre endring 15.02.2024

Det er vedtatt to mindre endringer på reguleringsplanen ved Sveberg.

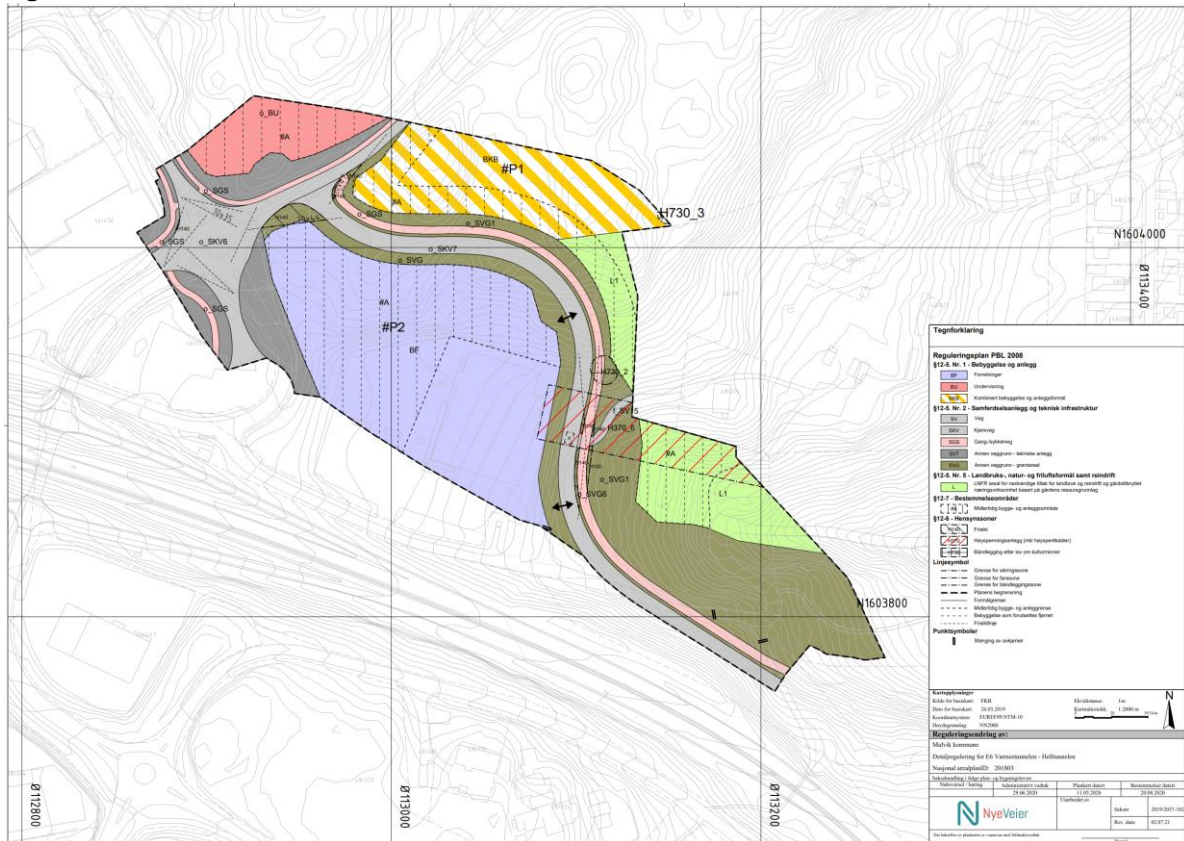
- I 2021 ble det gjort endring på lokalveien mellom Hommelvik og Sveberg, der rundkjøringen ble redusert med en arm.
- I 2024 ble det regulert inn formålet bevertning ved Sveberg industripark.

Figur 4-2, figur 4-3 og figur 4-4 viser gjeldende reguleringsplaner.

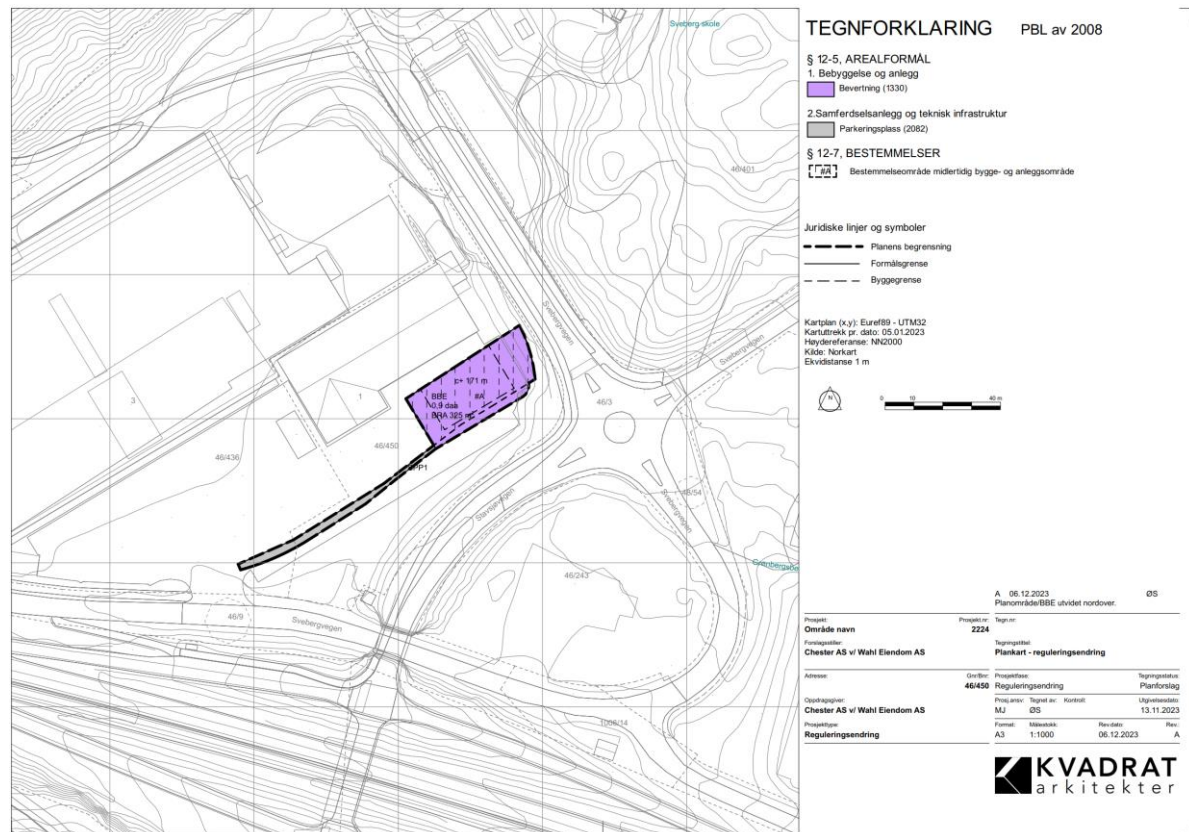


Figur 4-2 Utsnitt av reguleringsplanen vedtatt 29.06.2020.

Figur 4-2



Figur 4-3 Utsnitt av gjeldende reguleringsplan ved Sveberg, vedtatt gjennom mindre endring 18.11.2021.



Figur 4-4 Utsnitt av gjeldende reguleringsplan ved Sveberg, vedtatt gjennom mindre endring 15.02.2024

4.3.1 Gjennomført arbeid i tråd med reguleringsplan fra 2020

I forbindelse med reguleringsplanen for E6 Leistad - Helltunellen er det utarbeidet en rekke fagnotater som fortsatt gjelder for øvrige deler av strekningen. Deler av strekningen er detaljprosjektert, og utbyggingen har startet.

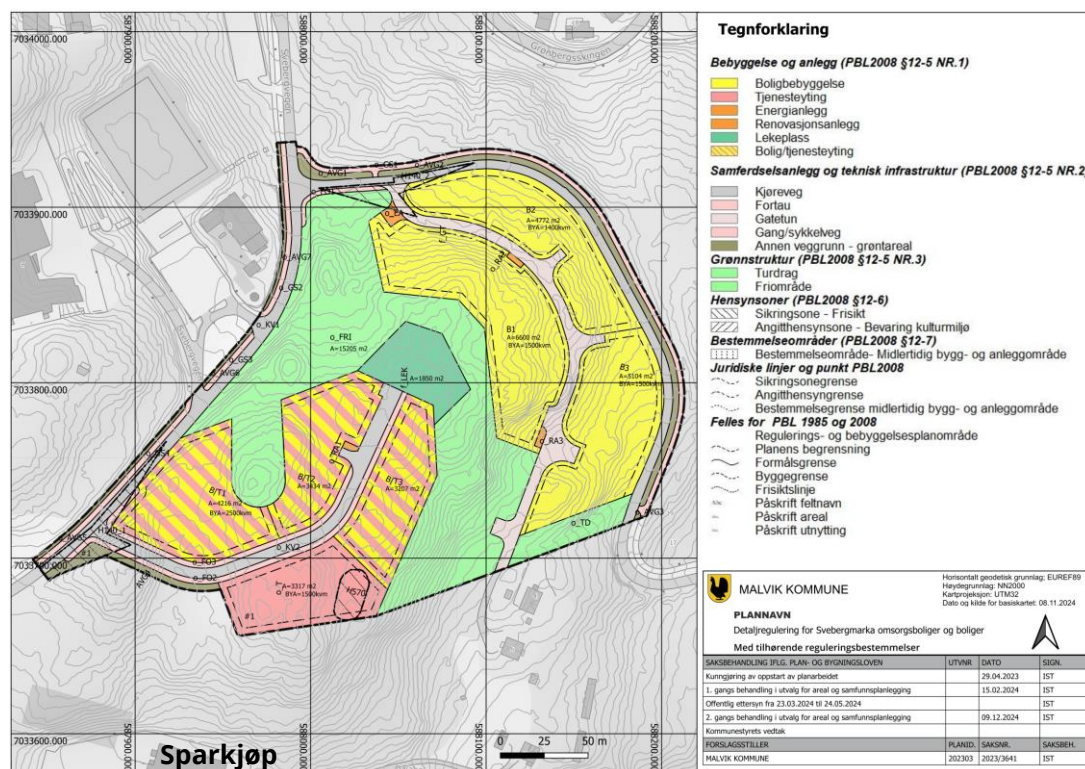
Aktuelle fagrapporter fra gjeldende reguleringsplan:

- Konsekvensutredning Hommelvik, E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0004, 28.04.2020
- Konsekvensutredning Malvik, E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0005, 28.04.2020
- Lokal luftkvalitet, E6RV-MUL-AQ-RPT-CA#00-0001, 02.04.2020
- Overvåkingsrapport – Akvatisk økologi, E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0012, 03.04.2020
- Overvåkingsrapport – Vannkvalitet ferskvann – Malvik og Stjørdal, E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0021, 04.05.2020
- Estetisk veileder for Nye Veier, 15.02.2018

4.4 Andre reguleringsplaner i nærområdet

Ved varsel om oppstart var det ikke reguleringsplaner under arbeid i knyttet til planområdet.

Nord for planområdet er det en reguleringsplan under arbeid. Dette er en detaljregulering for Svebergmarka omsorgsboliger og boliger (PlanID202303). Planen var oppe til 2. gangs behandling den 27.01.2025, der ble det vedtatt at planen må utvides for også å inkludere området mellom Sparkjøp og dagens planområde. Foreslått vei inn til planområdene B/T1, B/T2, B/T3 og o_T skal flyttes sør/sørøst i revidert planområde. Det skal vurderes om veien kan påkobles eksisterende rundkjøring, se figur 4-5.



Figur 4-5 Utkast til reguleringsplan Svebergmarka omsorgsboliger og boliger.

5 EKSISTERENDE FORHOLD

5.1 Beliggenhet, avgrensning, arealbruk, landskap og stedes karakter

Området omfatter reguleringsplan-området for E6 og strekker seg fra Kinnsettjønna til Stavsjøfjelltunnelen. Planendringen omfatter en del av E6 på strekningen forbi Svebergkrysset (figur 5-1). Planområdet er på ca. 420 daa.



Figur 5-1 Svebergkrysset, dagens situasjon

Landskapet ved Svebergkrysset oppleves åpent og defineres av slake hogstpregede åser i nord og vest, med utsikt mot fjernere åser/fjell i øst. Mellom åsene preges området av store næringsbygg og grå flater, som ligger i umiddelbar nærhet til E6 og Svebergkrysset.

Nord for kryss-/næringsområdet ligger boligområder, skole med idrettshall og barnehage, og sør for kryss-/næringsområdet ligger fotballhall og turområder. Mellom disse områdene går det en viktig gang- og sykkeltrasé for lokalbefolkningen. Traseen gjennom kryss-/næringsområdet følger delvis fortau og delvis gang-/sykkelvei.

Svebergkrysset og E6 har fjernvirkning til omkringliggende områder og er synlig fra blant annet skolevei og boligområde i nord. Sett fra nord preges området ved Svebergkrysset av store fjellskjæringer, lite vegetasjon og store, spredte grå bygningsmasse (figur 5-2).



Figur 5-2 Svebergkrysset/E6 sett fra nord

Fra sør er boligområdet på kollen nord for Svebergkrysset synlig. Kollen fungerer som et landemerke som knytter sørsiden av krysset sammen med nordsiden, og formidler at det er naturlig å bevege seg i denne retningen da det finnes tilbud/boliger der (figur 5-3).



Figur 5-3 Sikt fra sørsiden av E6 mot kolle/boligområde i nord

5.2 Kulturminner og kulturmiljø

Arkeologisk undersøkelse ble gjennomført i 2014. Innenfor og i planområdets influensområde har det ligget flere kulturminner (2). De aller fleste er frigitt og fjernet gjennom tidligere planprosesser. Lengst vest ligger Kinnset, ID: 212564 som er båndlagt etter lov om kulturminner i gjeldende plan, men som ikke er med i området som skal revideres.

Kulturmiljøet på Sveberg omfatter deler av de opprinnelige sekundærgårdene Sand, Kinnset, Stav og Halstad. Innenfor det definerte kulturmiljøet er det ni SEFRAK registrert kulturminner fra nyere tid der fire er revet (figur 5-4).

1. Kinnset. Bosetning-aktivitetsområde. ID: 212564, automatisk fredet.
2. To kullgroper. Stav, 100897-1 (fjernet) og 91488-1 - automatisk fredet, .
3. En kullmile, ikke fredet: 141612-1 og kullfremstillingsanlegg som er fjernet:141614.
4. Tre kullgroper som er fjernet: (141619-1, 141622-1, 141613-1)



Figur 5-4 Utsnitt fra Askeladden/Riksantikvaren (2)

5.3 Naturverdier

5.3.1 Naturmangfold

Planområdet er i stor grad preget av tekniske inngrep og infrastruktur, noe som gir et begrenset grunnlag for en artsrik flora og viktige naturtyper. Området er ellers preget av skogsareal og noe landbruksareal langs eksisterende E6, samt større skogsareal som strekker seg sørover fra planområdet. Disse områdene kan gi grunnlag for habitater for ulike arter.

Det er foretatt en utsjekk i Miljødirektoratets Naturbase, i Artsdatabankens Artskart (3) samt i NIBIOs Kilden (4). Lågurtfuruskog (sårbar – VU, lav kvalitet) er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks for NiN-kartlegging (5) øst for Svebergsenteret i 2020. Store deler av lokaliteten er i dag preget av hogst, og lite eller ingen vegetasjon står igjen innenfor naturtypeavgrensningen. Det er ikke registrert naturtyper i øvrige deler av planområdet.

Det er i liten grad funnet interessante miljøer for karplanter i områder langs eksisterende vei, men flere rødlistede arter av fugl er registrert i området, særlig i tilknytning til Kinnsettjønna og Grønbergsdalen.

Området har en høy forekomst av fremmede arter, og en rekke arter av svært høy risiko (SE) med stort potensiale for spredning er registrert langs eksisterende vei, inkludert hagelupin, platanlønn og rødhyll.

Ingen områder er vernet etter naturmangfoldloven innenfor planområdet.

5.3.2 Viltområder

Motorveien med viltgjerde utgjør en barriere som hindrer vilt i å følge sine naturlige trekkruiter. I følge Hjorteviltregistreret er det påkjørt mest rådyr i området. Det er ikke vilttrekk/forflytningsruiter av regional betydning langs delstrekningen, men lokalt er flere av trekkrutene viktige. Området over Stavsjøfjelltunnelen er viktig som trekkruite for vilt.

5.3.3 Vannmiljø

Vannforekomst 123-37326-L Kinnsettjønn

Kinnsettjønn ligger mellom eksisterende E6, boligområder og infrastruktur, samt landbruksarealer. Tjernet ligger nært opp til eksisterende E6 (ca. 10 – 12 m) og er preget av betydelige tekniske inngrep og eksisterende veidrift. Mellom E6 og tjernet er det innslag av torv og myr, og en 1 – 2 m helning ned fra veien. Her er eksisterende sone med kantvegetasjon mindre enn 10 m. I Vann-Nett er Kinnsettjønn registrert med «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand (6). Det er gjennomført tiltaksretta overvåking av vannkjemi i tjernet siden 2018 ifm. utbygging av E6. Kinnsettjønn er påvirket av kjemisk forurensning knyttet til salt og annen forurensing fra E6, samt industri i området. Ifølge Vann-Nett har Kinnsettjønn blitt brukt som mellomlager av fisk ifm. rotenonbehandling i Stavsjøen (7).

Vannforekomst 123-118-R Grønbergsbekken

Grønbergsbekken er generelt betydelig påvirket av kulvertering, og går i dag i rør under E6. Bekken har ifølge vann-nett opprinnelig sitt opphav ved Raudmyra, med nedbørsfeltet er i dag preget av avrenning fra næringsområdene på Sveberg og drenert grunnvann fra området. Bekken ligger i rør helt ned til fjorden. I Vann-Nett er Grønbergsbekken registrert med «dårlig» økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand (8).

Vannforekomst 123-69-R Sollielva

Sollielva renner igjennom Stavsjøen og har sitt utløp i Hommelvikbukta. Elva krysser i dag E6 i kulvert, og er påvirket av avrenning og utslipp fra transport. Det er gjennomført vannovervåking i elva siden 2018 ifm. utbygging av E6. I Vann-Nett er Sollielva registrert med «moderat» økologisk tilstand og «god» kjemisk tilstand (9).

5.4 Rekreasjonsverdi / rekreasjonsbruk, uteområder

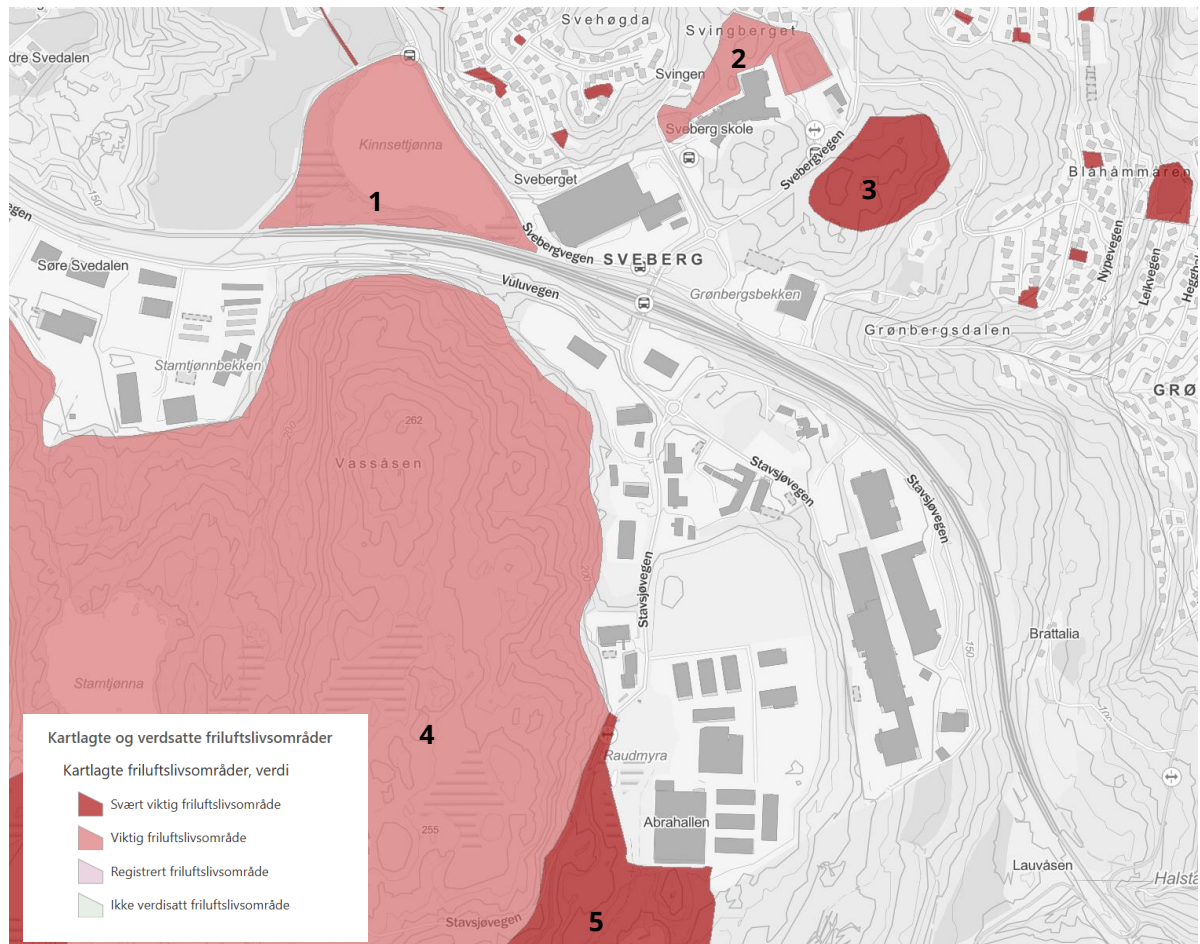
Turveier som krysser E6 er viktige for befolkningens trivsel og folkehelse.

I 2020 har Malvik kommune gjennomført en kartlegging og verdsetting av friluftsområder i kommunen (10). Figur 5-5 viser de registrerte områdene. Knyttet til planområdet er det registrert følgende områder:

1. Kinnsettjønn. Tjønn ligger sentralt like ved Sveberg handelspark på Sveberg. Det går sti rundt deler av tjønn og den har et lite skogholt på den ene siden. Området blir flittig brukt av lokalbefolkningen, og barnehage, som skøytebane og til isfiske om vinteren.
2. Sveberg skole. Nærmiljøanlegg som blir mye benyttet både av lokalbefolkning, regionalt, barnehage, skoler. Ved turmålet Svartnesset er det benker og grill. Det ligger en gammel sti mellom Hommelvik og Muruvik i området, men denne er ikke universell utformet.
3. Sveberg barnehage uteareal. Leke- og rekreasjonsområde.
4. Sekkhølet. Dette er et utfartsområde i tilknytning til Sveberg. Her er det p-plass, og området er et utgangspunkt for tur sommer og vinter, med skiltet og tilrettelagt stinett som knytter

seg sammen med resten av Malvikmarka. Lauvtjønna med tilrettelagt bålplass brukes til fiske og som turmål og i forbindelse med orientering.

5. Stavsjøen. Stavsjøen ligger ved Abrahallen på Sveberg og her er det parkeringsplass. Populært utfartsområde. Stavsjøen er en friluftsport til store deler av Malvikmarka. Det går en lysløype helt over til Jervskogen skisenter. Det går merket sti rundt hele vannet, langs stien er det satt opp skilt med undervisningsopplegg om skogen som en fornybar ressurs. Gapahuk, brygge, grill, og benker grilling. Brukes til fiske, og til skøyter på vinteren.



Figur 5-5 Utklipp fra Naturbasekart som viser kartlagte og verdsatte friluftsområder i Malvik kommune (11)

5.5 Næring

Strategisk næringsplan for Trondheimsregionen (2017 - 2020) (12) som Malvik har vedtatt, er lagt til grunn for arbeidet med IKAP, interkommunal arealplan for Trondheimsregionen. Gjennom samarbeidet i Trondheimsregionen (IKAP og strategisk næringsplan), er det pekt på Svebergområdet som et framtidig større regionalt næringsområde.

Sveberg handels- og næringspark skal være et supplement til Sveberg senter og Hommelvik når det gjelder arealkrevende handel og service. Området er planlagt for lager-, service- og industribedrift med kontor.

Sveberg utgjør sammen med Hommelvik og Vikhammer Malviks tre tettsted. Sentrumsområdet for tettstedet Sveberg er på kort tid bygd opp som et rent handels- og tjenestested, med Sveberg Handelspark, Sparkjøp, Sveberg skole, idrettsanlegg og barnehage.

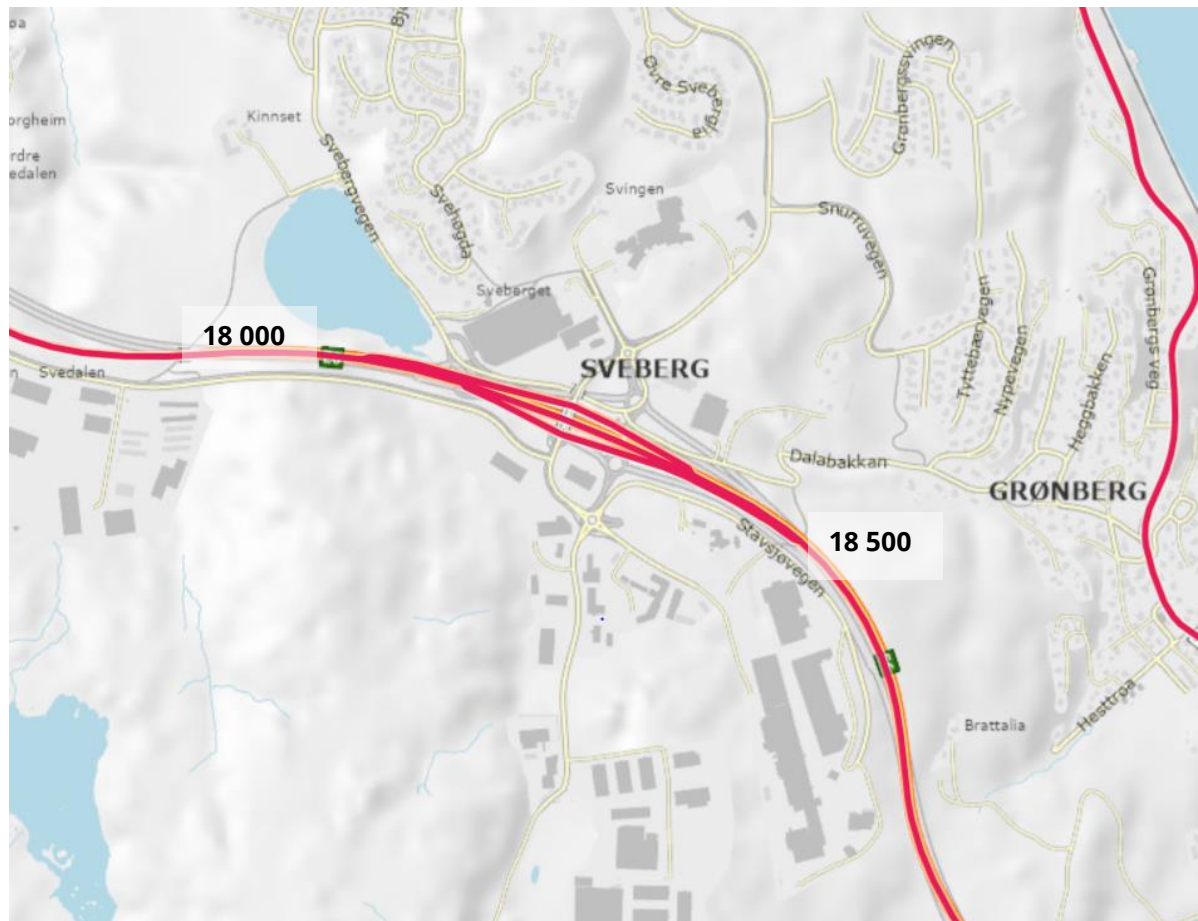
5.6 Landbruk / naturressurser

Innenfor planområde er registrert noe skog. Det er ikke registrert jordbruksområder med fylldyrket eller overflatedyrket jord.

5.7 Trafikkforhold

5.7.1 Trafikkmengde

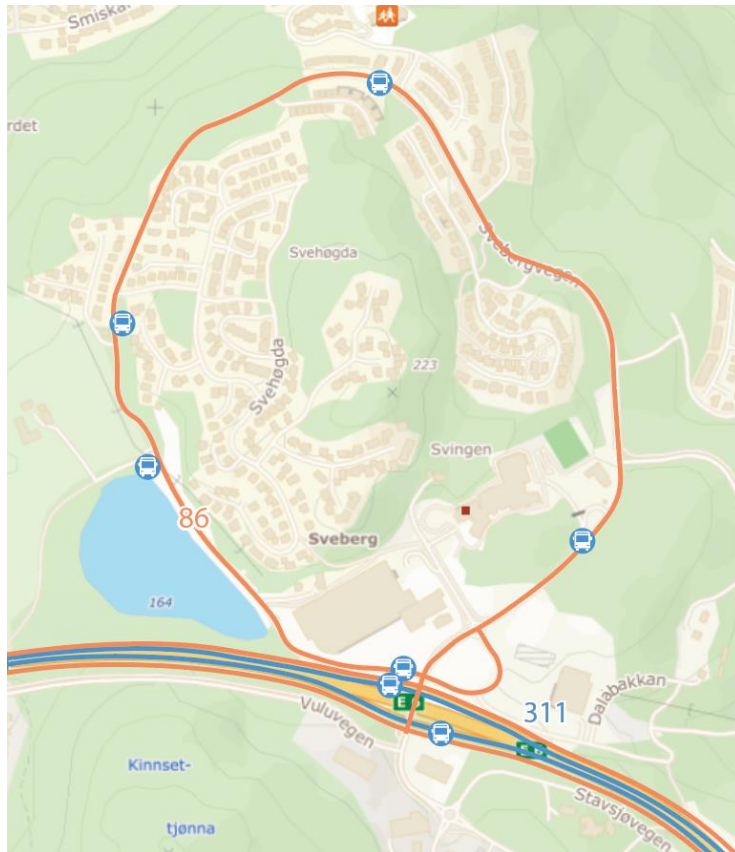
I følge Statens vegvesen tjeneste Vegkart (13) var trafikkmengde på strekningen i 2023 ca. 18 000 sør for Svebergkrysset og ca. 18500 fra Sveberg til Hommelvik, jf. figur 5-6 (Statens vegvesen, 2025).



Figur 5-6 Trafikkmengder 2023 (13)

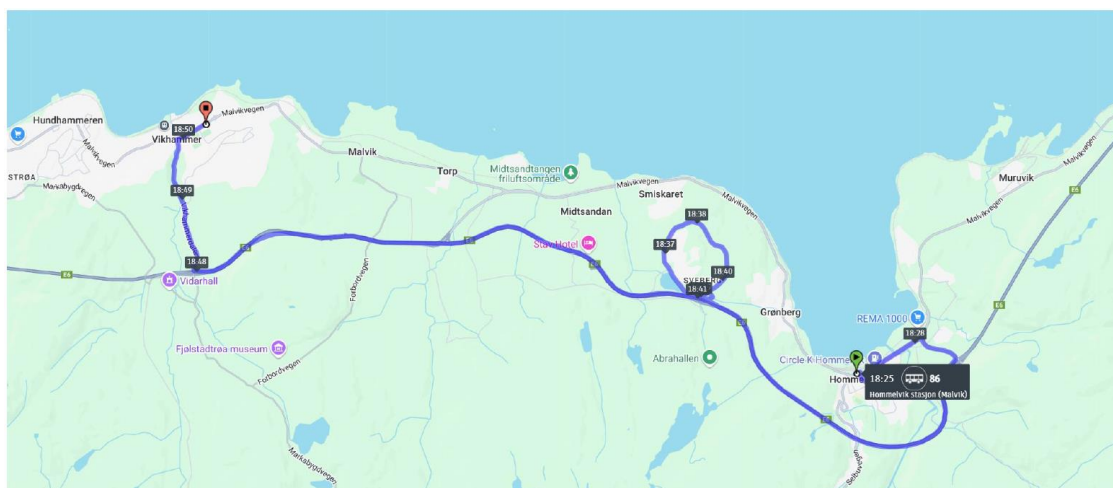
5.7.2 Kollektivløsninger

Sveberg betjenes i 2025 av lokalrute 86 mellom fv. 950 Vikhammer og Hommelvik via E6 Leistadkrysset og Sveberg, av regionrute mellom Trondheim og Stjørdal og av flybuss langs E6 mellom Trondheim og Stjørdal. Figur 5-7 viser kjøremønster lokalt på Sveberg hvor regionbuss linje 311 kjører langs E6 og betjener holdeplasser på rampene og hvor lokalbuss-linje betjener holdeplassene på rampene, Sveberg Handelpark og holdeplasser langs Svebergvegen.



Figur 5-7 Dagens kollektivsystem Sveberg 2025 (14)

Lokalrute 86 (figur 5-8) kjører mellom Vikhammer i vest og Hommelvik sentrum i øst med avganger hver andre time. Regionrute kjører langs E6 311 inntil fire avganger pr time i rush.



Figur 5-8 Lokalrute 86 mellom Vikhammer og Hommelvik via Sveberg (14)

5.8 Trafikksikkerhet

De siste 10 årene har det vært 5 politirapporterte personskadeulykker mellom Stavkrysset og Stavsjøfjelltunnelen. I selve Svebergkrysset er det en ulykke oppe på kryss med rampe og Svebergvegen og en ulykke på E6 under brua. Langs E6 er det en påkjøring bakfra-ulykke mellom Stav og Sveberg, en møteulykke mellom Sveberg og Stavsjøfjelltunnelen og en singelulykke samme sted (figur 5-9).

Det er ingen politirapporterte personskadeulykker siste 10 år med gående eller syklende involvert.



Figur 5-9 Utklipp fra Vegkart som viser registrerte trafikkulykker 2015-2024. (13)

Det er ca. 80 – 100 døgn med stenging av tunnelene på strekningen for driftsvedlikehold.

5.9 Lokalveier og teknisk infrastruktur

5.9.1 Lokalveier innenfor planområdet

Sør for krysset betjener flere armer av Stavsjøvegene næringsområdet og Abrahallen (figur 5-10). Armen mot Abrahallen har fortau.



Figur 5-10 Utsnitt fra Norgeskart (15)

Vuluvegen går parallelt med E6 på sørsida i retning næringsområdene vest for Sveberg.

På nordsiden av E6 går Stavsjøvegen fram til rundkjøringen hvor den møter Svebergvegen. Det er fortau langs denne delen av Stavsjøvegen. Fra denne rundkjøringen går det 3 armer, som alle heter Svebergvegen. To armer mot nord betjener skolen og boligområdene. Arm mot sør og vest går forbi Sveberg Handelspark og betjener boligområder. Det er separate tilbud for myke trafikanter langs alle disse veiene i form av fortau eller gang- og sykkelvei.

Dalabakkann tar av fra Svebergvegen i østlig retning mot Sparsenteret. Fortau langs Dalabakkann fortsetter som en smal vei videre østover ned gjennom boligfeltet på vestsiden av Hommelvika.

Det er holdeplass for buss på rampene til E6 i begge retninger. Det er også en holdeplass for buss på nordsiden av Svebergvegen rett utenfor Sveberg Handelspark. I forbindelse med forberedende anleggsarbeider er det også opparbeidet en midlertidig bussholdeplass på nordsiden av Svebergvegen rett øst for Stavsjøvegen. Utover holdeplassen på rampen er det ingen holdeplasser for buss på sørsida av Svebergvegen innenfor planområdet.

5.9.2 Pendler- og innfartsparkering

Det er ikke opparbeidet egen pendler og innfartsparkering på Sveberg i dag. Den nærmeste opparbeidede parkeringsplassen ligger i tilknytning til Sveberg handelspark. Det er 550 parkeringsplasser, hvor man kan parkere gratis inntil 3 timer.

5.9.3 VA, hydrologi og overflatevann

Vannledninger i flere dimensjoner og trykklasser ligger både på sørsida og nordsida av Svebergkrysset. Disse forsyner forretningseiendommer, slik som Sveberg Handelspark, , Sparkjøp og Nortura, samt til private boliger og boligfelt i nærheten. Tilsvarende for spillvann fra respektive næringer og private.

I området er det i dag overvannshåndtering fra høyereliggende terreng ned mot Svebergkrysset. Stikkrenner krysser E6 flere steder fra sør mot nord. Svebergkrysset ligger på et høybrekk, slik at overvann og flomveier renner fra høybrekket ved Sveberg Handelspark på nordsida av E6 mot både vest til Kinnsettjønnen og Stamtjønnbekken og fra høybrekket østover mot Dalabakkan.

5.9.4 Elektro og automasjon

Innenfor området er det nettstasjoner, ledningsnett, belysningsanlegg, energiforsyning, fiberkabler og bod for fiber.

Tensio Sør AS er netteier og distribuerer elektrisk kraft i dette området. Statens vegvesen er eier av teknisk infrastruktur og gatelys langs dagens E6. Telenor samt andre teleoperatører har infrastruktur i planområdet.

5.10 Grunnforhold; stabilitetsforhold, rasfare

Omregulering ved Sveberg starter sør for Kinnsettjønnen. Langs sørsiden av ny E6 Vuluvegen, hvor bergskjæringer med høyder opp mot 25 m ble etablert i perioden 2016 – 2018 (16). Videre sørover fra Vuluvegen stiger terrenget jevnt til Vassåsen 264 moh. Helningen fra eksisterende skjæring til Vassåsen varierer generelt mellom 0 – 30°, med enkelte brattere skråninger med helling mellom 30 – 90°.

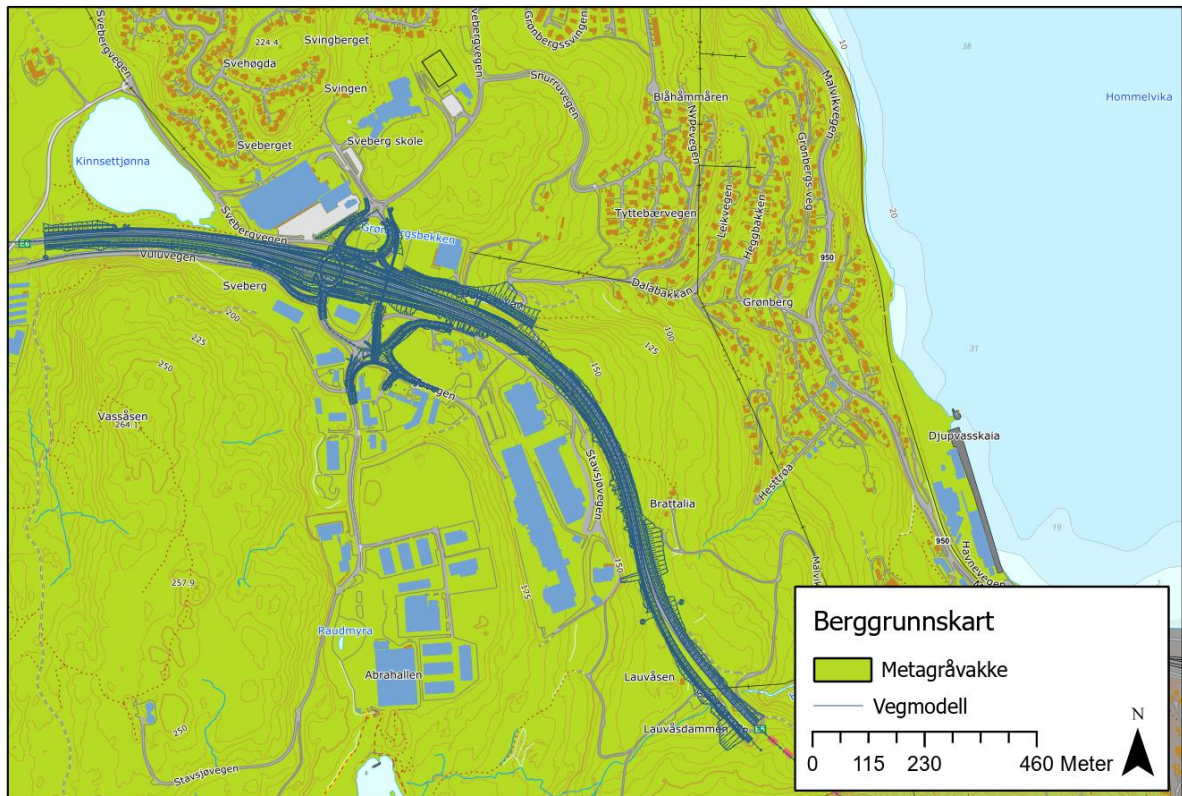
Nord for Svebergkrysset ligger Sveberg Handelspark. Mot sør er det avkjøringer til industriområde og fotballhall. E6 fortsetter østover hvor terrenget faller fra ca. 160 moh. på Brattlita til 120 moh. ved påhugget til Stavsjøstunnelen. Terrenget nordøst for E6 faller mot nordøst mot Trondheimsfjorden.

5.10.1 Geotekniske forhold

Omregulering av veilinjene medfører mindre eller uendrete terrenginngrep i form av skjæringer og fyllinger enn tidligere regulert løsning. Plassering av nye konstruksjoner medfører heller ingen forverring fra tidligere regulering. Ved Brattalia forutsettes det at prosjektert motfylling etableres for tilstrekkelig sikkerhet av ny E6. Løsmassene er beskrevet senere i dette kapitlet.

5.10.2 Bergtekniske forhold

Figur 5-11 viser utklipp av NGUs berggrunnskart med veitrasé (17).



Figur 5-11 Berggrunnskart fra NGU med veilinjene (17).

Bergartene i området er ifølge NGU (18):

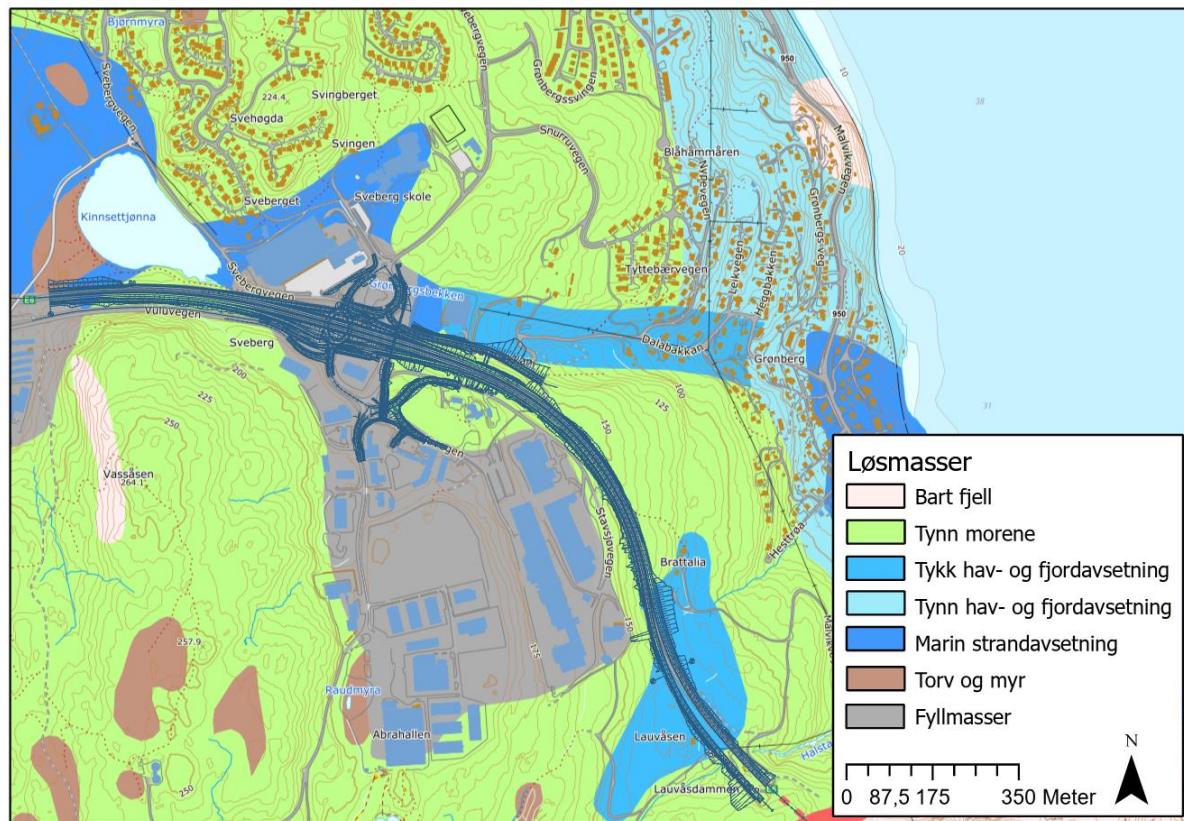
- Gråvakkessandstein – Stedvis kalkholdig med mindre enn 30% leirskifer.
- Metagråvakke-sandstein, grågrønn, med tynne lag av leirskifer.
- Skifer og gråvakke, kalkholdig med enkelte lag av konglomerat.
- Ryolitt, ryolitt-tuff og tuff-sandstein med lag av mørkegrå skifer.

Området er tidligere befart i forbindelse med tidligere reguleringsplan. Ved Kinnsettjønnen er det observert berg av fyllitt og gråvakke, med leirskifer og kvarts i soner. Bergartene er generelt harde, men soner med svakere berg er observert. Det er også observert stedvis områder med rustforvitring i eksisterende skjæring langs Vuluvegen.

På Sveberg består observert berg av en mørk grå fyllitt og gråvakke. Fyllitten har et rødt til brunaktig belegg. På Brattalia består observert berg av metagråvakke, med tynne lag med leirskifer og mørk grå fyllitt. Områdets potensiale for syredannelse i berg har også blitt testet der det er planlagt arbeid i berget.

5.10.3 Løsmasser

Figur 5-12 viser utklipp av NGUs løsmassekart med veitrasé inntegnet (19).



Figur 5-12: Løsmassekart fra NGU (19) med veilinje.

Løsmassene med beskrivelser fra NGU (19) er som følger:

- *Torv og myr*. Organisk materiale dannet av ikke nedbrutte planterester, akkumulert gjennom perioden etter siste istid.
- *Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet* - Sammenhengende, finkornet marin avsetning med mektighet opp til mange ti-talls meter. Avsetningstypen kan også omfatte skredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol.
- *Marin strandavsetning, sammenhengende dekke* - Sammenhengende avsetning av strandvaskede, marine sedimenter, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen. Avsetningen danner ofte strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter. Der avsetningen er stor nok til å danne figur på kartet brukes løsmassetypen til å angi utbredelsen og linjesymbolet for strandvoll til å angi ryggformer.

Kinnsettjønnna (11440-11700)

Det er observert et tynt løsmassedekke på toppen av dagens skjæring ved Vuluvegen og videre sørover. Tykkelsen på løsmassene er ca. 1 m ved profilnummer 11450 – 11600. Løsmassemektigheten fremstår å øke mot øst, ca. ved profilnummer 11700.

Sveberg (11700 – 12400) og lokale veier

Berg i dagen er registrert i flere områder sør for eksisterende E6. Dybden til berg øker mot nord og vest for Svebergkrysset. Prøver fra det sørlige fundamentet for tidligere K42 overgangsbru viser et topplag på 0 – 2 meter med fyllmasse bestående av silt, sand, grus, humus og plante- og trerester.

Nord for E6 varierer dybden til berg mellom 5 og 25 m. Utførte grunnundersøkelser indikerer hovedsakelig faste masser, med innslag av mindre faste masser som leire.

Fra tidligere grunnundersøkelser er det registrert torv/organisk materiale opp til 8 m under terreng, hovedsakelig 5 m under terreng flere steder i krysset. I større områder er antageligvis organisk materiale erstattet under byggeaktiviteter for andre konstruksjoner langs den nye E6. Likevel må det tas i betraktning at det fortsatt kan være områder med et topplag av torv.

Mellom profilnummer 12000 - 12400 langs avkjøringsrampen fra Sveberg, er det observert tynne lag med løsmasser mot sør til man møter vegfyllingen ved Stavsjøvegen.

Det er også fyllmasser i området. Tykkelsen av fyllmassene er opp mot 8 - 9 m nord for E6.

Brattalia (12400-13100)

Brattalia er et kvikkleireområde som befinner seg nord for eksisterende E6 mellom Svebergkrysset og Stavsjøfjell-tunnelen. Løsmassene i området består av et topplag med sand/grus over siltig leire, hvor leira er delvis kvikk. Kvikkleiresonen "Brattalia" befinner seg på østsiden av eksisterende E6, omtrent mellom veiprofil 12980 og 13140.

Langs eksisterende bergskjæring i sørgående retning domineres løsmassene av fyllmasser fra Stavsjøvegen med varierende dybde.

5.10.4 Skredfare

Skredfaren i forbindelse med påhugg for planlagt og eksisterende Stavsjøfjell tunnel sør er vurdert i flere rapporter:

- Appendix no 3, Input for E6RV-DJV-TN-RPT-ET02-0003 New Stavsjøfjell West Entrance Geology (Rock Cut) Detail design (20)
- Input for E6RV-DJV-TN-RPT-ET02-0003 Geohazards at Existing Stavsjøfjell tunnel West Entrance (20).

Rapportene konkluderer med at sikkerhetskravet for eksisterende og planlagt påhuggsområde er ivaretatt.

5.10.5 Aktsomhetssoner for skred

Aktsomhetssoner for skred er utarbeidet av NVE og kan finnes i NVE Atlas (21). Sonene angir områder hvor det er forhøyet sannsynlighet for skredfare, og skal utredes videre.

NVE utarbeidet nye aktsomhetskart for snøskred i 2023, hvor disse gir aktsomhetssoner med S3 snøskred (rød), S2 uten skogeffekt (rosa), S2 med skogeffekt (lys blå) og skog med betydning for skredfaren (grønn), figur 5-13.

Aktsomhetskart for steinsprang er generert med en oppløsning på 25 x 25 m, noe som ekskluderer løsneområder med høydeforskjell lavere enn 20 m. I enkelte skråninger kan også løsneområder med høydeforskjell på 20 til 50 m falle utenfor (22). Slike områder er hensyntatt i vurderingen av steinsprang og steinskred for planlagt veilinje.

Steinsprang

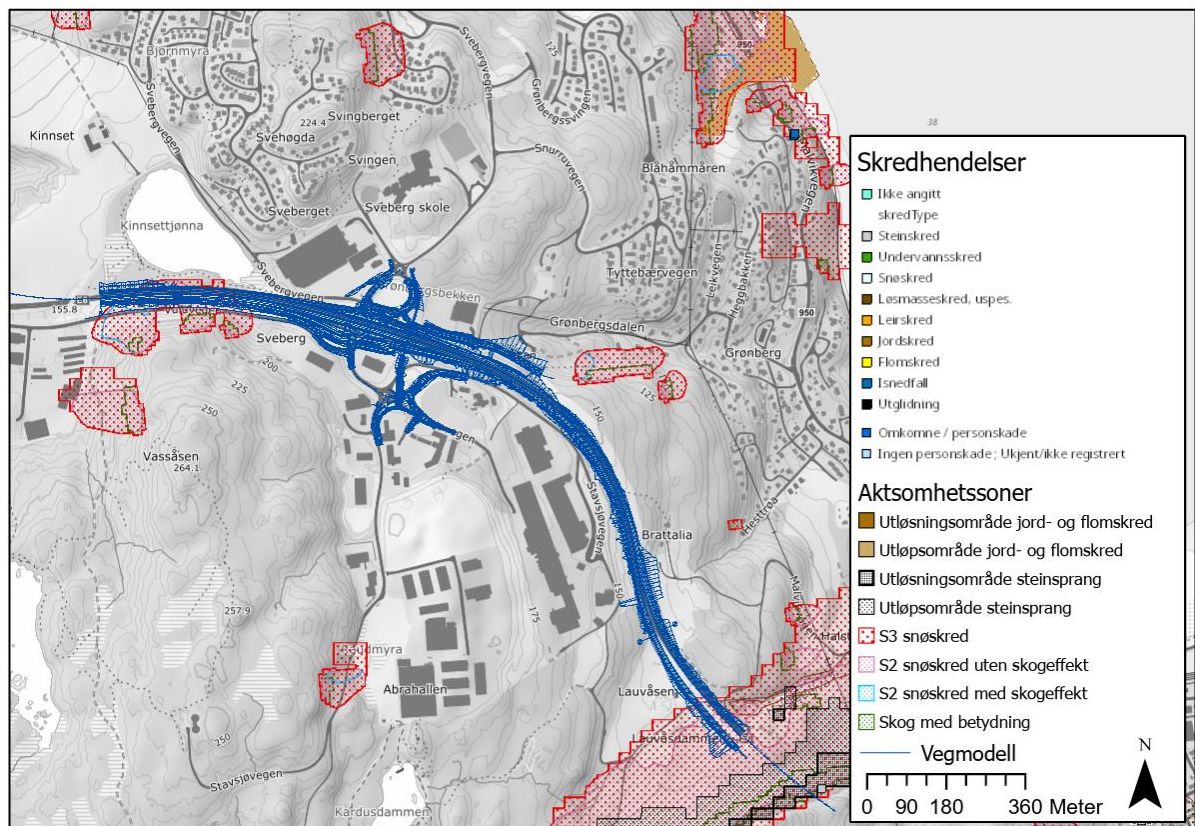
Området ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for steinsprang. Det ble ikke observert tegn til tidligere steinsprang på befaringer.

Snøskred

Ny E6 ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred ved Kinnsettjønnen. Det ble ikke observert tegn til tidligere snøskredaktivitet under befaring (16).

Jord- og flomskred

Iht. NVE Atlas ligger ikke planområdet innenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Det er et aktsomhetsområde ved påhugget til Stavsjøfjelltunnelen, men dette er ikke en del av omreguleringen.



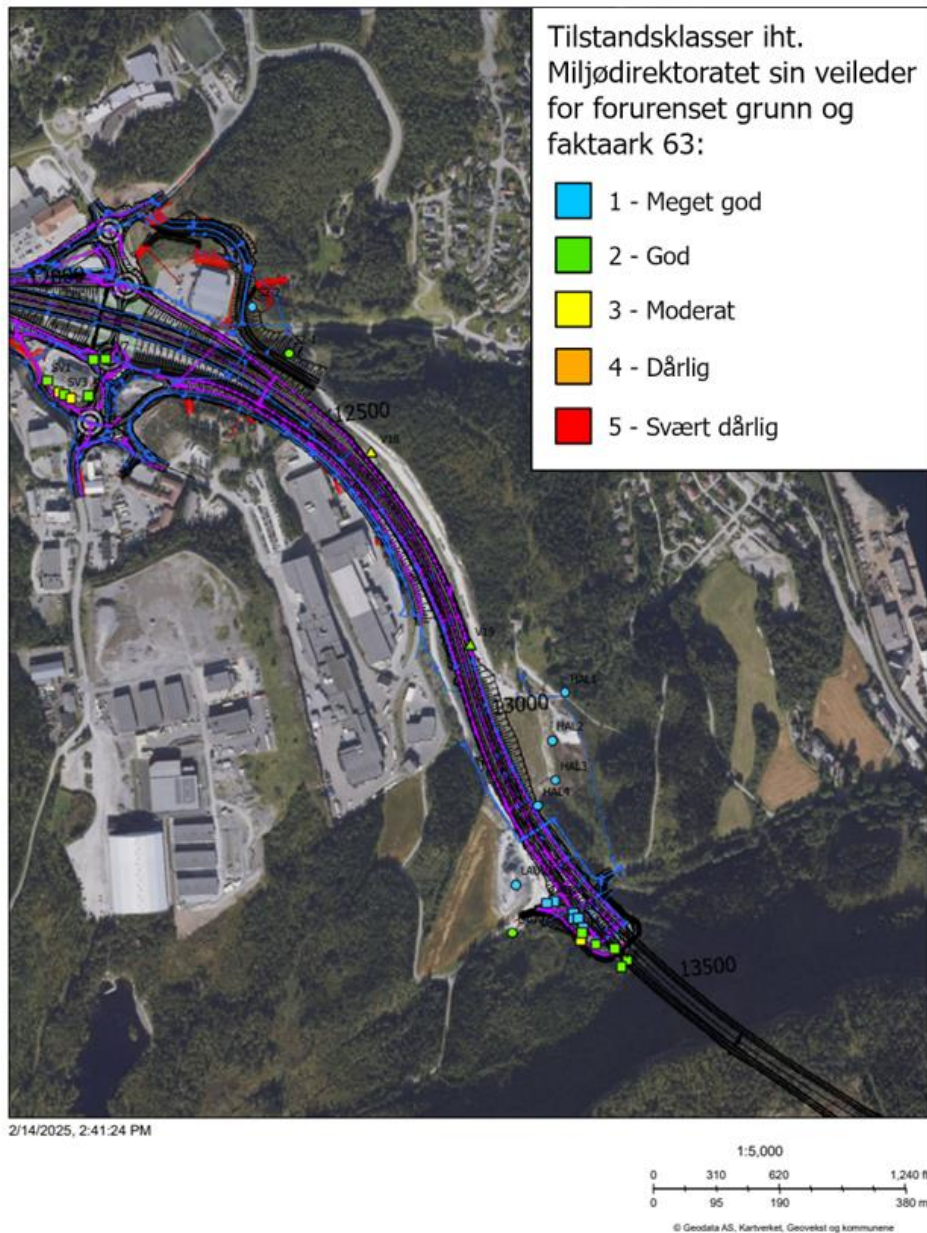
Figur 5-13: Aktsomhetssoner langs planlagt veilinje. Rød soner er aktsomhetssoner for snøskred S3, rosa og blå er S2 uten og med skogeffekt.

5.11 Forurenset grunn

5.11.1 Løsmasser

Området er kartlagt for forurensning flere steder, som vist i figur 5-14. Det er påvist noe forurensning i tilstandsklasse 2 - 3 iht. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (grønn

og gul farge i figur 5-14) (23). Tiltak innenfor planområdet er allerede ivaretatt av en tiltaksplan for forurenset grunn utarbeidet av Rambøll Norge AS på vegne av Nye Veier datert 06.10.2020 (24). Tiltaksplanen ble godkjent av Statsforvalteren i Trøndelag den 02.07.2021 (tillatelsesnr. 2021.0264.T) (25).

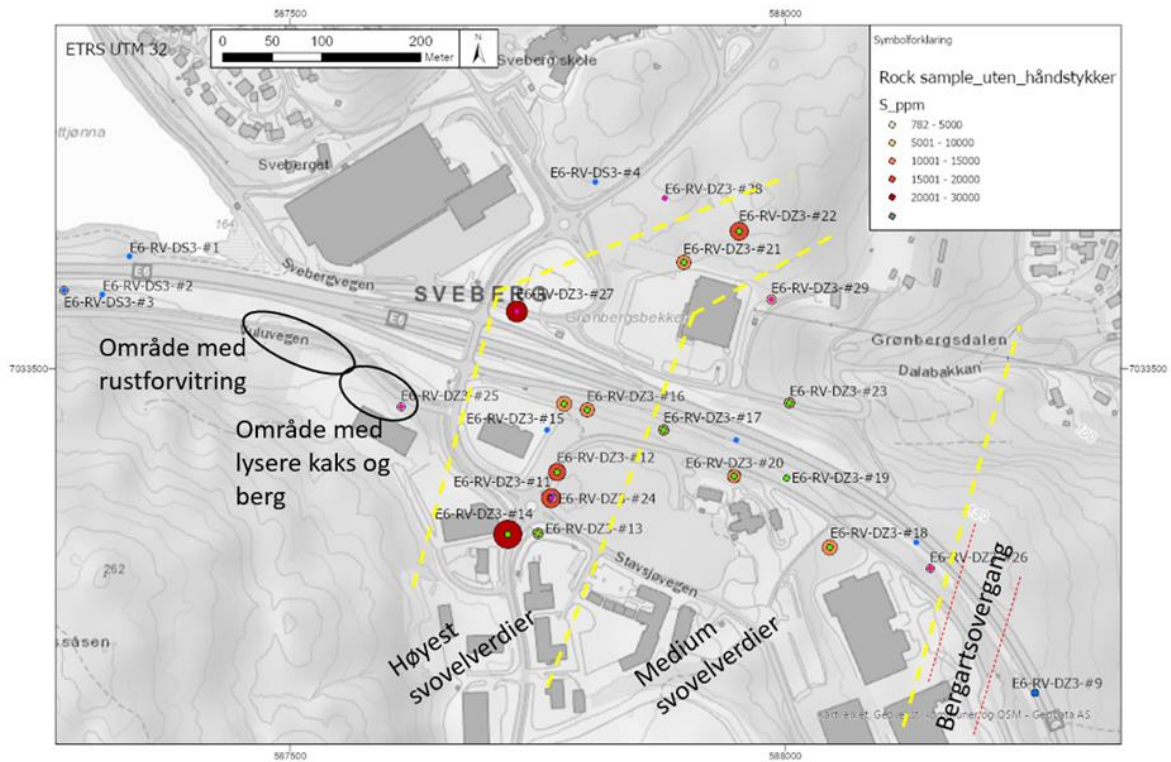


Figur 5-14 Kart fra GIS-portal som viser utførte miljøtekniske grunnundersøkelser innenfor planområdet

5.11.2 Syredannende berg

I henhold til geologiske berggrunnskart består berggrunnen i hele planområdet av sedimentære bergarter dominert av metagråvacke med tilslag av leirskifer og metavulkanske bergarter (grønnstein). Det er ikke differensiert mellom disse bergartene i kartet. Bergartssekvensen innenfor planområdet har varierende deformasjonsgrad, og rustforvitring på overflate er vanlig for både massivt og deformert berg. Det er kjent at bergmassene i Sveberg-området inneholder sulfidmineraler med kornstørrelse opp mot 0,5 cm x 0,5 cm.

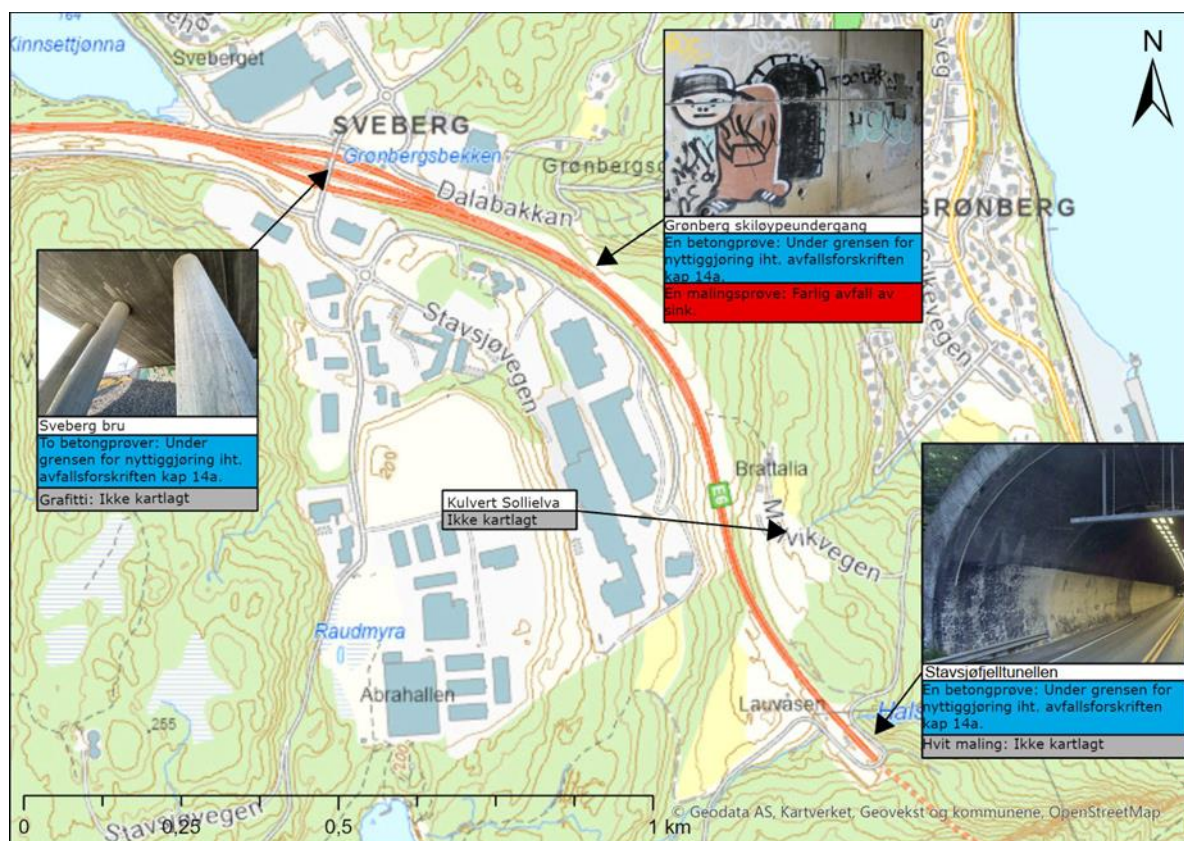
Sulfidholdige bergarter i deler av planområdet er kartlagt (figur 5-15), og det er foretatt en geokjemisk vurdering av berget (E6RV-DJV-EV-MEM-DZ03-0007). Områder med høyt svovelinnhold er identifisert og avgrenset i deler av planområdet. Det er lagt til supplerende prøvetaking og kartlegging av bergarter med ev. syredannende egenskaper i området ved Sparkjøp.



Figur 5-15 Kart som viser innhold av svovel (S) i ppm i bergmassene innenfor planområdet (26).

5.12 Miljøkartlegging av bygningskomponenter

R3 Entreprenør AS gjennomførte i 2021 en miljøkartlegging og utarbeidet en rapport for berørte bruer, kulverter og underganger på strekningen Ranheim-Værnes i forbindelse med byggingen av ny E6 (27). De fleste bygningskomponentene innenfor planområdet er derfor allerede kartlagt, inkludert Sveberg bru, Grønberg skiløypeundergang og Stavsjøfjell tunnelen vest (se figur 5-16). Ved Grønberg skiløypeundergang er det påvist maling på betongkonstruksjonen som tilsvarer farlig avfall med sink. Det er ikke påvist tungmetaller eller Cr₆₊ over konsentrasjonsgrensene for nyttiggjøring gitt i avfallsforskriften kap. 14A i noen av betongprøvene som er tatt innenfor planområdet. Det er imidlertid avdekket bygningskomponenter som ikke er prøvetatt innenfor planområdet, inkludert Sollielva-kulvert og hvit maling i Stavsjøfjell tunnelen (se figur 5-16).



Figur 5-16. Kart som viser bygningskomponenter innenfor planområdet.

5.13 Støyforhold

Støysoner for eksisterende situasjon kan finnes i Statens vegvesens database med støysoner for riks- og fylkesveger, vist i figur 5-17 (13). Disse viser at området er støyutsatt i dag, med bebyggelse i gul støysonen nord for E6. Øst for Svebergkrysset er det kun et fåtall boliger i støysoner. Det må presiseres at disse støysonene er basert på overordnede støyberegninger, og at det kan være mindre avvik fra faktiske støysoner fra mer detaljerte beregninger.

Beregning av støy i nullalternativet, som er regulert veilinje med 110 km/t ble utført av Multiconsult AS i 2020 forbindelse med gjeldende reguleringsplan (28). I støyutredningen som ble utført den gangen ble det funnet at støynivåer vil øke som følge av økt fartsgrense og endret veigeometri. Det ble regulert støyskjerming langs E6 i form av støyskjermer og en støyvoll. Fra Stav ble det regulert en lav støyskjerm med høyde 0,8 meter fram til undergangen sørvest for Kinsettjønnen. Deretter ble det anbefalt 3 meter støyvoll og støyskjerm fram til Sveberg Handelpark. Øst for Sveberg Handelpark ble det anbefalt en støyskjerm med høyde 2 meter for å skjerme den nærmeste bebyggelsen. I skjermet situasjon var fremdeles flere boliger i støysoner fra E6. Det ble derfor behov for å vurdere flere boliger for lokale støytiltak.



Figur 5-17 Støysoner ved Sveberg for eksisterende situasjon, hentet fra Statens vegvesens støysoner for riks- og fylkesveier

5.14 Lokal luftforurensning

Luftsonekart fra Fagbrukertjenesten (29) indikerer at det ikke er utbredelse av rød eller gul sone i henhold til Retningslinje T-1520 (30) av betydning ut fra E6 langs strekningen ved Svebergkrysset. Kartet viser utbredelse av gul sone i området kun ut fra portalene til Stavsjøfjelltunnelen, men ikke ut mot omkringliggende boliger. Tilgjengelig informasjon tyder dermed på at luftkvaliteten er god ved boligområdene nær E6 ved Sveberg. I luftkvalitetsutredningen utarbeidet av Multiconsult (2020) som inngår som del av eksisterende reguleringsplan for ny E6 mellom Ranheim og Værnes ble luftkvaliteten vurdert å være tilfredsstillende langs strekningen inkludert ved Sveberg.

Det presiseres at kartene i Fagbrukertjenesten (29) er basert på beregninger foretatt med lav oppløsning, og derfor ikke vil reflektere spredning ut fra kilder som trafikkerte veier i tilstrekkelig detalj. Vurderingen i rapporten utarbeidet av Multiconsult i 2020 (31) ble gjort med bakgrunn i måledata fra den vegnære stasjonen E6 Tiller/Heimdalsmyra i Trondheim, der det ikke var registrert overskridelser av gjeldende grenseverdier siden år 2013. Ettersom spredningsberegningene gjennomført i foreliggende utredning var med grunnlag i høyere veitrafikktall enn dagens og ikke viste spredning ut mot omkringliggende boliger, tyder dette på at det stemmer at luftkvaliteten er god ved boligområdene for dagens situasjon.

6 BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

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

6.1 Planens hensikt, avgrensning

Formålet med endringene er å redusere arealinngrep, reduserte CO₂-utslipp, gi bedre tekniske løsninger og redusere kostnader. Dette oppnår en delvis ved å redusere fartsgrense til 100 km/t i fra kryssområdet og videre østover, og delvis ved å justere vegløsningen for selve krysset. Det er følgende tiltak som omreguleres i denne planen:

- Mindre endring på linjeføringen på E6 med reduksjon av hastighet
- Endret kryssplassering og kryssutforming for Svebergkrysset med tilhørende kollektivholdeplasser og innfartsparkering.
- Endring på g/s-veibru over E6 med tilknytning til veinettet.
- Veien forbi Sparkjøp er tatt ut.

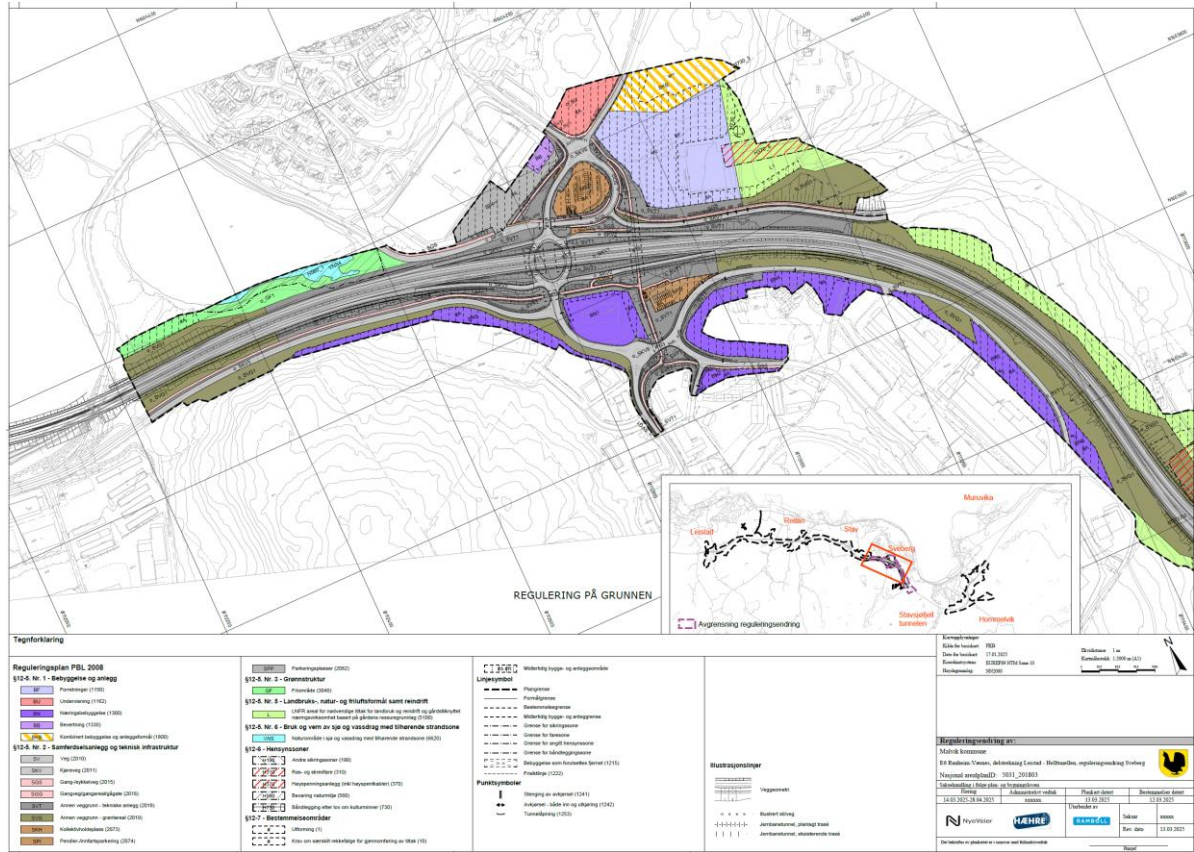
6.2 Planlagt arealbruk, reguleringsformål

Planlagt arealformål framgår av tabell 2-1 og med skisse til plankart i figur 6-1 og figur 6-2.

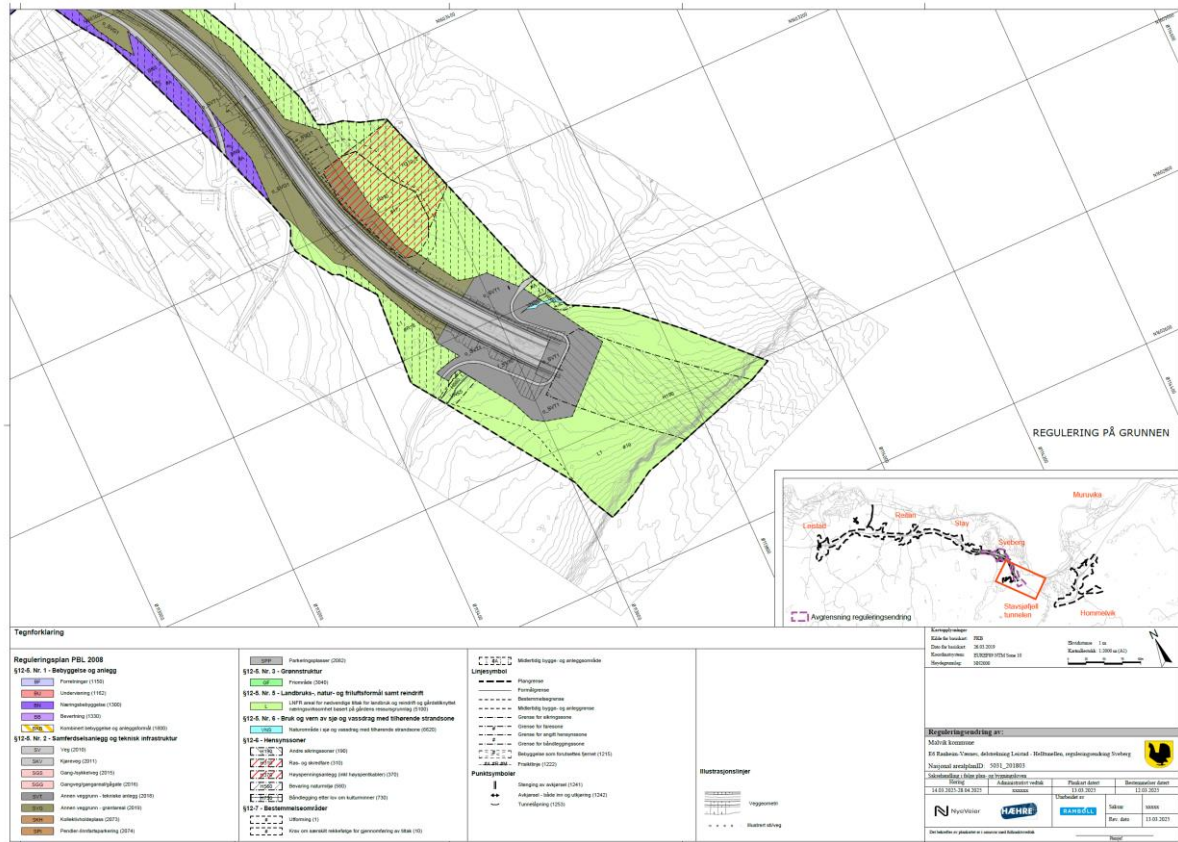
Tabell 6-1 Oversikt over arealformål

REGULERINGSFORMÅL (PBL §12-5)	BETEGNELSE (jf. Kart)	STØRRELSE (daa)	STØRRELSE, 2020-PLAN (daa)
Nr. 1 Bebyggelse og anlegg			
1150 - Forretninger	BF	21,4	15,3
1162 - Undervisning	o_BU	3,9	2,5
1300 - Næringsbebyggelse	BN1-6	29,1	23,7
1330 - Bevertning	BB	0,9	0,9
1800 - Kombinert bebyggelse og anleggsformål	BKB	7,6	6,2
Nr. 2 Samferdselsanlegg og infrastruktur			
2010 - Veg	f_SV10	1,6	1,7
2011 - Kjøreveg	o_SKV1-8	80,9	82,3
2015 - Gang-/sykkelveg	o_SGS	7,2	7,5
2016 - Gangveg/gangareal/gågate	o_SGG	0,2	
2018 - Annen veggrunn - tekniske anlegg	o_SVT1	64,7	79,4
2019 - Annen veggrunn - grøntareal	o_SVG1	72,3	69,4
2073 - Kollektivholdeplass	o_SKH	0,4	0,3
2074 - Pendler-/innfartsparkering	SPI2-3	5,8	5,5
2082 - Parkeringsplasser	SPP1	5,5	4,7

Nr. 3 Grønnstruktur			
3040 – Friområde	o_GF1	8,1	6,8
Nr. 5 Landbruk-, natur- og friluftsmål, samt reindrift			
5100 – LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	L1	109	112,3
Nr. 6 Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone			
6620 – Naturområde i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	VNS4-6	2,2	1,9
PBL §12-6 Hensynssoner			
Andre sikringssoner	H190	23	
Ras- og skredfare	H310	18,3	
Høyspenningsanlegg (inkl. høyspentkabler)	H370	2,8	
Bevaring naturmiljø	H560	7,5	
Båndlegging etter lov om kulturminner	H730	0,2	
PBL §12-7 Bestemmelsesområder			
Midlertidig bygge- og anleggsområde	#A, #R18	106,7	
Utforming	#10-12	4,8	
Krav om særskilt rekkefølge for gjennomføring av tiltak	#19	65,3	



Figur 6-1 Nedfotografert plankart for omreguleringen på Svegve



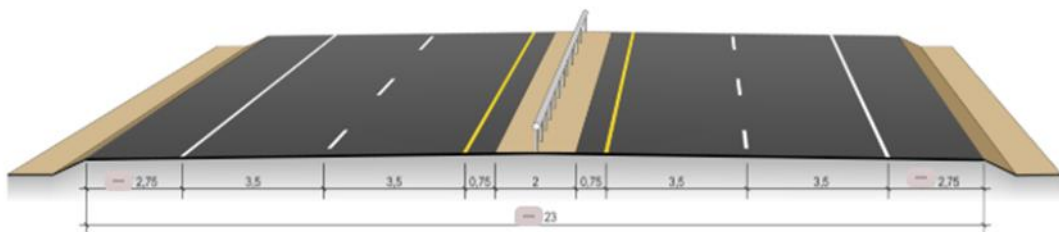
Figur 6-2 Nedfotografert plankart for omreguleringen på Svegve

6.3 Samferdselsanlegg

Det reguleres for utbygging av firefelts motorvei med fartsgrense 110 km/t fram til Sveberg og 100 km/t videre gjennom Sveberg i retning Værnes. Eksisterende E6 utvides fra to- og trefelts vei til gjennomgående firefelts vei. Dette er tilsvarende prinsipp som gjeldende i reguleringsplan.

6.3.1 Normalprofil og linjeføring

Normalprofilen for E6 (figur 6-3) reguleres i henhold til dimensjoneringsklasse H3 i Statens vegvesens Håndbok N100 Veg- og gateutforming (Statens vegvesen, 2023) som har bredde 23 meter. I tillegg kommer rekkverksrom, i all hovedsak på hver side av veien med en normalbredde på 0,80 meter. Det skal være fysisk midtdeler på hele strekningen som normalt har bredde 2 m. Bredden på midtdeler vil variere bl.a. på grunn av veksling mellom dagsoner, tunneler og bruer



Figur 6-3 Normalprofil for H3 (mål i m). Illustrasjon hentet fra Håndbok N100 (Statens vegvesen, 2023)

På strekningen forbi Sveberg utnyttes muligheten som ligger i revidert håndbok N100 fra 2023 med mulighet for å benytte dimensjonerende hastighet på 100 km/t. Det gir rom for å utforme veien med krappere kurver enn i gjeldende reguleringsplan fra 2020, og ny vei kan da i større grad følge dagens veigeometri i området.

6.3.2 Endring av kryssplassering

Reguleringsplanarbeid i Sveberg tar utgangspunkt i løsning med fire felt på E6, men kryssplasseringen og utformingen av kryss og sideveger endres i forhold til gjeldende plan.

Det planlegges en stor ellipseformet rundkjøring over E6 med to overgangsbruer. Rundkjøringen ligger der dagens bru over E6 ligger, slik at dagens bru blir liggende mellom de to nye overgangsbruene. Eksisterende bru kan beholdes i anleggsperioden og rives først etter at de to nye bruene er på plass.

For å ha mulighet til å gjenbruke kulverten over Svebergvegen under Stavsjøvegen utvides E6 mot sør. For å oppnå dette er nye bruer plassert på nesten tilsvarende høyde som eksisterende bru. I tillegg er E6 prosjektert med en så stor radius under bruene at E6 kan legges med takfall under bruene. E6 må senkes noe lokalt under bruene sammenlignet med eksisterende vei for å oppnå tilstrekkelig frihøyde.

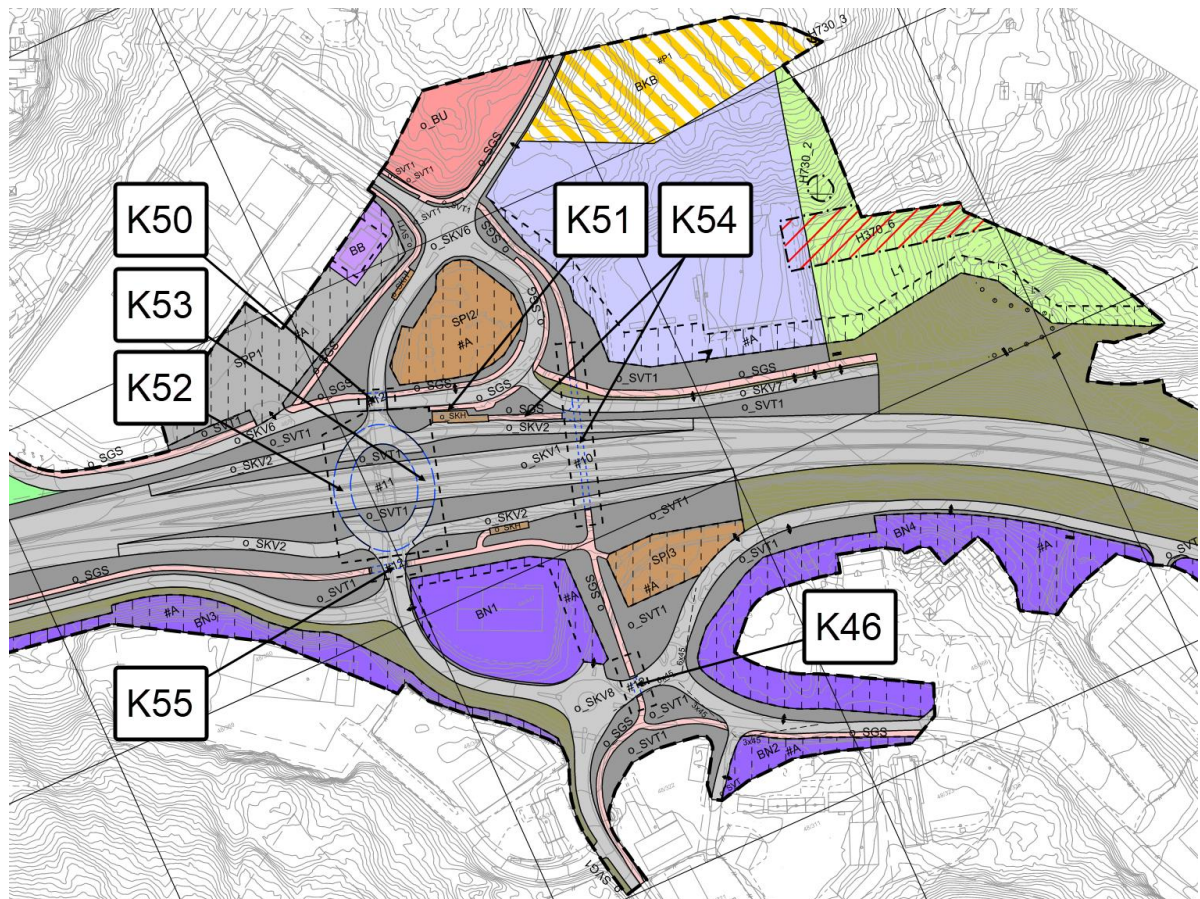
På sørsida høydejusteres Stavsjøvegen litt opp for å tilpasse ny rundkjøring over E6.

Akselerasjonsfelt mot Trondheim og retardasjonsfelt fra Trondheim er dimensjonert for 110 km/t. Tilsvarende akselerasjonsfelt og retardasjonsfelt i retning Værnes er dimensjonert for 100 km/t.

6.3.3 Konstruksjoner

Det inngår en rekke konstruksjoner innenfor planområdet på Sveberg som er vist på figur 6-4. Dette er følgende konstruksjoner:

- K50 - Eksisterende kulvert for føring av Svebergveien under Stavsjøvegen «Undergang Sveberg P140».
- K51 - Betong mur mellom Svebergveien og bussholdeplass.
- K52 og K53 - Overgangsbru for Stavsjøvegen over E6.
- K54 - G/S-bru over E6 og rampebru mellom bussholdeplass og gangbrua.
- K55 - Kulvert (K45 dagens plan flyttes til ny plassering).
- K46 - Kulvert. Uendret ift. reguleringsplan fra 2020.



Figur 6-4 Oversikt av plassering av konstruksjoner

- K50 Eksisterende kulvert for føring av Svebergveien under Stavsjøvegen «Undergang Sveberg P140»

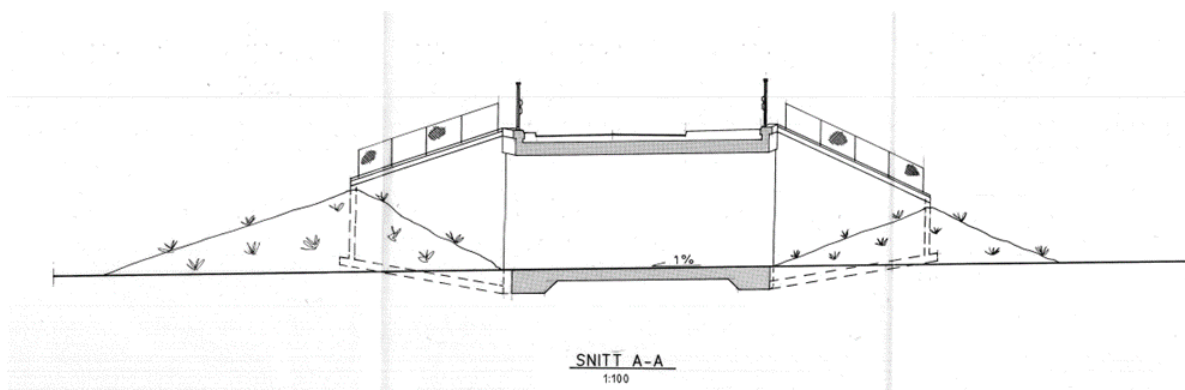
Innvendige dimensjoner	
Høyde	4,8
Bredde	9,0
Lengde	-
Status	Eksisterende konstruksjon, bygget 1989
Funksjon	Veikulvert
Fremgangsmåte	Kantdrager og rekkverk byttes med nytt
Illustrasjonskilde	Utklipp fra tegning dagens bru og bilde fra google maps.

Dagens kulvert bevares og beholder samme funksjoner som i dag, dvs. med Svebergveien under Stavsjøvegen. Geometri for omlegging av Stavsjøvegen over kulvert tilpasses føringskanter til dagens bru.

Det kan bli nødvendig å bytte ut rekkverk på dagens bru slik at krav til høyde og klasse ivaretas og i den forbindelse kan det bli nødvendig også å bytte ut kantdragere.



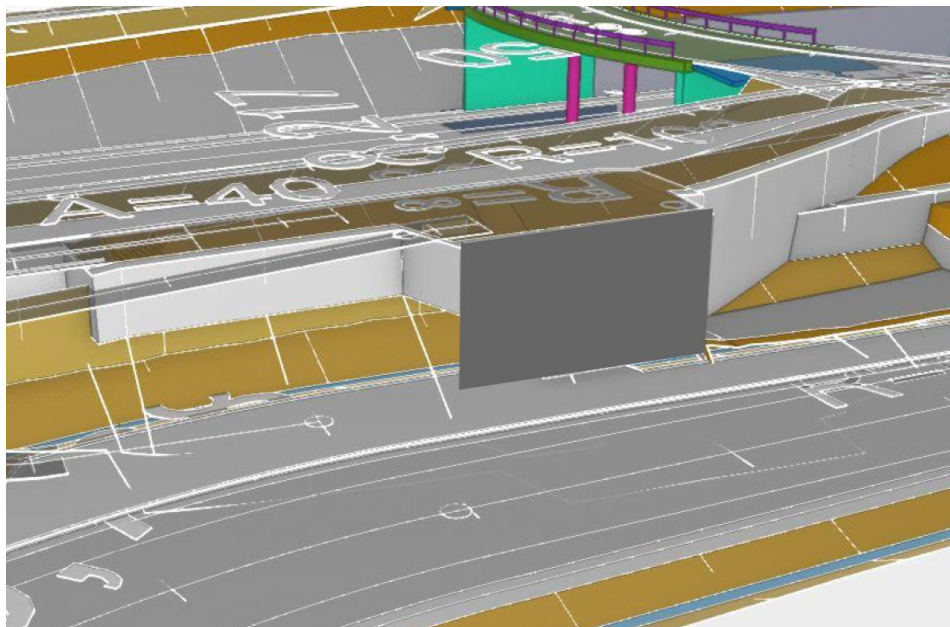
Figur 6-5 Dagens kulvert for føring av Svebergveien under Stavsjøvegen. Kilde: Google Maps



Figur 6-6 Utklipp oversiktstegning snitt i dagens bru

- *K51-2 Betongmur for bussholdeplass mot Svebergveien*

Det etableres betongmur mellom Svebergveien og bussholdeplass. Betongmurer utføres som plass støpt betong er ca. 5,5 m høy og 22 m lang. Muren tilpasses kotene til bussholdeplass og tilslutning til landkar for rampebrua og øvrige tilstøtende natursteinsmurer, jf. figur 6-7.



Figur 6-7 Utklipp modell plassering av betongmur K51 bak bussholdeplass

- *K52 og K53 Overgangsbru for Stavsjøvegen over E6*

Innvendige dimensjoner	
Høyde	-
Bredde	9,25m
Lengde	Ca. 25m
Status	Ny konstruksjon
Funksjon	Vei
Fremgangsmåte	Plass støpt, slakkarmert betong
Illustrasjonskilde	Utklipp fra 3D modell og oversiktstegning

Oversiktstegninger for konstruksjonene K52 og K53 Overgangsbruer for over E6 følger som vedlegg til reguleringsplanen (32) (33).

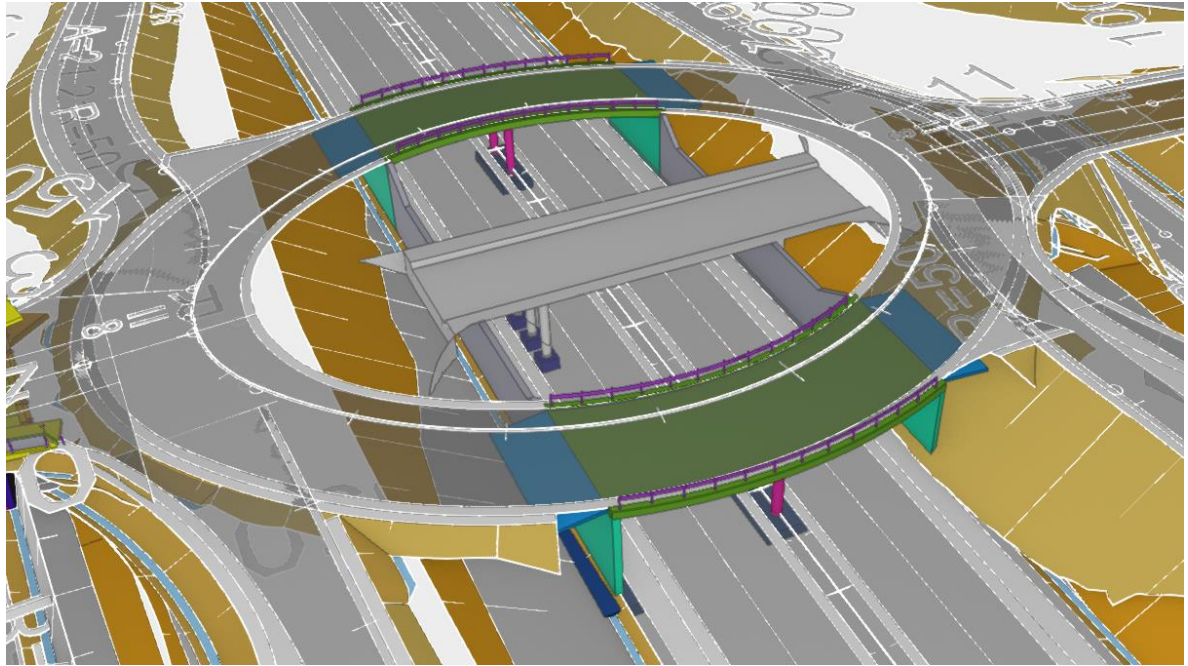
Det bygges 2 nye overgangsbruer over E6 for føring av Stavsjøvegen. De to bruene er like og følger kurvatur for ellipsen til rundkjøringen. Bruene bygges som 2-spenns rammebruer i plass-støpt slakkarmert betong med søyler i midtdeler og landkarvegger plassert i ytterkant veiskulder. Bruene fundamenteres direkte på berg slik som eksisterende bru.

Mellom bruene etableres plass-støpt betongmur i samme linje som landkarvegger parallelt med E6 på hver side av E6. Murhøyden reduseres mellom bruene og grøntareal etableres opp imot

rundkjøringen (Figur 6-8). Murhøyde reduseres til ca. 4 m mellom bruene og grøntareal etableres opp imot rundkjøringen. Murene fundamenteres direkte på berg. Murene etableres samtidig med landkarveggen og kan om det blir nødvendig, etableres under dagens bru før denne rives.

Bruplaten bygges i to etapper over E6 slik at trafikken kan gå i det ene feltet. Trafikk på Stavsjøvegen over E6 opprettholdes i byggefasen på dagens bru. Eksisterende bru rives etter at trafikk er flyttet til de nye bruene.

Bruene får funksjon som veibru med føringsbredden 9,25 m og ca. lengde 25 m, fordelt på 2 spenn. Begge veibruer utføres med brøytetett rekkverk.



Figur 6-8 Utklipp fra 3D modell K52+K53

- K54 G/S-bru over E6 og rampebru fra bussholdeplass

Innvendige dimensjoner – G/S-bru	
Høyde	-
Bredde	3,5
Lengde	Ca. 110m
Status	Ny konstruksjon
Funksjon	Fotgjenger
Fremgangsmåte	Plass støpt, slakkarmert betong
Illustrasjonskilde	Utklipp fra 3D modell og oversiktstegning
Innvendige dimensjoner – Rampe-bru	
Høyde	-
Bredde	3,5m
Lengde	Ca. 40m

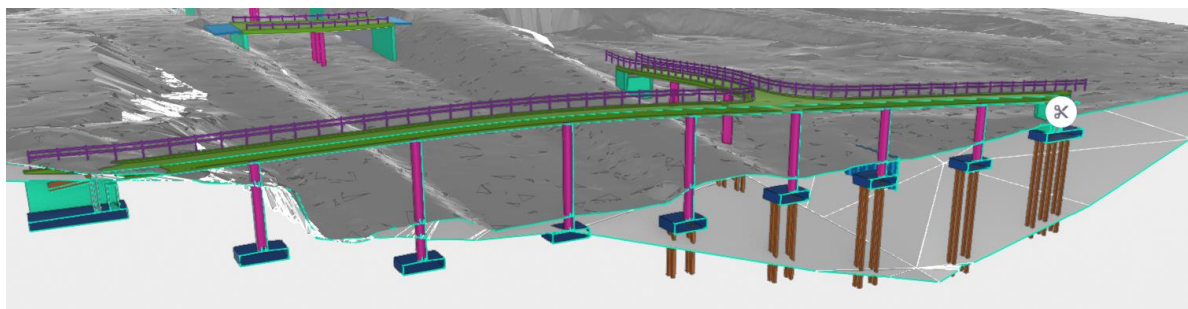
Status	Ny konstruksjon
Funksjon	Fotgjenger
Fremgangsmåte	Plass støpt, slakkarmert betong
Illustrasjonskilde	Utklipp fra 3D modell og oversiktstegning

Oversiktstegning for konstruksjon K54 G/S-bru og rampebru følger som vedlegg til reguleringsplanen (34).

Det bygges ny gangbru K54 over E6. Gangbru bygges som bjelkebru i plass-støpt slakkarmert betong. Gangbrua bygges sammen med rampebrua K51 som en integrert konstruksjon (Figur 6-9).

Gangbrua fundamenteres direkte på berg eller på peler til berg. Brua utføres med fuge i hver ende ved landkar.

Brua får funksjon som gangbru og binder sammen nettverk av g/s-veier for fotgjenger og sykkel over E6. Føringsbredden blir 3,5 m og ca. lengde 110m, fordelt på åtte spenn. Gangbrua utføres med brøytetett gangrekkverk med høyde 1,4 m.

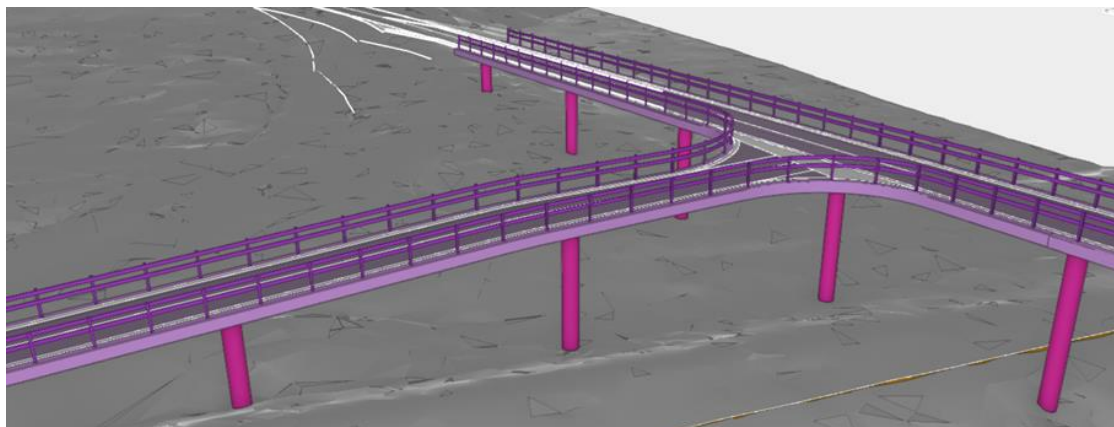


Figur 6-9 Utklipp fra 3D modell K54 gangbrua

Det bygges ny rampebru fra bussholdeplass som knyttes til ny gangbrua K54. Rampebru bygges som bjelkebru i plass-støpt slakkarmert betong. Rampebru bygges sammen med gangbrua som integrert konstruksjon.

Rampebrua fundamenteres direkte på berg eller på peler til berg.

Rampebrua får funksjon som gangbru og gir mulighet for fotgjengere å komme fra bussholdeplass og videre til gangbrua nord- eller sørover. Føringsbredden blir 3,5m og ca. lengde 40m, fordelt på tre spenn. Ved tilslutningen til gangbrua utvides føringsbredden lokalt for å ivareta sikt. Rampebrua utføres med brøytetett gangrekkverk med høyde 1,4m.

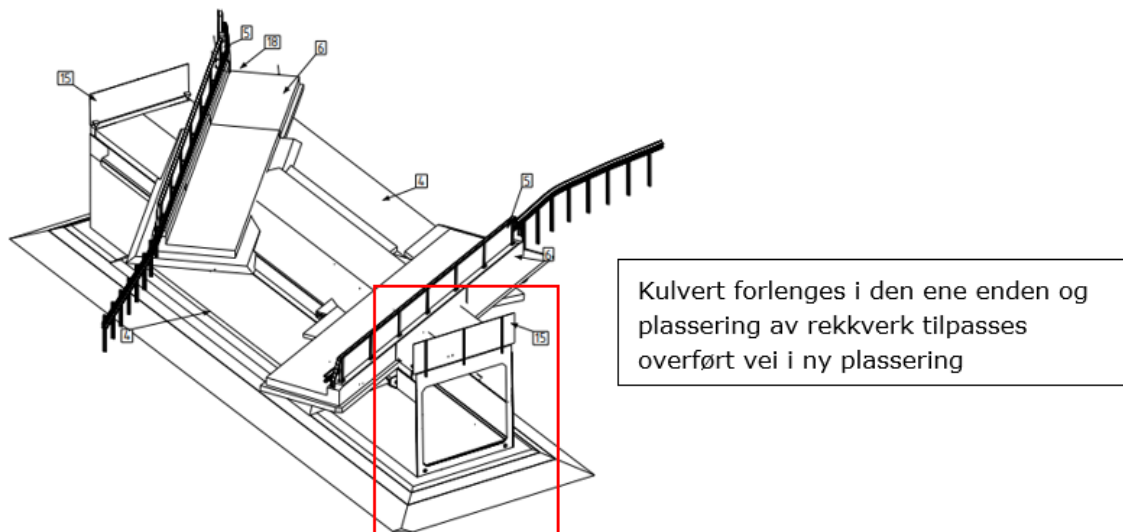


Figur 6-10 Utklipp fra 3D modell rampebrua

- K55 Kulvert (K45 dagens plan flyttes til ny plassering)

Innvendige dimensjoner	
Høyde	3,2
Bredde	3,5
Lengde	Kulvert som bygget må forlenges i ny plassering, endelig lengde ca. 28 m
Profil (E6)	-
Status	Delvis ny konstruksjon
Funksjon	Fotgjenger
Fremgangsmåte	Prefabrikkert slakkarmert betong
Illustrasjonskilde	Utklipp fra 3D modell og tegning av kulvert K45 som er bygget

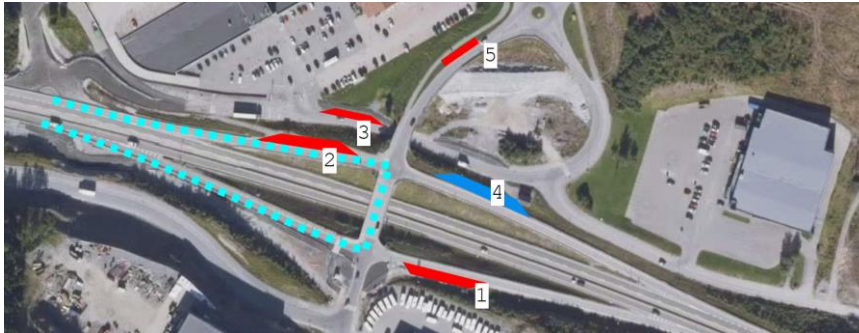
Det bygges gangkulvert for gangvei under Stavsjøvegen. Kulverten utføres med prefabrikkert betong elementer og det gjenbrukes elementer som er bygget for den tidligere planlagte kulverten K45. Elementene skilles og flyttes til ny plassering og bygges sammen på nytt. Kulverten forlenges med nye elementer for påkrevet lengde i ny posisjon. Fundament for rekkverk og rekkverk uten fundament utføres på nytt og tilpasses geometri for den overførte veien.



Figur 6-11 Utklipp fra tegning av kulvert som er bygget og flyttes

6.3.4 Kollektivholdeplasser

I planforslaget flyttes vestgående bussholdeplass på E6 fra pårampe (nr. 2) til avrampe (nr. 4), jf. figur 6-12. I tillegg etableres det to bussholdeplasser (5 og 6) ved handelssenteret.

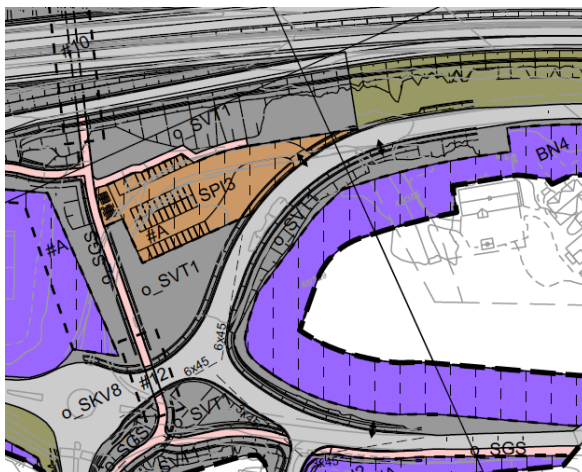


Figur 6-12 Holdeplasser E6 og handelssenteret

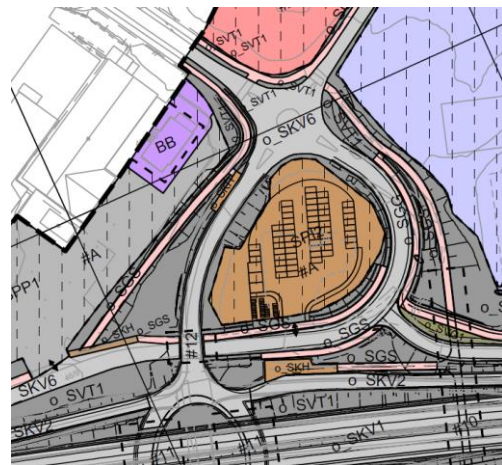
6.3.5 Pendler- og innfartsparkering

Antall parkeringsplasser fra forrige reguleringsplan opprettholdes med 60 parkeringsplasser på nordsida og 40 parkeringsplasser på sørsida, jf. Figur 6-13 . Dette inkluderer også nødvendige plasser for HC. I forbindelse med parkeringsplassene legges det også til rette for av og påstigning, blant annet for taxi. I tillegg opparbeides det nødvendig plass til sykkelparkering.

På nordsiden av E6 plasseres innfartsparkeringen i området mellom Stavsjøvegen og Svebergvegen rett sør for rundkjøringen mellom Stavsjøvegen og Svebergvegen, jf. figur 6-14.



Figur 6-13 Innfartsparkering på sørsida av E6.



Figur 6-14 Innfartsparkering på nordsiden av E6

På sørsida plasseres innfartsparkeringen rett øst for nord-sørgående gang- og sykkelvei som krysser E6, samt mellom E6 og Stavsjøvegen i retning Nortura.

Pendlerparkering ligger optimalt i forhold til bussholdeplasser i begge kjøreretninger.

6.3.6 Gang- og sykkelveier og turveier

Hovedgrepet i planen er beholdt fra forrige plan med separat gang- og sykkelveibru adskilt fra bilveibru, jf. figur 6-15.

Gang- og sykkelveibruen krysser over E6 litt øst for kjørebruene tilhørende rundkjøringen. Det legges ikke til rette for gående og syklende på kjørebruene over E6 eller på armene fra nord og sør inn mot rundkjøringen. Fra gang- og sykkelveibrua over E6 går det en tverrbru mot bussholdeplassen i avrampen fra Værnes.

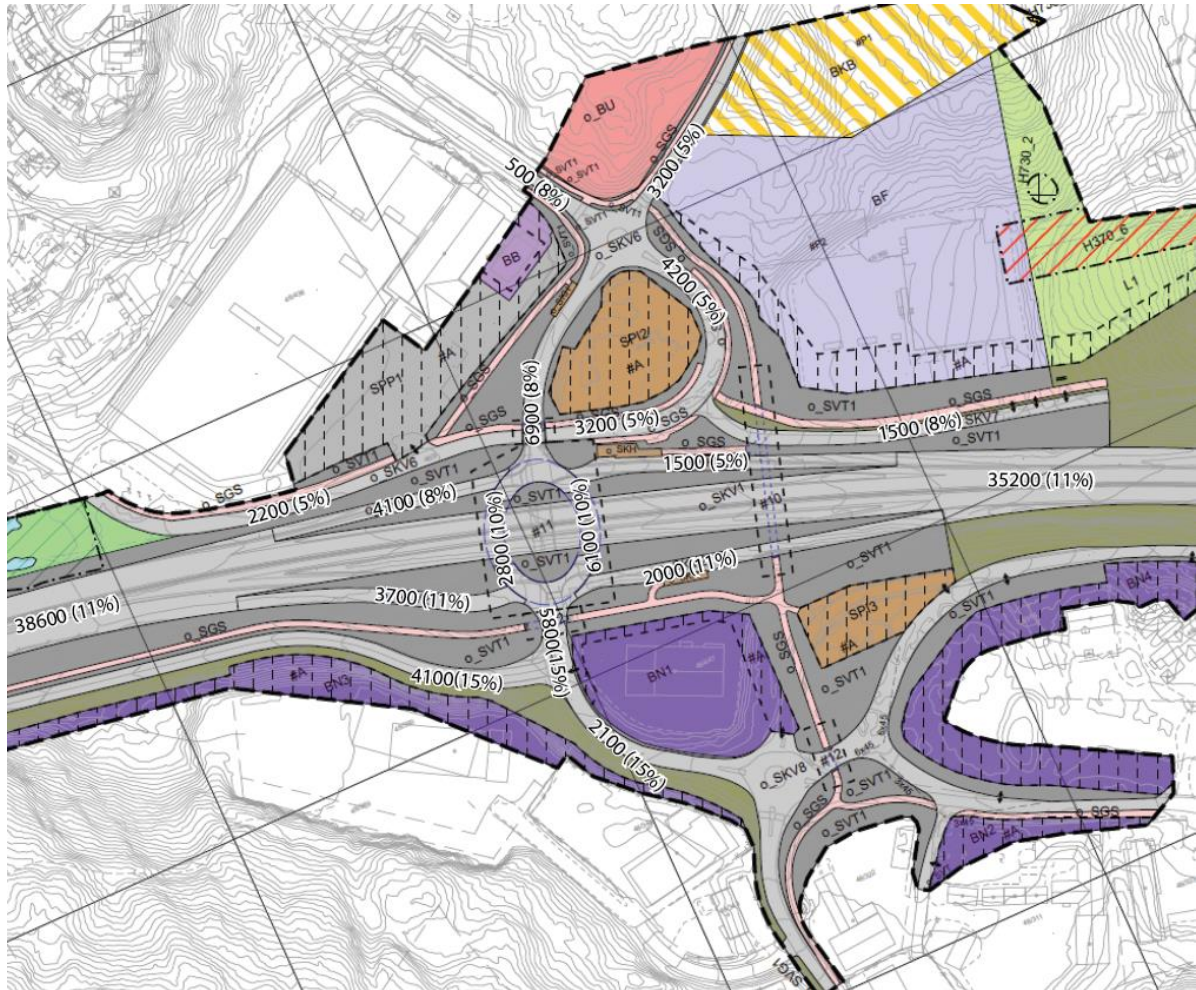
Nord for gang- og sykkelveibrua går gang- og sykkelveien i nordlig retning mot rundkjøringen i Svebergveien og krysser veien i plan nordøst for rundkjøringen. Opphøyd gangfelt og forsterket belysning ansees som tilstrekkelig sikring av kryssingsstedet. Planskilt løsning ville ha lange ramper og kunne medføre stor fare for villkryssing.

Fra samme gang- og sykkelvei etableres det forbindelser med fortau langs østsiden av Svebergvegen. En i nordlig retning tilsvarende dagens situasjon og en i østlig retning som gjør veien fra pendlerparkeringen på sørsida til bussholdeplassene i rampene til E6 kortest mulig, men fortsatt innenfor kravene til universell utforming utenfor tettbygd strøk. Langs sørsida av Svebergvegen mellom Dalabakkan og Sveberg senter etableres fortauet med tilsvarende prinsipp som i dag. I øst avsluttes fortauet rett øst for krysset med Dalabakkan. I tillegg etableres det et nytt fortau på sørsida av Svebergvegen mellom Dalabakkan og rett vest for atkomsten til pendlerparkeringen. Dette for å betjene eventuell framtidig snarveisrampe fra pendlerparkeringen og opp til bussholdeplassen.

Eksisterende fortau i Dalabakkan oppgraderes til sykkelvei med fortau. Det etableres smal rabatt mellom kjørevei og sykkelvei. Dette er i samsvar med tidligere prinsipp i Dalabakkan.

Mellom Stavsjøvegen og parkeringsplassen til Sveberg senter etableres det en ny gang- og sykkelvei fra rundkjøringen i Svebergvegen til fortauet ved innkjøringen til Sveberg senter. Fra gang og sykkelveibrua over E6 går en arm av gang- og sykkelvegen sørover i flatt terreng over utsprengt plass til kulverten øst for rundkjøringen i Stavsjøvegen. Det etableres en kort forbindelse mellom denne gang- og sykkelvegen og pendlerparkeringen som etableres på den samme utsprengte plassen. Den andre armen går vestover og krysser under Stavsjøvegen før den kobles på eksisterende gang- og sykkelvei langs Vuluvegen. Denne gang og sykkelveien fungerer også som atkomst til bussholdeplass i pårampe mot Værnes.

Sør for rundkjøringen i Stavsjøvegen er det kun marginale justeringer av geometrien. Gang- og sykkelveien sørover mot Abrahallen har 8 % stigning og radius på 15 meter rett sør for kulverten under Stavsjøvegen. Gang- og sykkelveien østover mot Nortura er lagt om litt slik at stigningen er redusert fra 9% til 8%. Strekningene med 8 % stigning er lengre enn 35 meter.



Figur 6-15 Tilbud til gående og syklende med rosa farge i reguleringsplans

Eksisterende gang- og sykkelvei langs sør og vestsiden av Stavsjøvegen mellom Vuluvegen og rundkjøringen i Stavsjøvegen fjernes. Tilhørende krysningspunkt over henholdsvis Vuluvegen og Stavsjøvegen mot Abrahallen fjernes.

6.3.7 Lokalveier

Rett nord for den nye ellipseformede rundkjøringa krysser Stavsjøvegen over Svebergvegen, som ligger i kulvert under. Denne kulverten søkes beholdt, og det medfører at lengden på trafikkøya inn mot rundkjøringen må begrenses noe for å sikre fremkommelighet for modulvogntog. Videre langs Stavsjøvegen nordøstover mot eksisterende rundkjøring utgår fortau/gang- og sykkelvei. Dette gjør at veien kan breddeutvides og gjøres fremkommelig for modulvogntog fram til rundkjøringen.

Det foreslås ingen tiltak i eksisterende rundkjøring mellom Stavsjøvegen og Svebergvegens tre armer.

Svebergvegen som går i retning mot sørøst og som etter hvert dreier mot vest og Sveberg Handelpark om med en noe større radius på kurven slik at hele svingen legges om mot vest. Dette for å få bedre plass til gangbru over E6, samt til rampesystem og bussholdeplass på avrampe fra E6 østfra.

Dalabakkan flyttes noe i forhold til eksisterende vei, på grunn av nærhet til avrampe fra E6 østfra. Øst for Sparkjøp kobles Dalabakkan på samme trasé slik som Dalabakkan er regulert i gjeldende regulering. Avkjørslene inn til Sparkjøp og tilstøtende eiendommer må tilpasses ny plassering av Dalabakkan. Rekkefølgekravet om opparbeidelse av vei til Brattalia tas ut på bakgrunn av at vegen henger sammen med opparbeidelse av tilliggende nytt boligområde. Det anses ikke naturlig å bygge veien til boligområdet uavhengig av framdriften på opparbeidelsen av boligbebyggelsen.

Sør for ny ellipseformet rundkjøring over E6 må Stavsjøvegen tilpasses ny rundkjøring og høydejusteres. Tilpasset og høydejustert vei følger eksisterende trasé og tilkobles eksisterende vei ca. halvveis mot eksisterende rundkjøring i syd.

Vuluvegen prosjekteres for modulvogntog og med trafikkøy mot Stavsjøvegen. Vuluvegen tilpasses Stavsjøvegen som er hevet noe i kryssområdet.

Fra og med rundkjøringen i Stavsjøvegen og videre sør og østover foreslås ingen endringer i utforming av vegene sammenlignet med gjeldende reguleringsplan.

6.3.8 Veiens sideterreng

Det er i planen avsatt arealer til terrengbearbeiding og utforming av fjellskjæringer, støttemurer som overgang til tilgrensende terreng. Overganger mellom anlegg og tilgrensende områder skal tones ned. Skråningstopp og -bunn skal avrundes, og det skal være en jevn overgang til tilgrensende terreng. Terreng bestående av løsmasser som er berørt av tiltaket og som ikke skal istandsettes til dyrka jord, skal revegeteres med et vekstlag med stedegne masser og stedegne arter.

Ved Svebergkrysset skal sidearealene langs gang- og sykkeltraséene ha spesielt fokus når det gjelder innslag av trær og estetiske kvaliteter. Dette for å synliggjøre traséene og invitere til bruk. Det velges ut strategiske punkter langs gang- og sykkeltraséene der det skal plantes større trær. Åpen overvannshåndtering ved hjelp av vegeterte forsenkninger legges hvis mulig langs gang- og sykkeltraséene, slik at disse traséene blir så grønne som mulig. Utforming av murer/fjellskjæringer langs gang- og sykkeltraséene må utføres på en slik måte at det hindres sjaktfølelse. Hvis mulig ledes støttemurer parallelt med veier som eventuelt krysser gang- og sykkeltraséer.

Detaljert utforming av miljøtiltak og avbøtende tiltak, konstruksjoner, sideterreng og fjellskjæringer blir utført i neste fase i tråd med Estetisk veileder for Nye veier. Estetisk veileder gjøres juridisk bindende gjennom bestemmelsene. Det stilles i tillegg krav om en estetisk oppfølgingsplan/landskapsplan som skal følge prosjektet helt til ferdigstilling.

6.3.9 Fravikssøknader

Planforslaget krever følgende fravikssøknader knyttet til E6 med tilhørende ramper og rundkjøring, samt knyttet til kommunale veier, jf. tabell 2-1.

Tabell 6-2 Tabell over fravikssøknader

NR	Sted	Fravikstittel	Krav det søkes fravik fra	Beskrivelse, begrunnelse	Fravikmyndighet
1	Rundkjøring over E6	Rundkjøring med ellipse	N100, 2014, kap. E.1.2.1 Sirkulasjonsarealet, Sirkulasjonsarealet bør være sirkelformet	Det legges til grunn praksis med å tillate rundkjøringer utformet som ellipse.	Vegdirektoratet
2	Vuluvegen	Vertikalgeometri inn mot kryss	N100, 2014, kap. E.1.1.1 Linjeføring, Sekundærvegens fall mot primærveg skal ikke være større enn 3 % i en lengde tilsvarende dimensjonerende kjøretøy.	Det vil søkes fravik med begrunnelse i stor økonomisk besparelse ved å godkjenne en kortere strekning mot krysset som en krav.	Malvik kommune
3	GS-bru	Sikt i kryss mellom gang- og sykkelveger, rampe/gs-bru over E6	N100, 2014, kap. E.2.3 Siktkrav, Sikt mellom to kryssende uregulerte gang- og sykkelveger eller sykkelveger skal være 8x8 meter målt fra kanten av gang- og sykkelvegene.	Det vil søkes fravik med begrunnelse i stor økonomisk besparelse ved å godkjenne sikt 6*6 m. mellom gang- og sykkelveg som går over E6 og gang- og sykkelveg som går ned mot holdeplassen ved avkjøringsrampen fra Værnes.	Vegdirektoratet
4	E6	Resulterende fall	N100, 2023, Krav 3.2-3 Skal. Minste resulterende fall skal være 2 %.	Det legges til grunn praksis med å tillate resulterende fall <2.0% som det er gitt fravik for i prosjektet tidligere.	Vegdirektoratet
5	Stavsjøveien	Deleøyer mot eks. kulvert over Svebergvegen.	N100, 2014, kap. E.1.2.4 Deleøyer, Deleøya bør være minst 10 m lang.	Det vil søkes fravik med begrunnelse i stor økonomisk besparelse ved å godkjenne en kortere deleøy for å	Vegdirektoratet
6	Rundkjøring over E6	Krav til parallell rekkverk før og etter faremoment.	N101, 2023, Krav 4.2.5-5 Skal. Rekkverksforlengelsen skal være parallell med kjørebanelen i en minstelengde 12 m.	Det vil søkes fravik med begrunnelse i at det er ett kryss.	Vegdirektoratet
7	Gang- og sykkelveg/ K46	Sikt langs gang- og sykkelveg på sydsiden av K46	N100, 2014, kap. E.2.3 Siktkrav, Stoppsikt for syklende skal være 50 m for sykkelvegnett utefor by ved lengdefall 5% eller mer.	Godkjent fravik videreføres fra reguleringsplan 2020 for kommunal veg. Redusert sikt langs gang- og sykkelveg inn mot K46 under Stavsjøvegen sørfra.	Malvik kommune
8	Gang- og sykkelveg	Redusert radie langs gang- og sykkelveg	N100, 2014, kap. E.2.2 Geometrikrav, Minste vertikalkurverradius for en gang- og sykkelveg bør være 50 m.	Godkjent fravik videreføres fra reguleringsplan 2020 for kommunal veg. Redusert radie langs gang- og sykkelveg inn mot K46 under Stavsjøvegen sørfra.	Malvik kommune
9	Gang- og sykkelveg	Stigning på gang- og sykkelveg syd for K46 retning Abrahallen	N100, 2014, kap. E.2.2 Geometrikrav, Tabell E.8, Krav til stigning er 7% ved lengde 35-100 m.	Godkjent fravik videreføres fra reguleringsplan 2020 for kommunal veg. For bratt stigning i gang og sykkelveg fra K46 og sydover mot Abrahallen.	Malvik kommune
10	Gang- og sykkelveg	Stigning på gang- og sykkelveg syd for K46 retning østover mot Nortura	N100, 2014, kap. E.2.2 Geometrikrav, Tabell E.8, Krav til stigning er 7% ved lengde 35-100 m.	Godkjent fravik videreføres fra reguleringsplan 2020 for kommunal veg. For bratt stigning i gang og sykkelveg fra K46 og østover mot Nortura.	Malvik kommune

6.4 Bygge og anleggsformål

6.4.1 Eksisterende byggeområder

Eksisterende byggeområder inngår i reguleringsplanen som følge av nærføring med ny E6 og er i flere tilfeller planlagt benyttet som anleggsområde. Det sikres med betegnelse #A og nr. på plankartet og i tabell i bestemmelsene pkt. 6.4.4 at gjeldende reguleringsplaners arealbruk fortsatt skal gjelde.

6.5 Landbruk, friområde og naturområde i sjø og vassdrag

Det er regulert noe LNF-områder langs E6. Reguleringsendringen ved Sveberg berører ikke dyrka mark, hverken direkte eller indirekte. Eksisterende matjordplan gjelder for strekningen, Matjordplan Ranheim-Sveberg (35).

Friområde og naturområdene knyttet til Kinnsettjønnen videreføres i reguleringsplan.

6.6 Teknisk infrastruktur

6.6.1 VA og overvannshåndtering

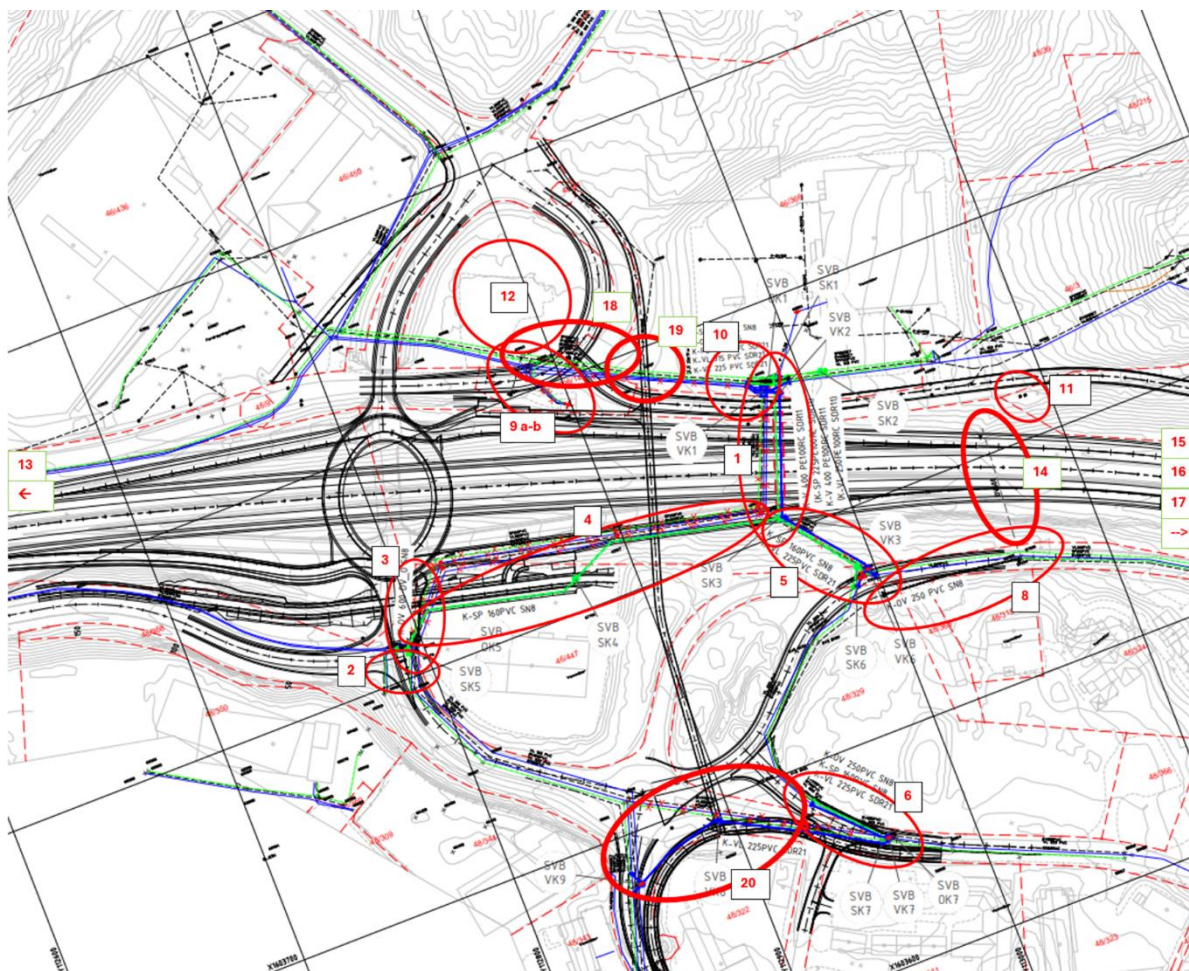
Eksisterende kommunale VA-ledninger (vann, spillvann og overvann) beholdes i størst mulig grad. Tegning med eksisterende VA-situasjon er vedlagt som egne tegninger, NV50E6RS-VAA-H005, NV50E6RS-VAA-H006 og NV50E6RS-VAA-H007.

Noe omlegging av kommunal VA vil forekomme. Vedlagte tegning NV50E6RS-VAA-H008 viser prosjektert VA med endringer i forhold til dagens situasjon. Følgende VA-anlegg prosjekteres og anlegges i henhold til Malvik kommunes VA-norm.

Tall i parentes relaterer til markører i figur 6-16 nedenfor.

- E6 (selve veien)
 - o (1) Dagens kryssing med vann- og avløpsledninger under E6 må flyttes og legges noe dypere for å komme frostfritt, for å tilpasses til ny E6. Eksisterende kryssing blir for grunn i forhold til ny E6. Nye vann og spillvannskummer må anlegges på begge sider av E6. VA-ledningene legges i varerør under E6. Ny kryssing anlegges med graving/sprengning/pigging. Det anbefales ikke boring pga. utfordrende bergart (Metagråvakke-sandstein, grågrønn, med tynne lag av leirskifer).
 - o Stikkrenner og kummer/sluk :
 - o Eksisterende stikkrenner må byttes ut og tilpasses ny vei. Minste dimensjon for nye stikkrenner blir DN600. I tillegg må de doble stikkrennene med utløp til Kinnsettjønnen oppgraderes til DN1000. Innløps- og utløpskonstruksjoner for stikkrennene må byttes ut og utløp plastres. (Markert i skissen som pkt. 13-16)
 - o (17) Vannledning og kummer ved veiprofil 13120 må byttes ut (Ligger ut (for Svebergkrysset, avhengig av tilpasning til eksisterende vei om dette faller innenfor denne entreprise)
 - o (2) Justering av vann, spillvann og overvannskumtopper i krysset Vuluvegen/Stavsjøveien og overvann fra krysset og oppstrøms må håndteres.
 - o (3) Ny overvannsledning fra krysset Vuluvegen/Stavsjøveien til E6 og videre til 2 x DN1000 stikkrenner til Kinnsettjønnen må anlegges.

- o (4) Ny spillvannsledning fra krysset Vuluvegen/Stavsjøveien til E6 til ny VA-kryssing av E6 (ca. 200 meter), for å opprettholde fall.
- o (5) Nye vann, spillvanns, og overvannsledninger fra den nye, nedre delen av Stavsjøveien i sørøst til ny VA-kryssing av E6 (ca. 50 meter) og nye kummer oppstrøms.
- o (6) Nye vann, spillvanns, og overvannsledninger fra den nye, øvre delen av Stavsjøveien i sørøst (ca. 40 meter) og nye kummer oppstrøms.
- o (8) Ny overvannsledning langs Stavsjøveien må etableres etter omlegging av veien.
- o (20) Ny vannledning og 2 stk. nye vannkummer pga. senkning av vei og G/S mot G/S kulvert. Eksisterende VA mellom SVB SK/VK/OK7 og 52810/52809 utgår.
- :
- o (9a) Trykkøkingsstasjon (vannpumpestasjon)(VPS) rives og erstattes av midlertidig VPS, som settes i drift.
- o (9b) VA-ledninger til/fra VPS rives og plugges.
- o (10) Ny stor vannkum for høyt og lavt trykk etableres.
- o (11) Sluk i Dalabakkan tilpasses nye veilinjer og veigrøft.
- o (12) Ny pendlerparkering etableres som fordrøyningsmagasin for flom, på terreng med lavpunkt 20 cm under overløp. Overløp til veigrøft.
- o Flomvei beholdes på terreng, som i dag, uten ny 1000mm kulvert. Overvann ledes i veigrøfter til sluk (ref. forrige punkter). Veigrøfter etableres med grov pukk og kult for maksimal fordrøyning og infiltrasjon. Fra sluk ledes overvannet til eksisterende OV600.
- o (Se 1 og 10) Omlegging av eksisterende VA i forbindelse med ny stor vannkum og VA-kryssing av E6 (ca. 50 meter) med tilpasning til eksisterende VA og nye kummer i tilkoblingspunktene på begge sider.
- o Pumpestasjon ved Brattalia må sikres ved E6-veiskjæring.
- o (18) 3 x vannkummer kommer for høyt i forhold til senket og flytting av vei. Her må vannledninger og kummer anlegges lavere for å komme frostfritt under omlagt og senket vei.
- o (19) Brufundament for G/S-bru-søyle kommer for nær eksisterende VA-ledninger (3 x vl, 1 x sp, 1 x ps og 1 x ov) (krav 4 meter) og tiltak må prosjekteres og anlegges. Enten spunt eller varerør eller kulvert.
- Overvann fra drenering av veier og murer med sluk og kummer må håndteres i nytt drens- og overvannssystem. Det anlegges ikke filtergrøfter i selve Svebergkrysset på grunn av plassmangel, men det blir lukket drenering her med overvann til rensedam ved tunnel i øst.
- Dreneringssystem prosjektert for gjeldende reguleringsplan beholdes i hovedsak, men justeringer må utføres, i forhold til endrede veilinjer.



Figur 6-16 Eksisterende og prosjektert VA med markerte endringer

6.6.2 El og tele

Innenfor området er det nettstasjoner, ledningsnett, belyningsanlegg, energiforsyning, fiberkabler og bod for fiber. Tensio Sør er netteier og distribuerer elektrisk kraft i dette området.

Hele E6 inklusive kryssområder, gangfelt og parkeringsplasser vil få belysning. Belysningen vil prosjekteres og designes slik at veieier blir eier av lysmaster og får sin dedikerte strømmåler. Belysning i kulverter avgjøres i hvert enkelt tilfelle.

Det vil også bli etablert skilt, bommer og annen infrastruktur i regulert område.

Der det etableres busslommer vurderes det om det skal tilrettelegges for sanntidssystem for buss.

Belysning på alle veier og fortau og eksisterende infrastruktur må flyttes/tilpasses ny løsning.

Det legges til rette for at utstyr i dagen og i forbindelse med tunneler vil ha tilkomst via lokalveier slik at det reduseres antall stenginger på vei og tunnel.

6.7 Miljøoppfølging

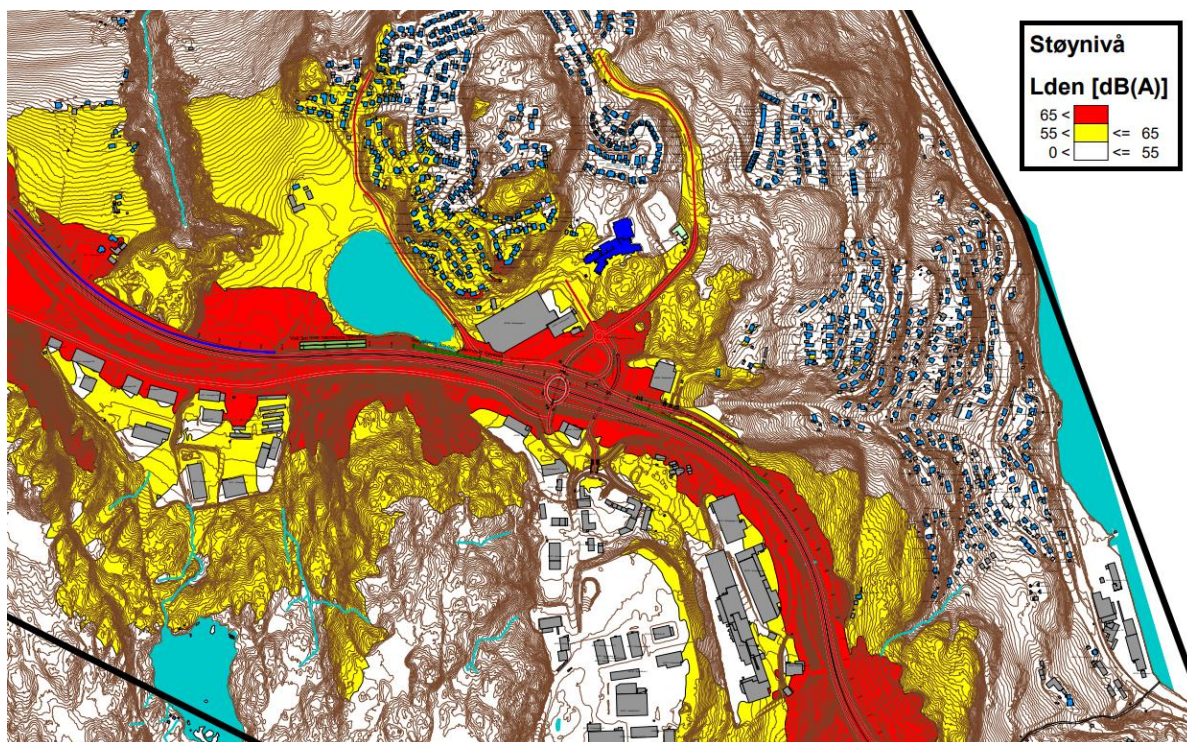
6.7.1 Støy

Det er gjort nye støyberegninger for omregulert veilinje med gjeldende trafikk tall og hastigheter. Støyberegningene er brukt for å gjøre en ny vurdering av langsgående støyskjerming for å komme fram til de løsningene som gir best støyskjerming og samtidig tilfredsstillers hensyn til andre fagområder som f.eks. trafiksikkerhet, overvann, konstruksjoner og landskap.

Beregningsresultatene gir en støysituasjon som er svært lik den som ble beregnet i forrige reguleringsplan (figur 6-17) (28). Som følge av dette er det også konkludert med at den langsgående støyskjermingen som ble anbefalt i forrige reguleringsplan også kan anbefales i denne reguleringsplanen. Høyder og type langsgående støyskjerming er lik som forrige reguleringsplan, men det anbefales nå å gjøre de to støyskjermene litt lenger både av hensyn til støyen, for bedre tilpassing til landskapet og av hensyn til trafiksikkerhet. Den lave, langsgående støyskjermingen fra Stav og østover til undergangen er inkludert i de nye støyberegningene. Skjermingstiltakene som anbefales er:

- Fra undergangen sørvest for tjønna og østover fram til terrengforhøyning: Støyvoll med høyde 3,0 meter over nærmeste kjørefelt.
- Fra terrengforhøyning og østover til litt forbi hjørnet på Sveberg Handelspark: Støyskjerm med høyde 3,0 meter over nærmeste kjørefelt. Skjermen følger geometrien til påkjøringsrampen.
- Øst for Svebergkrysset: Støyskjerm med høyde 2,0 meter fra avkjøringsrampe til skjæring i sørøst.

Mer omfattende støyskjermingstiltak er vurdert, og viser seg å gi svært begrenset ytterligere reduksjon av støynivåer i forhold til de løsningene som er anbefalt. Dette skyldes at anbefalt løsning allerede gir god reduksjon av støy, særlig fra de nærmeste kjørefeltene. Det er også et støybidrag fra E6 vest for planområdet ved boligene i nord som ikke kan reduseres ved hjelp av støyskjerming innenfor planområdet. Støynivå ved boliger er beregnet i denne reguleringsplanen og sammenlignet med det som lå til grunn for vurderingene av lokale støytiltak, for å ivareta krav til støytiltak ved boligene.



Figur 6-17 Støysonekart 4 meter over terreng i planalternativet - med langsgående støyskjerming

6.7.2 Lokal luftforurensning

Utredningen av lokal luftkvalitet for omreguleringen av E6 ved Svebergkrysset viser ikke redusert luftkvalitet ved omkringliggende boligområder eller annet bruksformål som anses som sårbart for luftforurensning (31). Også tilsvarende luftkvalitetsutredning utarbeidet i forbindelse med gjeldende reguleringsplan viste overholdelse av grenseverdier ved alle boliger i området.

Luftkvalitetsproblematikk i området er dermed kun forbundet med kryssing av E6 over bru for gående og syklende som blir direkte eksponert for luftforurensningen fra veitrafikken; denne typen opphold i området anses imidlertid å være såpass kortvarig at det ikke vurderes å være behov for skjermende eller andre typer avbøtende tiltak utover støyskjermingstiltak som allerede er innarbeidet i omregulert løsning.

Med hensyn på anleggsgjennomføringen, er bygg- og anleggsarbeid generelt forbundet med problematikk med støving og annen luftforurensning. Flere ulike typer aktiviteter medfører utslipp til luft, inkludert drift av anleggsmaskiner, anleggstrafikk og massetransport, rivning av eksisterende strukturer som vei og bygninger, sprengning og spredning av støv fra åpne byggeproser og masselager. Problemene er vanligvis relatert til generering og spredning av støv, men lastebiler og ulike typer anleggsmaskiner har også utslipp av andre komponenter som nitrogenoksider, dieselpartikler, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og metaller. Særlig ved anleggsarbeid nær boligene i området er det viktig å ta hensyn til støving og mulig påvirkning på lokal luftkvalitet, både før oppstart og under selve arbeidet. Retningslinje T-1520 kap. 6 (30) angir retningslinjer for begrensning av og grenseverdi for luftforurensning spesifikt fra bygg- og anleggsvirksomhet ved regulering etter plan- og bygningsloven. Støvdempende tiltak som er listet opp i forurensningsforskriften (36) kap. 30 for forurensninger fra produksjon

av pukk, grus, sand og singel kan også være relevante å se til; bestemmelsene i kap. 30 gjelder som forskriftskrav dersom det skal foretas masseknusing på området. Grenseverdiene i forurensningsforskriften kap. 7 for uteluft skal overholdes også ved anleggsarbeid.

6.7.3 Naturmiljø

Ved all massehåndtering må fare for spredning av fremmede arter vurderes. Det må foretas en kartlegging før anleggsstart, underveis og etterkontroll etter åpning av anleggene, og en plan for sikker håndtering av forekomster og infiserte løsmasser må utarbeides. Ved revegetering skal det ikke benyttes arter som er registrert på Fremmedartslista 2023 (37).

Det er planlagt kulverter for kjørevei og g/s-vei som kan ha en viss funksjon for småvilt og rådyr. Sollielva bekkekulvert har som hovedformål at bekken skal renne fritt under veianlegget, men skal også være tilpasset små dyr. Kulvertene som etableres på strekningen omtales i kap. 6.3.3

6.7.4 Vannmiljø

Ved arbeider i og ved vassdrag gjelder avbøtende tiltak som foreslått i søknad om fysiske vassdrag samt tillatelse for respektive vassdrag. I tillegg gjelder krav i utslippstillatelse. I henhold til vannforskriften skal det gjennomføres en overvåkning av de fysiske-kjemiske parametere og biologiske kvalitetselementer som er karakteristiske og mest følsomme for belastningene i vannforekomstene. Det er utarbeidet et eget resipientovervåkingsprogram og dette er i sin helhet godkjent av Statsforvalter. Programmet har som hensikt å dokumentere tilstand i vannforekomster under anleggsfase, samt avdekke eventuelle uønskede effekter av anleggsarbeidet slik at det kan iverksettes strakstiltak ved behov, og kontrollere at eventuelle avbøtende tiltak fungerer etter hensikt.

6.7.5 Miljøkartlegging av bygningskomponenter

Det er vurdert at det ikke er behov for miljøkartlegging av bygningskomponenter innenfor planområdet i denne fasen. I detaljprosjekteringsfasen eller byggefasen gjennomføres miljøkartlegging av konstruksjoner og installasjoner i samsvar med TEK17 (38).

6.7.6 Kulturminne

Reguleringsplanendringen vil ikke berøre kulturminnet på Kinnset. Hensynssone – båndlegging etter kulturminneloven, H730_2 fra reguleringsplanen fra 2020 videreføres inn i ny reguleringsplan.

6.7.7 Forurenset grunn

Løsmasser

Planforslaget forventes ikke å påvirke forurensete løsmasser i større grad enn opprinnelig regulert løsning.

Det vurderes å ikke være behov for miljøtekniske grunnundersøkelser innenfor planområdet i denne fasen. De resultatene som foreligger fra området, viser rene til lett forurensete masser iht. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (23). Det er derfor ikke mistanke om alvorlig forurensning i løsmassene, og videre kartlegging kan avventes til neste fase. I

detaljprosjekteringsfasen eller byggefasen bør 5-metersbeltet langs eksisterende trasé kartlegges ytterligere i områder der ny veilinje overlapper med eksisterende veilinje. Eksisterende riggområder innenfor planområdet må også undersøkes i anleggsfasen. Dette for å sikre god massehåndtering og sørge for at forurensete løsmasser håndteres i henhold til eksisterende tiltaksplan for forurenset grunn og tillatelsen fra Statsforvalteren i Trøndelag (24) (25).

Syredannende berg

Det forventes mindre terrenginngrep ved det nye planforslaget enn ved opprinnelig regulert løsning og dermed mindre uttak av berg med ev. syredannende egenskaper og forhøyet svovelinnhold. Basert på tidligere utført kartlegging og undersøkelser av bergarter innenfor planområdet er det vurdert at det ikke er behov for supplerende prøvetaking av mulig syredannede berg i denne fasen. I detaljprosjekteringsfase bør forekomster av mulig syredannende bergarter følges opp tett. Ved planlagt terrenginngrep i områder som ikke er kartlagt tidligere mht. bergartens syredannende potensial, bør berget prøvetas og analyseres for bl.a. innhold av svovel for å kunne tilrettelegge for en forsvarlig og bærekraftig massehåndtering.

Bergmasser med forhøyet innhold av svovel bør gjenbrukes i Sveberg-området og all gjenbruk skal risikovurderes. Det vil også være aktuelt med overvåkning av gjenbruksstedene for å avdekke ev. sur avrenning. Ved uttak av berg skal bergmassen ikke fraksjoneres mer enn nødvendig ved sprengning for å minimere overflateareal som kan forvitres i kontakt med luft og/eller vann.

6.8 Masser og stabilitet

6.8.1 Geoteknikk, stabiliserende tiltak

Løsmasser og vegetasjon skal renskes bort med minimum avstand på to meter fra bergskjæringstopp. Der røttene på trær er berørt av rensken skal trærne fjernes for å forhindre risiko for rotvelt og rotsprengning. Videre fra rensket bergoverflate skal massene opparbeides med stabil helning. Utforming av graveskråningen i løsmassene over skjæring, og eventuelle andre tiltak som mur, sprengsteinfylling e.l. prosjekteres i detaljprosjekteringsfasen.

Løsmassemektheten langs ny bergskjæring vil trolig bli beskjedent. Mot Brattalia (12550-13100) er det en fylling fra tilgrensende veier og industri. Ved Brattalia er det et pumpehus som ligger nært planlagt skjæring. Her kan det bli behov for oppstøttende tiltak og forsiktig berguttak. Dette må vurderes nærmere når berget er avdekket.

Høye trær nærmere enn 10 meter unna topp bergskjæring anbefales å fjernes for å redusere risikoen for trefall inn på veien eller setter løse steiner i bevegelse.

Ved Brattalia ligger en påbegynt motfylling for kvikkleireområdet. Det er utført kontrollberegning av stabiliteten i 2 profiler, ref. geoteknisk rapport NV50E6RS-GTK-RAP-0028. Det oppnås fortsatt tilstrekkelig sikkerhet for ny vei ved å ferdigstille motfyllingen.

6.8.2 Bergtekniske tiltak

I områder hvor nye bergskjæringer etableres/utvides, er det behov for bergsikring. Tradisjonelle bergsikringsmetoder er rensk, bolt, nett og sprøytebetong. Bergskjæringene sikres slik at det ikke forekommer nedfall av stein og is. For skjæringene antas at det er

tilstrekkelig med disse bergsikringsmetodene, som er nærmere forklart i Ingeniørgeologisk rapport (39): rensk, bolt, forbolter, steinsprangnett, isnett og sprøytebetong.

6.8.3 Massehåndtering

Plan for massehåndtering skal beskrive hvordan masser skal håndteres og forflyttes internt i veianlegget og skal redegjøre for mellomlagring og permanent deponering av masser. Utbygging av E6 på strekningen Sveberg - Værnes medfører omfattende masseuttak, og tilhørende masseforflytning. Det er et mål for prosjektet at både totalt masseforflytningsvolum og transportlengde reduseres så mye som mulig. Redusert volum og kort transportlengde for masser er en av de viktigste bidragsyttere til å redusere utslipp av klimagasser og forurensning, i tillegg til at det gir en gevinst både for samfunnet og utbygger i form av reduserte utbyggingskostnader.

Omregulering av krysset på Sveberg er en mindre del av planen for ny E6 mellom Sveberg og Værnes Massene må sees i sammenheng med hele strekningen.

6.9 Anleggsgjennomføring

Det er i reguleringsplanen lagt inn rekkefølge krav om at g/s-veibru skal etableres før en starter anleggsarbeidet med ny veibru over E6. Dette skal sikre en trygg framkommelighet for gående og syklende mellom skolen, idrettshallen og marka.

6.9.1 Trafikkavvikling

Strekningen forbi Sveberg er en del av E6 mellom Trondheim og Trondheim lufthavn Værnes . Det er derfor viktig at veiene er åpne til enhver tid med et kjørefelt i hver retning. For å sikre framkommelighet må trafikken legges om og tilpasses entreprenørens framdriftsplan. Omlegginger av trafikk må skje utenfor morgen og ettermiddagsrushet.

Sveberg vil få mange faser med veiomlegging for å få bygget nytt kryss og bruer. Ny gang- og sykkelbru anlegges først. Eksisterende bru opprettholdes frem til kjørebru er etablert.

Arbeidene for Svebergkrysset er delt inn i 4 faser:

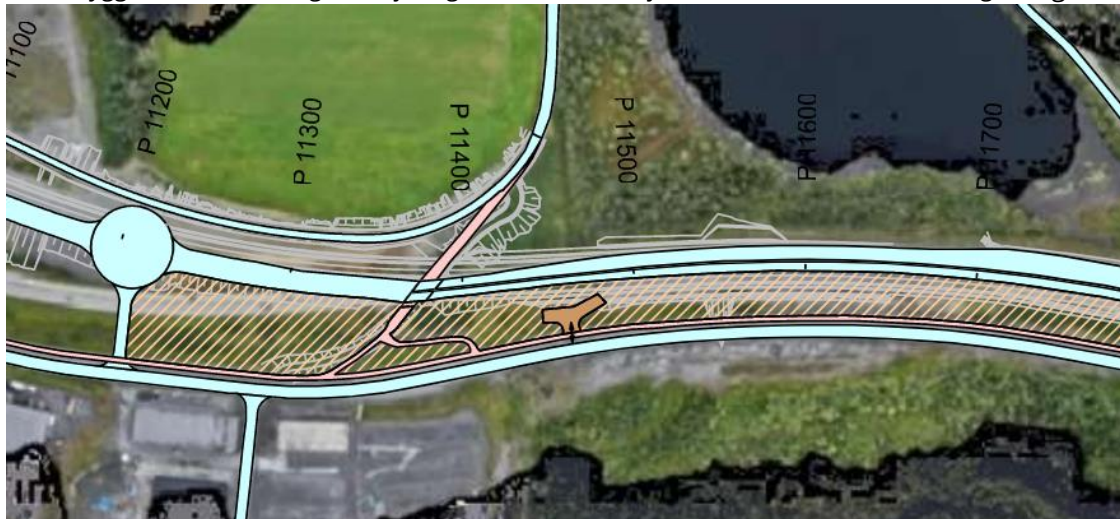
Fase 1

I første fase bygges midlertidig kollektivterminal sør for E6 (figur 6-18 og figur 6-20). Det bygges også midlertidig vei fra rundkjøringen og fram til sørenden av eksisterende bru. Byggingen har liten påvirkning på trafikkavviklingen for bilister og myke trafikanter.



Figur 6-18 Fase 1 trafikkavvikling

På E6 bygges det midlertidig rundkjøring vest for Kinnsettjønna med adkomst til Vuluvegen (figur 6-19).



Figur 6-19 Trafikkavvikling fase 1 ved Kinnsettjønna

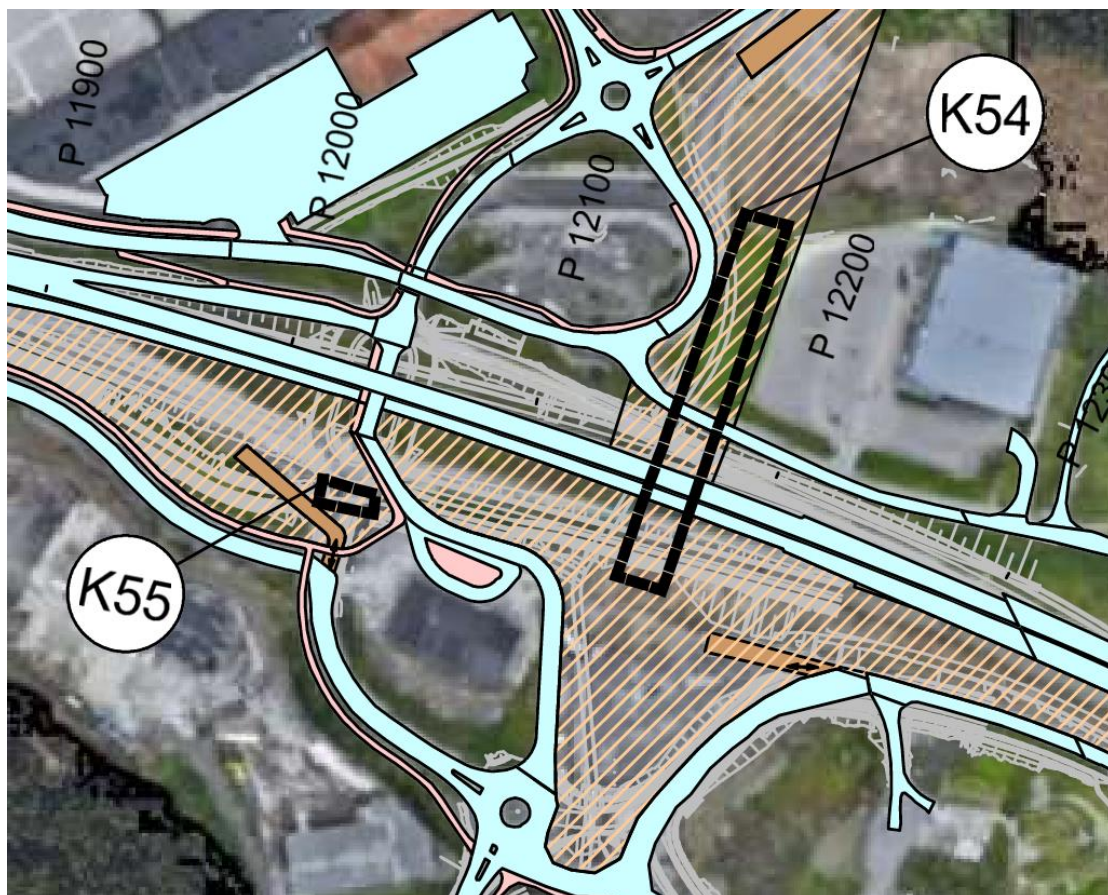
Byggingen av rundkjøringen vest for Kinnsettjønna vil påvirke trafikken langs E6. For myke trafikanter vil det være begrenset påvirkning ved bygging av adkomst til Vuluvegen som krysser gang- og sykkelveien.

Fase 2

Trafikken på E6 går gjennom midlertidig rundkjøring vest for Kinnsettjønnna og på midlertidige veier forbi Svebergkrysset. Fra midlertidig rundkjøring bygges det interimsvei forbi K39 kulvert ved profil ca. 11380. Det bygges E6 i nordgående felt videre og ramper opp til Sveberg. Disse bygges med bredde for 2-vegs trafikk. Ved Sveberg bygges det en ny midlertidig rundkjøring Av- og påkjøring fra E6 til Sveberg og Vulu industriområde vil gå fra midlertidig rundkjøring til Vuluvegen som vist i utsnitt i fase 1.

Påkjøringsrampe fra Sveberg mot Trondheim holdes også åpen. Stavsjøvegen sør for eksisterende bru stenges for å kunne bygge gang- og sykkelveikulvert K55 som vist i figur 6-20.

Trafikk til og fra Vuluvegen og E6 ledes via eksisterende rundkjøring sør for E6. For mange trafikanter etableres det midlertidig gang- og sykkelvei fra Vuluvegen til midlertidig vei mellom kollektivterminal og eksisterende bru over E6, jf., figur 6-20.



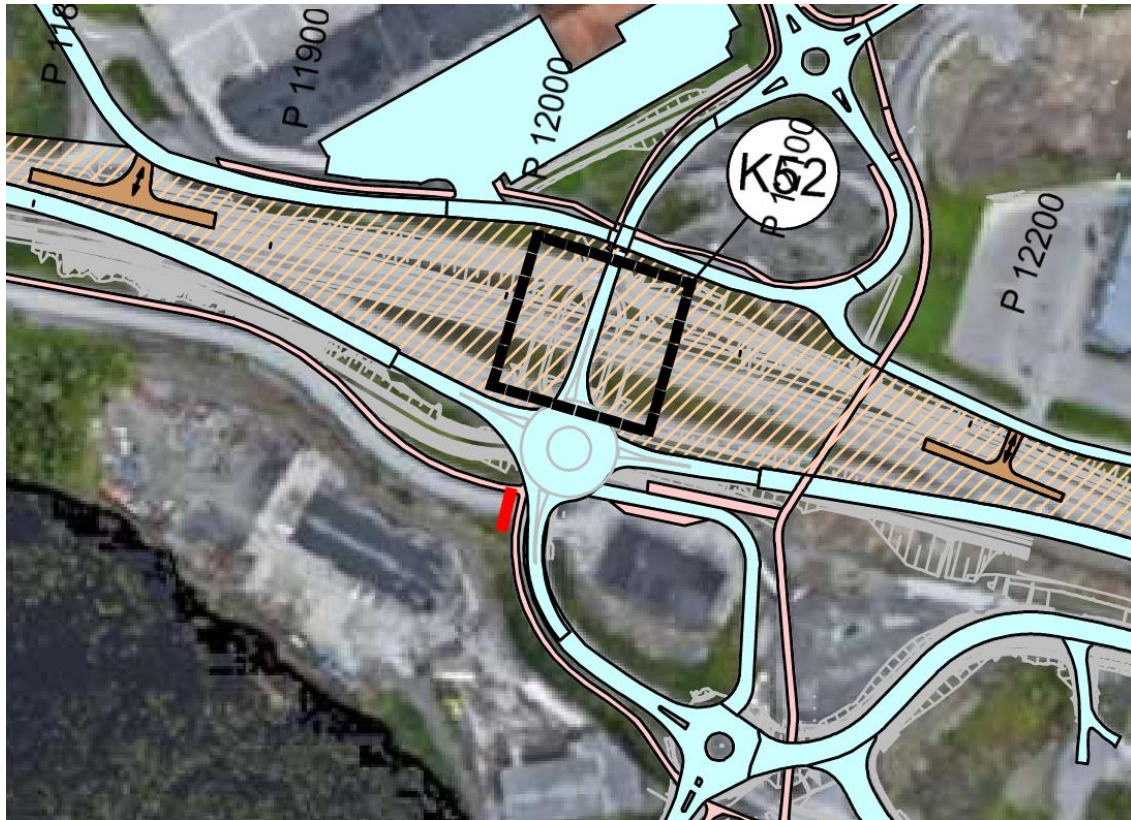
Figur 6-20 Fase 2 trafikkavvikling

Gang- og sykkelveibru K54 bygges over E6. Nødvendige omlegginger for E6 og Dalabakkan utføres for å sikre trafikanter ved kritiske arbeider. Gang- og sykkelveier sørvest for rundkjøringen bygges og Stavsjøvegen øst for rundkjøringen ferdigstilles. Når gang- og sykkelveibrua er ferdig kan mange trafikanter benytte denne for å krysse E6. Da bygges det midlertidig rundkjøring sør for eksisterende bru over E6 som vist i figur 6-21.

Fase 3

I denne fasen, jf. figur 6-21, stenges Vuluvegen mellom Vulu industriområde og Sveberg. Det settes trafikk på interimsveien, ramper og ny rundkjøring. Gang- og sykkelvei langs Vuluvegen holdes åpen. Det bygges ny sørgående E6 mellom Vulu og Sveberg. Bruene for ny rundkjøring på Sveberg bygges (K52).

Myke trafikanter påvirkes lite i denne fasen.



Figur 6-21 Fase 3 Trafikkavvikling

Fase 4

Trafikk på lokalveinettet flyttes over til permanent anlegg, men som toveis trafikk i et av løpene for å arbeide i det andre.

I denne fasen vil det være nødvendig med asfaltering av slitelag og permanent merking av kjørefelt. Det kan også være nødvendig med komplettering av rekkverk, skilt og belysning.

6.9.2 Anleggsbelte

I forbindelse med omreguleringen er anleggsbeltene i all hovedsak videreført slik de foreligger i gjeldene plan, det er kun gjort mindre justeringer knyttet til endret veigeometri.

6.9.3 Riggområder

Det er i reguleringsendringen for Sveberg ikke satt av egne riggområder, da parsellen må ses i sammenheng med hele strekningen Ranheim - Sveberg.

7 VIRKNINGER AV PLANENDRINGEN

7.1 Overordnede planer

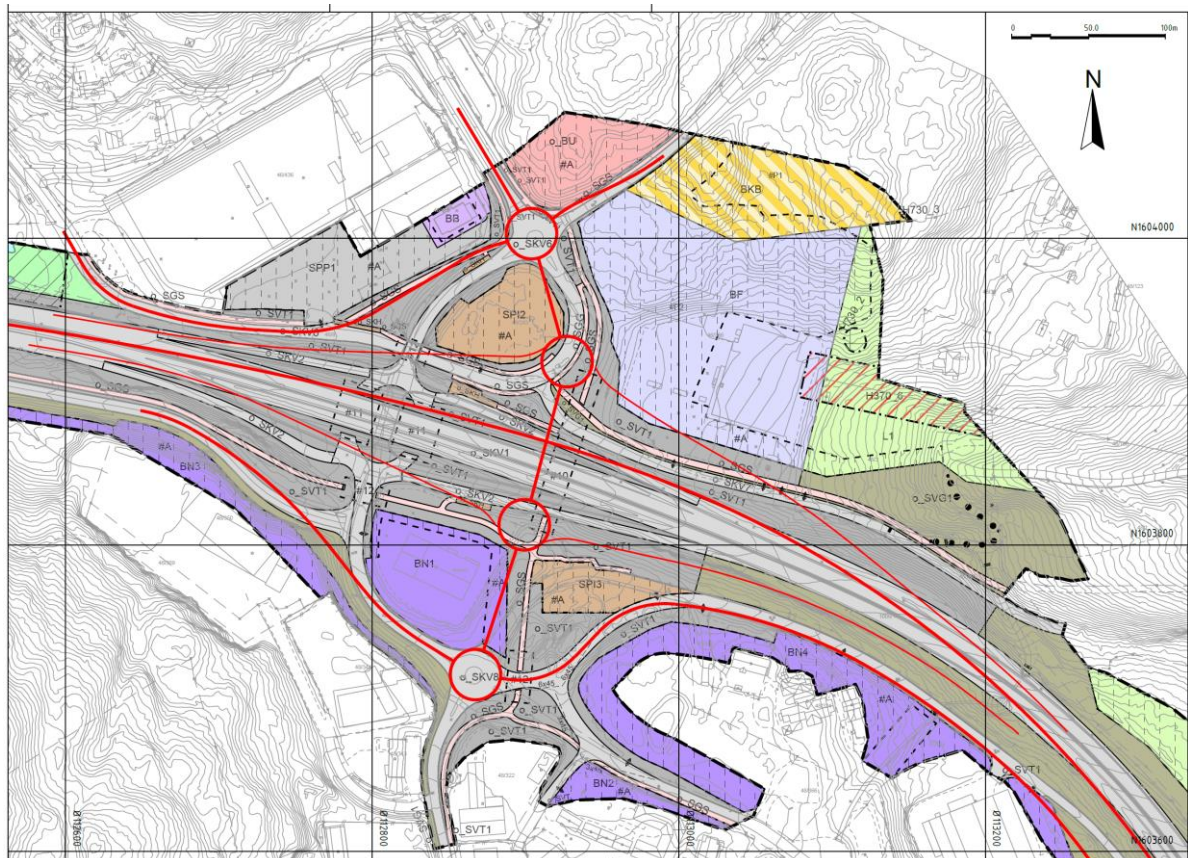
7.1.1 Byvekstavtalen

Endringen av reguleringsplanen forbi Sveberg vil ikke påvirke byvekstavtalens nullvekstmål i forhold til det som ble vedtatt i reguleringsplanen fra 2020. Omreguleringen ivaretar det som 2020-planen legger til grunn. Omreguleringen tilrettelegger fortsatt for pendler-/innfartsparkering og denne har god tilknytning til kollektivholdeplassene knyttet til E6 med regulert g/s-vei mellom funksjonene og i tilknytning til Sveberg. Denne tilretteleggingen kan bidra til framtidens gode reisevaner knyttet til kollektivtilbudet.

7.1.2 Endringer i forhold til reguleringsplan, planID 201803

Forslag til omregulering ved Sveberg vil erstatte deler av reguleringsplan for delstrekning Leistad - Helltunnelen, vedtatt 2020.

På Sveberg er bru over E6 flyttet til samme sted som dagens kryss med en tilhørende reduksjon i behovet for omlegging av sideveinettet. I tillegg er det en mindre justering av E6-linja øst for krysset som medfører redusert behov for inngrep i sideterreng og eksisterende veinett. I tillegg er tidligere regulert vei nord for Sparkjøp tatt ut og det er lagt inn g/s-vei langs Dalabakkan med tilknytning til vei mot Hommelvik. Se figur 7-1.



Figur 7-1 Illustrasjon som viser nytt planforslag med rød senterlinje for vei fra reguleringsplanen fra 2020. Illustrasjonen viser en forskyning av veibru til eksisterende plassering, samt reduksjon av rundkjøringer.

7.2 Stedets karakter og landskap

Som i gjeldende regulering vil estetisk veileder fra 2020 være retningsgivende for utforming av veiens sidearealer. Krav til kvalitet ved materialbruk og utforming av konstruksjoner vil sikre god tilpasning til omgivelsene. Strategisk plassering av vegetasjon og større trær vil dempe inntrykket av kryssområdet og styrke de blågrønne forbindelsene på tvers av E6.

Omlegging av Dalabakkan nord-øst for Sparkjøp tas ut av reguleringsplanen, og dermed unngås sår i landskapet i form av godt synlige fjellskjæringer.

Omreguleringen, med rundkjøring på bru, gir kryssområdet et slankere og mer kompakt uttrykk enn gjeldende reguleringsplan. I gjeldende reguleringsplan er rampene spredt utover et større areal enn i omreguleringen, samt at gjeldende plan har flere rundkjøringer som krever plass. Derimot vil omreguleringen kreve høyere støttemurer langs E6 da rampene ligger tettere på E6 enn i gjeldende regulering. Omregulert løsning gir en bedre fjernvirkning enn gjeldende regulering, noe som bør veie tungt i dette området som er hverdagslandskapet for mange mennesker.

Ellers vil ikke omreguleringen endre stedets karakter og landskap vesentlig, sammenlignet med gjeldende regulering. Se figur 7-2, figur 7-3, figur 7-4, figur 7-5 og figur 7-6.



Figur 7-2 Utsyn fra planlagt rundkjøring over E6.



Figur 7-3 Planlagt rundkjøring over E6 sett fra vest.



Figur 7-4 Planlagt rundkjøring over E6 sett fra senter av rundkjøringen.



Figur 7-5 Planlagt gang- og sykkelvegbru over E6.



Figur 7-6 Vegeterte soner inne i rundkjøringen.

7.3 Kulturminner og kulturmiljø, eventuell verneverdi

Omreguleringen ved Sveberg vil i liten grad endre kulturmiljøet langs veitraseen, sammenlignet med reguleringsplanen fra 2020. Det er ingen nye kulturminner som blir berørt av kryssoleggingen.

7.4 Naturverdier / naturmangfold

7.4.1 Vannmiljø

Kinnsettjønn

Prinsippet fra den opprinnelige regulerte løsningen endres ikke i den foreslåtte omregulerte løsningen. Ny veitrase etableres nært vassdrag, og ny veitrase ligger marginalt lengre mot sør enn i opprinnelig plan. I ny løsning er det planlagt en støyskjerm mellom vei og tursti/vassdrag, denne vil ta en del av det frigjorte arealet mellom vei og vassdrag, og dermed vil avstand til Kinnsettjønn være lik i opprinnelig som i ny plan. Vei heller mot sør. Våtmarkssonen som er der i dag fungerer som buffersone og gir skygge til vassdraget.

Grønbergsbekken

Prinsippet fra opprinnelige regulert løsning endres ikke i den foreslåtte omregulerte løsningen. I opprinnelige regulert løsning er det planlagt å flytte eksisterende overvannsrør og spillvannsrør som er påkoblet Grønbergsbekken, fra sørsiden til nordsiden av Sparkjøp, samt å justere nedbørsområdet til Grønbergsbekken. I omregulert løsning er det ikke planlagt å gjøre endringer i forhold til dagens situasjon og nedbørsfeltet blir uendra. Stikkrenner skal skiftes ut.

Sollielva

Prinsippet fra opprinnelige regulert løsningen endres ikke i den foreslåtte omregulerte løsningen. Det skal etableres en ny kulvert med en diameter på 1600 mm og en lengde på 100 m. Kulverten skal forlenges på sørsida av dagens E6, og innløpet skal utvides. Det skal etableres en rensedam som fanger opp veivann fra Svebergkrysset med utløp i Sollielva. Kulvert skal tilrettelegges for ål.

7.4.2 Naturverdier

Omreguleringen ved Sveberg vil i liten grad endre påvirkningen på naturverdier sammenlignet med reguleringsplan fra 2020. Ingen tidligere registrert naturtyper eller rødlistede arter blir direkte berørt. Når det gjelder viltkryssinger, legges det til rette for samme funksjoner som i planen fra 2020.

7.5 Vurderinger etter vannforskriften § 12

Vannforskriften § 12 gir bestemmelser om hvordan ny aktivitet skal vurderes dersom slik aktivitet kan gå ut over miljømålene i vannforskriften §§ 4–7 (40). En viktig forutsetning som må legges til grunn, er at § 12 først trer i kraft når man risikerer at tiltaket kan eller vil svekke miljøtilstanden, eller at nye inngrep forhindrer at miljømål ikke kan oppnås. I tillegg skal det gjøres en vurdering etter vannforskriften dersom nye inngrep eller aktivitet vil forhindre at miljømål oppnås. Det er offentlig myndighet som i sin saksbehandling skal gjøre en § 12-vurdering.

Nedenfor gis en oversikt over aktuelle vannforekomster innenfor planområdet, beskrivelse av dagens økologiske og kjemiske tilstand, planlagte tiltak og om vannforskriften § 12 kommer til anvendelse eller ikke.

Vannforekomst 123-37326-L Kinnsettjønnen

Vannforekomsten har ifølge vann-nett «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand. Vurderinger av den økologiske tilstanden er basert på det biologiske kvalitetselementet fisk. Undersøkelser av fytoplankton i Kinnsettjønnen i forbindelse med arbeidet med E6 Ranheim – Værnes viser «svært god» tilstand i perioden 2021 – 2023. Fysisk-kjemiske kvalitetselementer viser innhold av nitrogen og fosfor tilsvarende hhv. «moderat» og «svært god» tilstand. Kinnsettjønnen er påvirket av kjemisk forurensning knyttet til salt og annen forurensing fra E6, samt industri i området. Ifølge Vann-Nett og informasjon fra miljørådgiver i Malvik kommune (epost datert 28. oktober 2020) har Kinnsettjønnen blitt brukt som mellomlager av fisk ifm. rotenonbehandling i Stavsjøen (6) (7). Det er også mistanke om fremmede fiskearter i vassdraget (6).

I omregulert løsning vil veien med støyskjerm ligge noe nærmere vassdraget enn den gjør i dag.

Den største påvirkningen forventes i forbindelse med anleggsfasen. Denne er midlertidig, og bruken av avbøtende miljøtiltak vil redusere påvirkning. Avbøtende tiltak er diskutert i søknad om fysiske tiltak i vassdrag samt krav i tillatelser til inngrep i vassdrag samt utslipp. Når det gjelder det permanente tiltaket, vil avstanden fra vei til Kinnsettjønnen reduseres. Det er per i dag ingen økologisk funksjonell kantsone mellom vei, tursti og vassdrag på deler av strekningen. Veiavrenning kan bli tilført vassdraget via andre kilder grunnet nærhet til vei og industri. I tillegg er det en veigrøft som leder vannet via stikkrenne til Kinnsettjønnen. Moderat økologisk tilstand i vassdraget er basert på fisk, og det er i Vann-nett ikke angitt hvorfor tilstanden er slik.

Det vurderes at tiltaket ved Kinnsettjønnen kan hindre oppnåelse av miljømål om «god» økologisk tilstand, og det er derfor nødvendig å gjøre en vurdering etter vannforskriften § 12.

Vannforekomst 123-118-R Grønbergbekken

Vannforekomsten har ifølge vann-nett «dårlig» økologisk tilstand og «udefinert» kjemisk tilstand. Vurderinger av den økologiske tilstanden er basert på det biologiske kvalitetselementet bunndyr.

Store deler av bekken går i rør gjennom industriområdet på Sveberg – Abrahallen, under E6 og Sparkjøp. Det planlegges ingen tiltak som vil berøre vassdraget. Det vurderes at en vurdering etter vannforskriften § 12 ikke kommer til anvendelse.

Vannforekomst 123-69-R Sollielva

Vannforekomsten har ifølge vann-nett «moderat» økologisk tilstand og «god» kjemisk tilstand. Vurderinger av den økologiske tilstanden er basert på det biologiske kvalitetselementet bunndyr og begroingsalger med hhv. «god» og «svært god» tilstand. Det som trekker ned den økologiske tilstanden er innholdet av nitrogen i vannet, tilsvarende «svært dårlig» tilstand. Resultater fra basiskartlegginga gjennomført i perioden 2018 – 2019 viser «svært god» tilstand for nitrogen (41). Tiltaksretta vannovervåking i perioden 2021 – 2024 viser «dårlig» tilstand i 2021 (42) og 2022 (43), og svært god tilstand i 2023 (44) og 2024 (45) .

Det skal etableres en ny kulvert med en diameter på 1600 mm og en lengde på 100 m. Dagens kulvert er 62 m lang. Ny kulvert skal ikke tilrettelegges for fisk fordi den vil ligge for bratt til at det er mulig å tilrettelegge for fiskeoppgang. Elva er for bratt til å være egnet for fisk på strekningen nedstrøms de planlagte tiltakene. Det er ikke kjent at elva benyttes som gyte- og oppvekstområde for fisk. Det er planlagt en rensedam i nærheten, slik at veivann som i dag går ut i Sollielva vil bli renset.

Det vurderes at etablering av en 100 m lang kulvert under ny E6 ikke vil hindre oppnåelse av miljømål om «god» økologisk tilstand eller påvirke den kjemiske tilstanden, med hensyn på kjemisk-fysiske og biologiske kvalitetselement. En ytterligere forlengelse av kulvert vil redusere tilgjengelig habitat, men vil ikke hindre oppnåelsen av miljømål. Kulvert skal tilrettelegges for ål.

Det vurderes at en vurdering etter vannforskriften § 12 ikke kommer til anvendelse.

7.6 Vurdering etter naturmangfoldloven

- §8 Kunnskapsgrunnlaget
Det er samlet kunnskap etter gjeldende metodikk, fra offentlige databaser (Naturbase, Artskart, Hjørtevilregisteret), utredninger fra tidligere reguleringsplaner og feltundersøkelser (3) (46) (10). Det er utført supplerende av kartlegging av fremmede arter, søkt etter rødlistede- og truede arter, samt utført en naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks av et større område som inkluderer planområdet. Kunnskapsgrunnlaget vurderes generelt som godt når det gjelder områdene som berøres av planen.
- §9 Føre-var prinsippet
Føre-var prinsippet kommer i liten grad til anvendelse da kunnskapsgrunnlaget er godt. Videre vil konsekvensen av tiltaket også være tydelige og ganske sikre. Tiltaket vil i liten grad ha negativ innvirkning på naturmangfoldet, sammenlignet med gjeldende reguleringsplan. Det legges til grunn at viltpassasjer vil ha samme funksjon som i gjeldende reguleringsplan.
- §10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

De viktigste økologiske funksjonene i planområdet er knyttet til vassdragene og til lokale viltpassasjer. Alle de sentrale vassdragene har avbøtende tiltak og det legges til grunn at vassdragene vil beholde deres økologiske funksjoner etter at tiltaket er gjennomført. I forhold til viltpassasjer, spesielt småvilt til og med rådyr, legges det til rette for tilsvarende funksjoner som i dagens reguleringsplan.

- §11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver
Det er foreslått avbøtende tiltak for å begrense mulige skader på naturmangfoldet. Disse anses ikke som urimelige ut fra tiltakets og skadens karakter og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen.

Paragraf 11 gir ikke i seg selv hjemmel for å pålegge tiltakshaver kostnader ved å hindre eller begrense skade på naturmangfold. Hjemmel må finnes i andre lover og/eller i alminnelig forvaltningsrettslig vilkårlære. Prinsippet omfatter kostnader til forebyggende, avvergende, avbøtende, kompenserende og gjenopprettende tiltak. Det omfatter også kostnader til innhenting av kunnskap som er nødvendig for å gjennomføre slike tiltak. Det er viktig at kostnadene må være nødvendige for å hindre eller begrense skade på naturmangfold, og at skaden må være forårsaket av tiltaket. Det skal også gjennomføres en rimelighetsbetraktning av kostnadene i forhold til det planlagte tiltaket.

- §12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder
Prinsippet tar sikte på å unngå eller begrense skade på naturmangfold ved valg av driftsmetoder, teknikk og lokalisering. Miljøforsvarlige teknikker og valg av driftsmetoder vil i stor grad avbøte effektene som tiltaket har på naturmangfoldet og vannmiljøet. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmede skadelige arter skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak. Tiltakshaver er ansvarlig for at dette blir gjennomført.

7.7 Landbruk / naturressurser

Det foreligger en matjordplan for E6 Ranheim - Sveberg fra 2024 (47). På den aktuelle strekningen forbi Sveberg medfører endringen ingen konsekvenser for landbruket knyttet til jordressurser og skogressurser.

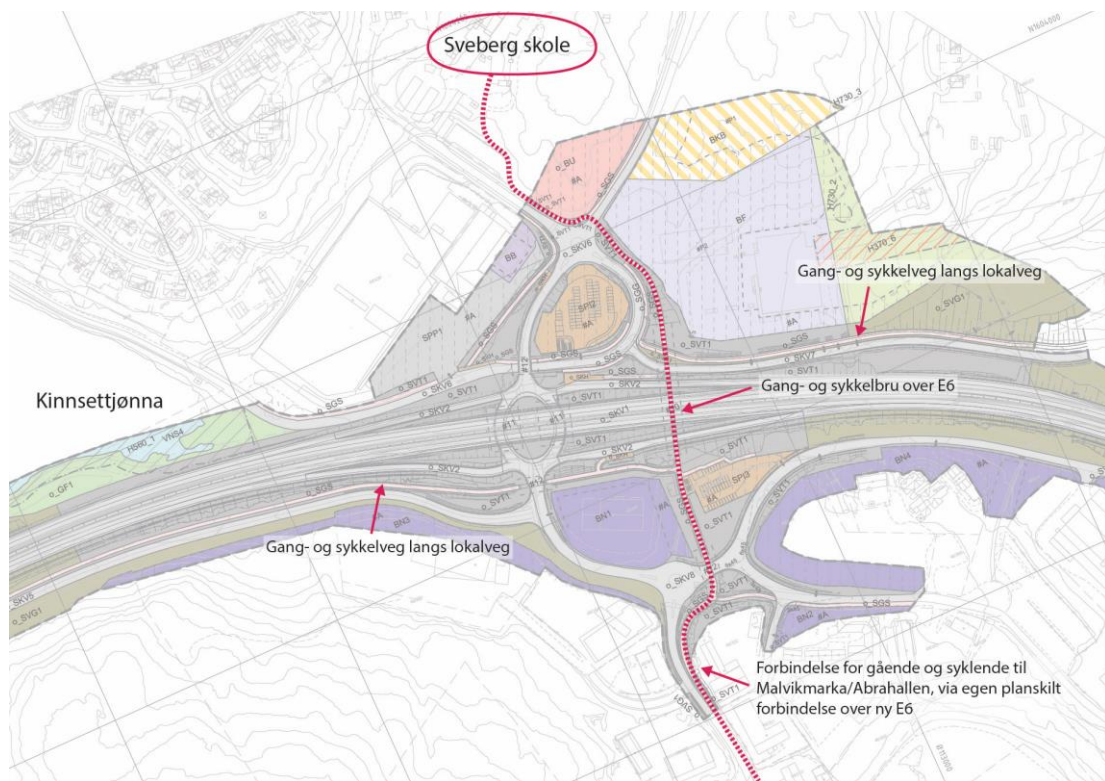
7.8 Rekreasjonsinteresser nærmiljø og friluftsliv

Temaet ble utredet i reguleringsplan for 90 - linjen. Tiltakets omfang er noe endret i forhold til reguleringsplanen fra 2020.

Etter at reguleringsplanen fra 2020 ble vedtatt har Malvik kommune gjennomført en kartlegging og verdsetting av friluftsområder i kommunen. Se figur 5-5.

Alle områder er tilgjengelige og alle forbindelser opprettholdes som i gjeldende plan. Ved Sveberg er forbindelsen for gående og syklende fra Dalabakkan flyttet på nordsiden/sjøsiden av næringsområdet, uten at dette medfører noen lengre gangavstander til målpunkter, som f.eks. til Abrahallen/ Malvikmarka. Det skal sikres trygg skolevei med egne gang- og sykkelveier og trygge krysningspunkter fra alle boligområder.

I planforslaget er det fortsatt sikret en planfri kryssing for gående og syklende fra skole- og boligområdene og opp til Malvikmarka (figur 7-7). Dette inkluderer også planfrikryssing til og fra pendlerparkeringsområdene.



Figur 7-7 Illustrasjon av gangforbindelsen på Sveberg

7.9 Barns interesser

Barn og unge er en gruppe som skal ivaretas spesielt i alt planarbeid, jf. rikspolitisk retningslinje for å styrke barn og unges interesser i planlegging (48). Unge ferdes ofte som myke trafikanter, en gruppe som må ivaretas særskilt. Det er også viktig å ta vare på barn og unges nærmiljø og friluftsområder. Omreguleringen ivaretar ferdselsforbindelsen innenfor planområdet, og den regulerte g/s-veibrua videreføres, men med en justering på plasseringen. Kryssinger i plan ved rundkjøring ved kjøpesenteret flyttes til veiarmer med mindre trafikk enn i eksisterende plan med tanke på barn og unge er det viktig at ferdselsforbindelsene opprettholdes i anleggsperioden mtp. tilgjengeligheten til kollektivholdeplasser og til friluftsområdene.

7.10 Folkehelse

Flere tema som er vurdert er relevante med tanke på folkehelse. Fysisk aktivitet er viktig i et folkehelseperspektiv, og da er blant annet tilgang til friområder og ferdselsårer for myke trafikanter viktig, se kap. 7.8 og 7.11. Vurderingen som er gjort for disse temaene viser at tilgangen til friluftsområdene og ferdselsårene ikke endres som følge av omreguleringen.

Støy kan være bakenforliggende faktorer som påvirker helsen, se kap. 6.7.1 og 7.13.1. Lokal luftforurensning er omtalt i kap. 6.7.2 og 7.13.2. Omreguleringen for Sveberg vurderes ikke å resultere i behov for skjerming eller annet med hensyn på lokal luftforurensning, annet enn det som allerede er innarbeidet i reguleringsplanen. For støy er det bare ubetydelige endringer i støynivåer knyttet til omreguleringen.

7.11 Trafikkforhold, veiforhold, kollektivtilbud

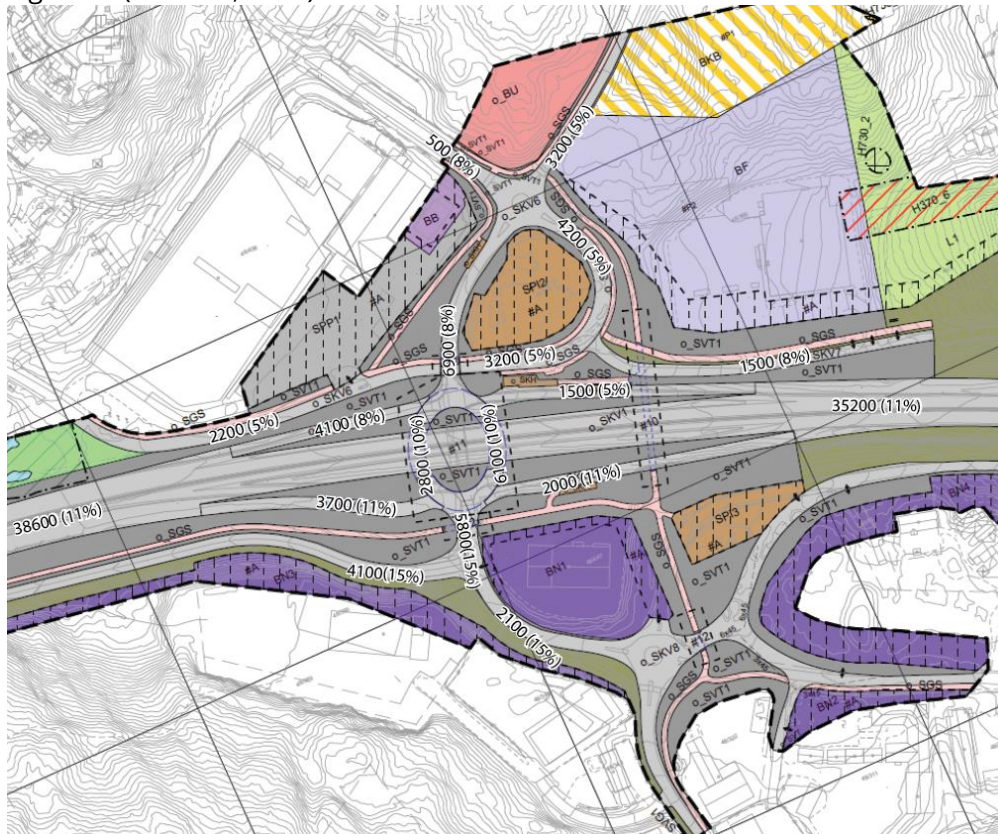
7.11.1 Trafikkforhold

For å nå mål om nullvekst i personbiltrafikk kan tiltak som gir god tilrettelegging for sykkel og gange, gode kollektivforbindelser være tiltak som kan konkurrere med reisetid i bil. I planen legges det opp til bussholdeplasser på rampene i krysset på Sveberg med pendlerparkering på begge sider av E6 knyttet sammen med en ny gang- og sykkelbru. Dette gir et godt tilbud for reisende med kollektivtrafikk.

7.11.2 Fremskrevet trafikkmengder

Trafikkmengdene er beregnet i 2025 av Rambøll med Regional Transportmodell RTM. I forbindelse med oppdatering av grunnlag for kapasitetsberegningene ble det i 2024 gjennomført korttidstestinger i kryssene mellom Stavsjøvegen og ramper til og fra E6. ÅDT for 2050 for Svebergkrysset, er basert på RTM korrigeret for korttidstestinger. Til grunn for vekst i næringstrafikken ligger en generell vekst av eksisterende næringsareal. Dermed underestimeres trolig trafikkmengder i Svebergvegen og Vuluvegen hvor det er ubebygde regulerte næringsarealer som bygges ut. Det er gjort tilleggsvurderinger basert på planlagte arealer for næring på Sveberg.

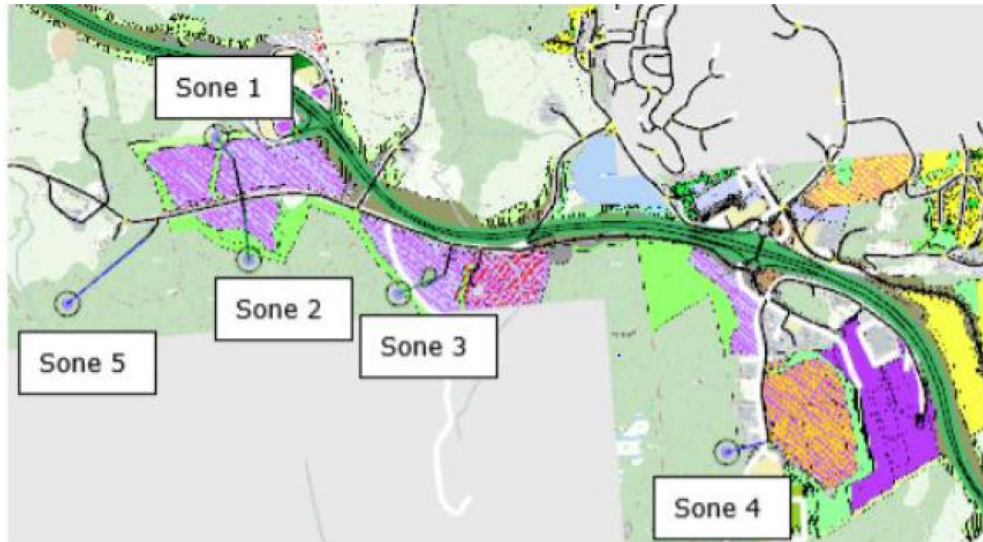
Trafikkmengden er forventet å øke til 38 600 sør for Svebergkrysset og til 35 200 på strekningen fra Sveberg til Hommelvik i år 2050 ifølge trafikkberegninger utført av Rambøll i 2025, vist i Figur 7-8 (Rambøll, 2025).



Figur 7-8 ADT kart Svebergkrysset. ADT-tallen viser trafikkmengde i 2050. Tallene i parentes (%) angir andelen med tunge kjøretøy.

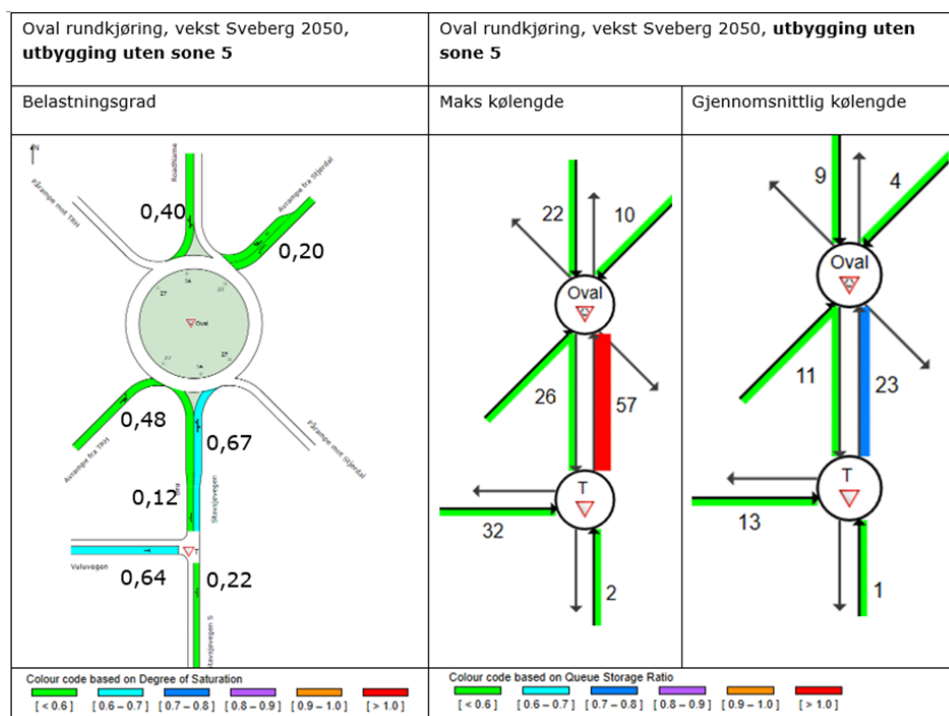
7.11.3 Kapasitetsberegninger

Det er gjennomført kapasitetsberegninger for krysset (49). Næringsområdene forutsettes bygd ut med industri, lager og svært lave andeler arealkrevende handel. Det er lagt til grunn full utbygging av områdene 1-4, mens område 5 er utelatt jf. figur 7-9 da dette antas å ikke være utbygd i 2050.



Figur 7-9 Utbyggingsområder i COWIs trafikkanalyse (50)

Beregningene viser at planlagt løsning i Svebergkrysset gir god avvikling i kryssene. Resultatene fra kapasitetsberegninger uten utbygging av område 5, er vist i Figur 7-10.



Figur 7-10 Makstime ettermiddag 2050 (51)

Belastningsgrad er forholdet mellom trafikkmengde og beregnet kapasitet. Verdier lavere enn 0,7 tolkes som god trafikkavvikling (Tabell 7-1).

Tabell 7-1 Tegnforklaring belastningsgrad

Farge	Belastningsgrad (x)	Avvikling
	<0,6	Svært god trafikkflyt
	0,6<x≤0,7	God trafikkflyt
	0,7<x≤0,8	Tilfredsstillende
	0,8<x≤0,9	Høy trafikkbelastning
	0,9<x≤1,0	Svært høy trafikkbelastning, nært sammenbrudd
	>1	Avviklingsproblemer som fører til opphopning av kø og forlengelse av rushperioden

Belastningsgrad 0,64 i Vuluvegen i 2050 er akseptabel. Grenseverdi for vikepliktregulerte kryss er belastningsgrad 0,80. Kølengde i Vuluvegen i 5% av største time er 32 m som tilsvarer 5-6 personbiler eller to lange kjøretøy.

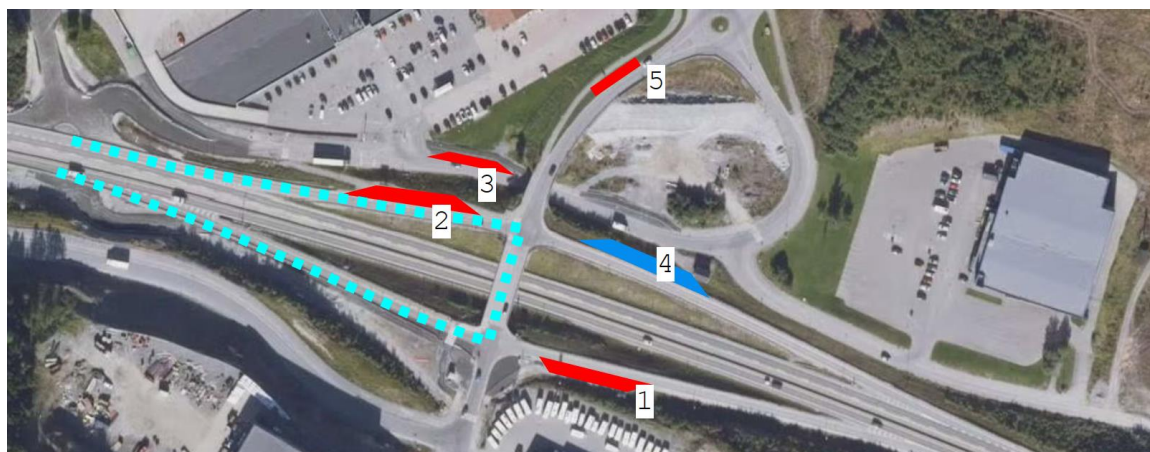
Maks kølengde er den kølengden som opptrer i mindre enn 5% av tiden i største time. Kølengden er oppgitt i meter. Tilgjengelig avstand mellom rundkjøring og T-kryss er 32 m slik at køen står gjennom T-krysset i mer enn 5% av tiden i største time.

Kølengde 57 m tilsier at køen står bakover gjennom kryss med Vuluvegen og oppover langs Stavsjøvegen i mer enn 5% av tiden. Gjennomsnittskøen viser 23 m, som tilsier at kømagasinet stort sett ikke er helt fullt. Av hensyn til usikkerhet i trafikkmengder bør det vurderes å reservere areal til å utvide tilfart til rundkjøringen fra kryss med Vuluvegen til to felt.

Kapasitetsberegninger for full utbygging av ubebygde arealer i områdene 1, 2 og 5 gir overbelastning i kryss Vuluvegen/Stavsjøvegen. Beregningsresultat med to kjørefelt inn mot oval rundkjøring gir noe avlastning for Vuluvegen, men det blir fremdeles dårlig avvikling og lang kø. Utbygging i område 5 bør ses i sammenheng med av- og påramper i Stav-krysset eller fullt kryss i Reitankrysset som vil avlaste Svebergkrysset.

7.11.4 Kollektivtilbud

I planforslaget flyttes vestgående bussholdeplass fra pårampe til avrampe, fra 2 til 4. Det gjør at regionbuss og flybuss i normalsituasjonen ikke får noen endringer. For lokalbuss 86 mister den bussholdeplass 2 ved utkjøring fra Sveberg langs pårampe mot vest, jf. Figur 7-11 .



Figur 7-11 Bussholdeplasser langs E6 og ved handelsparken

Ved planlagte stengninger av Stavsjøfjelltunnelen, er det laget system for toveistrafikk i ett av tunnellopene. Dette er også prinsippet ved hendelser som bare påvirker avviklingen i ett løp. I sjeldne tilfeller hvor begge løpene i Stavsjøfjelltunnelen er stengt, er det behov for å lede trafikk langs fv. 950. for trafikk fra vest vil de ledes til fv. 950 i Reitankrysset 3 km vest for Sveberg. De bussene som «fanges» mellom Reitan-krysset og Svebergkrysset på vei østover, vil ikke kunne betjene holdeplass i avvikssituasjon. Situasjonen er sjelden, men kommer i tillegg til situasjonen beskrevet for linje 86. Reetablering av holdeplass 2 avhjelper begge situasjonene og planforslaget foreslås å etablere bussholdeplass i Svebergvegen mellom rundkjøring ved Sveberg skole og pårampe til E6 mot Trondheim.

7.11.5 Gang- og sykkelveiløsningen

Endringene av gang- og sykkelløsningen i planforslaget gir en god og effektiv adkomst mellom skole med idrettshall og fotballhall, ved en separat gang- og sykkelbru over E6 som er adskilt fra bilveibru. Planskilt løsning ville ha lange ramper og kunne medføre fare for villkryssing.

7.12 Teknisk infrastruktur

7.12.1 Vann og avløp, overvannshåndtering

Omreguleringen ved Sveberg redusere omfanget av omleggingen av VA-ledninger, men en rekke omlegginger er likevel nødvendig.

Ingen synlige endringer bortsett fra at eksisterende trykkøkningsstasjon rives og erstattes av en ny rett vest for planområdet på nordsiden av E6.

For øvrig opprettholdes vannforsyning og avløpshåndtering. Flomveier på terreng blir som i dag. Drenering av E6 legges nytt med drensledninger, filtergrøfter der dette er mulig og veigrøfter.

7.13 Støy og luftkvalitet

7.13.1 Støy

Vedlagt støysonekart i 1,5 meters høyde viser Lden- støynivåer ved fasader av støyfølsom bebyggelse. Det er avdekket at 61 boliger er i gul støysone fra vei innenfor det området hvor det gjøres endringer i forhold til i nullalternativet. Dersom støybidraget fra hele E6 inkludert vest for planområdet inkluderes, er tallet 105. Dette viser at boliger som utsettes for støy over grenseverdien for gul støysone fra vei som endres innenfor planområdet, også utsettes for høye støynivåer fra vei utenfor planområdet.

Nye Veier har opplyst om at det allerede er gjennomført tiltaksbefaringer og utarbeidet anbefalinger til lokale støytiltak ved boliger i området. Det er derfor viktig at man i denne reguleringsplanen sikrer at støynivåer ikke øker ved noen av boligene i forhold til i forrige reguleringsplan. Sammenligning av de støynivåer som er beregnet i denne utredningen med de som ble beregnet i forrige reguleringsplan viser at det er omtrent like resultater, men med noen forskjeller. Flere boliger er nå beregnet til å ha mellom -1 dB til +1 dB i forhold til forrige reguleringsplan. Dette regnes som ubetydelig. Det er også boliger hvor avviket er på 2 dB eller mer. Det kan være flere grunner til dette:

- Ulike beregningshøyder ved boliger.
- Mindre forskjeller i hvordan støyskjerming er modellert.
- Avrunding.
- Ulik programvare.
- Mindre forskjeller i trafikk tall.
- Endringer i veigeometri.
- Usikkerhet i beregningsmetoden.

For å sikre at støykrav for boligene ivaretas, må det gjøres en tilleggsvurdering hvor de støynivåene som ble beregnet i forbindelse med tiltaksbefaringene også kontrolleres opp mot de støynivåer som er beregnet i denne reguleringsplanen. Ettersom slike vurderinger inneholder informasjon om hver enkelt bolig og eiendom, gjøres dette ikke som en del av reguleringsplanen, men støykravene for boliger sikres i den videre detaljprosjekteringen.

7.13.2 Luftkvalitet

Luftkvaliteten er i prosjektet vurdert opp mot gjeldende regelverk, i henhold til bestemmelser og grenseverdier i forurensningsforskriften kap. 7 (36) og Retningslinje for vurdering av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (30). Utslipp fra lokal veitrafikk ble beregnet, og spredningsmodellering og -beregninger ble gjennomført med modellen GRAL. Beregningsresultatene for omregulert løsning ble vurdert opp mot regulert alternativ for strekningen, som et referansealternativ.

Luftkvalitetsberegningene viser spredning av luftforurensning ut fra E6 særlig lengst nordvest på planområdet og ved Svebergkrysset. Rød og gul sone i henhold til grensene i Retningslinje T-1520 for svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO₂) brer seg imidlertid ikke ut mot boligområdene nord og øst for E6. Grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 for svevestøv (PM10 og PM_{2,5}) og nitrogendioksid (NO₂) overstiges heller ikke i nærheten av noen boliger. Beregnet spredning ut fra portalen til Stavsjøfjelltunnelen sørøst innenfor planområdet er også begrenset, uten overskridelser av gjeldende grenseverdier nær boliger i området. Spredningsforholdene og konsentrasjonene er lignende for den regulerte løsningen, bortsett fra at rød og gul sone følger den regulerte veilinjens plasseringen av Svebergkrysset. Heller ikke for regulert løsning er det redusert luftkvalitet ved boligområder. Årsaken til de forholdsvis lave beregnede konsentrasjonene og utbredelsen av luftforurensningssonen er lave oppdaterte bakgrunnskonsentrasjoner for området i utslippsdatabasen for luftforurensning (52).

Luftkvalitetsproblematikk i området er dermed kun forbundet med kryssing av E6 over bru for gående og syklende som blir direkte eksponert for luftforurensningen fra veitrafikken; denne typen opphold i området anses imidlertid å være såpass kortvarig at det ikke vurderes å være behov for skjermende eller andre typer avbøtende tiltak utover støyskjermingstiltak som allerede er innarbeidet i planforslaget. Det presiseres at luftkvalitetsmodellering er forbundet med vesentlige usikkerheter knyttet til utslippsdata, meteorologi og atmosfæriske prosesser og spredningsberegningene generelt. Spredningsberegninger gir imidlertid informasjon om spredningsmønstre og kan identifisere områder som er spesielt utsatt for luftforurensning.

7.14 Klimagassregnskap

Med tanke på klimagassutslipp og klimagassberegninger er det ikke utarbeidet et eget klimagassbudsjett for den korte strekningen forbi Sveberg knyttet til selve omreguleringen. I forbindelse med verdianalysen i 2024 (Rambøll, E6RVRAM-RD-RPT-ALZN-1001, 2024) ble det utført beregninger som viser at klimagassutslippet reduseres på bakgrunn av redusert omfang av riving og bygging av konstruksjoner. Dette ble estimert til 526 tonn CO₂-eq.

7.15 Ytre miljø (restrisiko og muligheter)

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet er det tatt en gjennomgang av alle aktuelle miljøaspekter, og identifisert restrisiko og muligheter. I planfasen er det jobbet etter prinsippene i tiltakspyramiden der det er mulig – unngå, begrense, istandsette og kompensere (53). Aktuelle miljøaspekter er beskrevet i planbeskrivelsen.

7.15.1 Miljøledelse og kommunikasjon

Temaet miljøledelse identifiseres som restrisiko. Et viktig aspekt innen miljøledelse er tydelig kommunikasjon for å sikre at naboer, myndigheter, interessenter og samfunnet for øvrig er godt informert om prosjektet, dets fremdrift og påvirkninger. Nye Veier vil fortsette å ivareta disse aspektene gjennom hele prosjektets varighet. Kommunikasjonen skal tilpasses de berørte interessentene og media, med mål om å skape tillit og forutsigbarhet. Dette oppnås ved å gi korrekt og relevant informasjon til rett tid, og ved å være proaktiv med informasjon om aktuelle problemstillinger. I tillegg skal det etableres et kvalitets- og internkontrollsystem, som er viktig fordi det tydeliggjør ansvarsforhold, sikrer forutsigbare resultater, og legger til rette for effektiv kommunikasjon både internt og eksternt.

7.15.2 Kinnsettjønnen

Vannforekomsten Kinnsettjønnen identifiseres som en restrisiko med hensyn til oppnåelse av minst «god» økologisk tilstand. Kinnsettjønnen har i dag «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand, og iht. lovkrav, reguleringsbestemmelse og utslippstillatelse så skal den ikke tilføres nye påvirkninger.

Kinnsettjønnen er i dag påvirket av forurensning fra både dagens E6 og industri i området. Det forventes ikke at denne påvirkningen vil øke på grunn av den nye foreslåtte løsningen. Avstanden fra vei til Kinnsettjønnen vil reduseres noe for permanent løsning, men vil være lik som i opprinnelig plan.

Det går en tursti rundt deler av Kinnsettjønnen, og området blir flittig brukt av lokalbefolkningen. Kinnsettjønnen skal tilrettelegges slik at eksisterende tursti kan opprettholdes. Det er per i dag ingen økologisk funksjonell kantsone mellom vei, tursti og vassdrag på deler av strekningen. Etablering av en funksjonell kantvegetasjon langs strekningen er blitt identifisert som en mulighet i detaljprosjekteringsfasen og må ses på i sammenheng med tilrettelegging av turstien. Kantvegetasjonen vil fungere som en viktig buffersone mellom vei og tjern, og vil i tillegg gi skygge til vannforekomsten.

7.15.3 Miljøkrav i tillatelser

Følgende tillatelser er gitt for området som påvirker veianlegget både i midlertidig fase og ferdig utbygd:

- Utslippstillatelse for anleggsarbeider på E6 i Malvik kommune
- Utslippstillatelse for tunnelvaskevann på strekningen Ranheim – Værnes
- Tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak for Kinnsettjønnen

- Tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak for Grønbergbekken
- Tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak for Sollielva

Tillatelsene setter krav til anleggsoppfølging og vilkår som må innarbeides i detaljprosjektering. Føringene i andre dokumenter:

- Resipientovervåkingsprogram
- Estetisk veileder
- Landskapsoppfølgingsplan

7.16 Forurenset grunn

Løsmasser

Det vurderes å være liten/ingen risiko knyttet til forurenset løsmasser i dette planforslaget så lenge tiltaksplan for forurenset grunn følges i anleggsfasen.

Syredannende berg

Det er vurdert at disponering og/eller gjenbruk av bergmasser med forhøyet innhold av svovel bør være mulig kun innenfor Sveberg-området på grunn av naturlig høye bakgrunnsverdier av svovel. I detaljprosjekteringsfasen bør området med høyeste svovelverdier avgrenses videre.

7.17 Miljøkartlegging av bygningskomponenter

I dette planforslaget er det vurdert å være liten eller ingen risiko knyttet til forurenset bygningskomponenter, så lenge anbefalingene i miljøkartleggingsrapporten følges i anleggsfasen, eller komponenter som ikke er undersøkt, kartlegges dersom de blir berørt av arbeidet.

7.18 Avveininger av virkninger

E6 er en transportåre med nasjonal og regional funksjon. Derfor er det viktig at sikkerhet og framkommelighet på E6 er høy. Veien vil også ha en viktig funksjon for atkomst til og fra Trondheim og som forbindelse til Trondheim lufthavn Værnes.

Å flytte bru over E6 til samme sted som dagens kryss på Sveberg medfører et redusert behov for omlegging av sideveinettet, og redusert behov for omlegging av kommunalteknisk infrastruktur. Ved en mindre justering av E6-linja øst for krysset vil endringen også medføre reduserte behov for inngrep i sideterreng og eksisterende veinett.

Alle disse endringene vil redusere byggetiden for Svebergkrysset. En annen positiv side ved anleggsgjennomføringen er at ved bygging av gang- og sykkelbrua først, vil kryssingen for fotgjengere og syklistene bli ivaretatt og sikret trygge forbindelser tidlig i anleggsperioden.

Foreslått løsning for Svebergkrysset vil tåle de trafikkmengdene som antas å komme i 2050. Fremtidig trafikkmengde for utbygging av næringsområdet på Sveberg er usikker. Med tanke på usikkerhet i utviklingen av næringsområdet og trafikkmengdene er det reservert areal med tanke på fremtidig utvidelse av tilfarten fra kryss med Vuluvegen til rundkjøringen fra sør.

Tiltaket er vurdert etter naturmangfoldlovens §§8-12 og vannforskriften § 12.

Reguleringsendringen ved Sveberg vil i liten grad endre påvirkningen på naturverdier og vannmiljøer sammenlignet med reguleringsplan fra 2020. Ingen tidligere registrerte naturtyper eller rødlistede arter blir direkte berørt.

8 RISIKO OG SÅRBARHET

Det er utført en egen ROS- analyse som er vedlegg til dette dokumentet (54).

8.1 Metode

I analysen er det tatt utgangspunkt i sjekkliste for ROS-analyse fra Statens vegvesen sin veileder «ROS-analyser i vegplanlegging» (55), eksempelliste for ROS-analyser fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging» (56) og foreliggende planmateriale utarbeidet for reguleringsplanen. Risiko- og sårbarhetsanalysen vurderer 6 aktuelle risiko- og sårbarhetsforhold:

1. Snøskred
2. Områdestabilitet/kvikkleireskred
3. Overvannsflom på vei
4. Vilt på kjørsel
5. Skader på vann- og avløpsforsyning

Hensikten med analysen er å vise risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Risiko- og sårbarhet vurderes ut fra uønskede hendelser som vil kunne medføre personskader, konsekvenser for viktige samfunnsfunksjoner/fremkommelighet og/eller miljøskader.

8.2 Evaluering av risiko

I ROS-analysen er 6 aktuelle risiko- og sårbarhetsforhold vurdert nærmere, med en beskrivelse av disse inkluderer vurderinger av sårbarhet, sannsynlighet og konsekvens.

Dette er til slutt oppsummert i er risikomatrise, jf. figur 8-1. Risikomatrisen viser høyeste risikonivå for hver av de vurderte hendelsene. Oversikt over risikonivå pr. konsekvenstype/samfunnsverdi er vist i tabell 8-1. Fargeskalaen i matrisen er ment å gi en beskrivelse av risikobildet for planlagt utbygging og skiller mellom høy, middels og lav risiko.

Konsekvens	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser
Sannsynlighet			
Høy sannsynlighet			
Middels sannsynlighet		4	
Lav sannsynlighet	1, 3, 5		2

Figur 8-1 Risikomatrise for vurderte hendelser og risikoforhold.

Tabell 8-2 Oversikt over risikovurdering fordelt på konsekvenstype/samfunnsverdi.

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenstype/ samfunnsverdi	Konsekvens	Risikonivå	Kunnskaps- styrke / Usikkerhet
1	Snøskred	Lav	Liv og helse	Små		Høy/Lav
			Fremkommelighet	Små		
			Materielle verdier	-	Ikke aktuelt	
2	Områdestabilitet/ kvikkleireskred	Lav	Liv og helse	Store		Høy/Lav
			Fremkommelighet	Store		
			Materielle verdier	Store		
3	Overvannsfloem på vei	Lav	Liv og helse	-	Ikke aktuelt	Middels/ Middels
			Fremkommelighet	Små		
			Materielle verdier	Små		
4	Viltpåkjørsel	Middels	Liv og helse	Middels		Middels/ Middels
			Fremkommelighet	Små		
			Materielle verdier	Små		
5	Skader på vann- og avløpsforsyning	Lav	Materielle verdier	Små		Middels/ Høy
			Fremkommelighet	Små		
			Materielle verdier	Små		

8.3 Konklusjon

Det er ikke identifisert noen hendelser/risikoforhold som tilsier at planlagt arealbruk ikke er egnet til planlagte formål, men det vil være behov for å gjennomføre forskjellige tiltak for sikre seg mot uønskede konsekvenser ifm. de aktuelle hendelsene og risikoforholdene. De forskjellige tiltakene er beskrevet i ROS- rapportens kapittel 6.2.

ROS-analysen vurderer aktuelle tiltak på ulike nivåer, enkelte tiltak bør sikres gjennom forankring i planen (bruk av hensynssoner o.l.), andre tiltak vil ha behov for videre utredning/bearbeiding i forbindelse med videre planfaser eller kreve oppfølging i forbindelse med anleggsgjennomføring og planleggingen av denne. ROS-analysen er utarbeidet for reguleringsplanen, og basert på en foreløpig prosjektert utforming av veilinje for Sveberg. I videre arbeider med reguleringsplan og detaljprosjektering av løsninger kan det forekomme endringer og det anbefales at alle risikoforholdene følges opp i de videre arbeidene.

I tabell 6 i ROS-analysen er det gitt en skjematisk oppstilling av uønskede hendelser/risikoforhold som bør trekkes frem og krever videre oppfølging. Tabellen viser i tillegg i hvilken fase det er anbefalt å gjennomføre tiltaket. Tiltakene er blant annet:

- Følges opp som hensynsone i plankart:
 - o Aktsomhetsområder bør vises som hensynssoner i plankart.
- Planbestemmelse/videre oppfølging i detaljprosjektering:
 - o Bygge vei i henhold til anbefalinger og med skredsikringstiltak.
- Planbestemmelse/videre oppfølging i anleggsfase eller detaljprosjektering:
 - o Vurdere grunnforhold i anleggsperioden og evt. etablere ekstra stabiliserende tiltak om det blir behov.

- Implementere tiltak som skal hindre overvann og flom, som igjen kan destabilisere jordmassene og utløse skred.
- Bestemmelse mht. tiltak for å ivareta prosjektering i nær tilknytning til Norturas VA-ledninger.

9 REFERANSER

1. **Rambøll.** *E6RVRAM-RD-RPT-ALZN-1001, Verdianalyse.* 2024.
2. **Riksantikvaren.** Askeladden. [Internett] 25 02 2025. <https://askeladden.ra.no/>.
3. **Artsdatabanken.** Artskart. [Internett] 2025. artskart.artsdatabanken.no.
4. **NIBIO.** Kilden. [Internett] 2025. <https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=0&x=7219344&y=284337.75&bgLayer=g raatone>.
5. **Artsdatabanken.** Kartlegging etter NiN. [Internett] 2025. Kartlegging etter NiN.
6. **Vann-Nett.** 123-37326-L Kinnsettjørna. [Internett] 2025. <https://vann-nett.no/waterbodies/123-37326-L/factsheet/summary>.
7. **Malvik kommune.** *Resultatrapport - Fiskebevarende tiltak på Stavsjøen - flytting av ørret/røye til Kinnsettjørna og ørret til Røsttjørna, fiskesperre på Røsttjørna.* 2020.
8. **Vann-Nett.** 123-118-R Grønbergbekken. [Internett] 2025. <https://vann-nett.no/waterbodies/123-118-R/factsheet/summary>.
9. —. 123-69-R Sollielva/Halstadelva. [Internett] 2025. <https://vann-nett.no/waterbodies/123-69-R/factsheet/summary>.
10. **Miljødirektoratet.** Naturbase kart. [Internett] 2025. <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9f0915f1>.
11. —. Naturbase kart. *Friluftsliv, kartlagte og verdsatte friluftsområder.* [Internett] 2025.
12. **Trondheimsregionen.** Trondheimsregionen. *Strategisk næringsplan 2017-2020.* [Internett] 2025. <https://trondheimsregionen.no/strategisk-naeringsplan/>.
13. **Statens vegvesen.** Vegkart. [Internett] 26 02 2025. <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>.
14. **AtB.** AtB. *Reiseplanlegger.* [Internett] 2025. <https://www.atb.no/reiseplanlegger/?direction=1&tplang=no&from=&to=&Time=14%3A11&Date=12.03.2025>.
15. **Norkart.** Norgeskart. [Internett] 26 02 2025. <https://www.norgeskart.no/>.
16. **Multiconsult.** *E6RV-MUL-GE-RPT-CAH08-0003, Ingeniørgeologisk rapport for reguleringsplan - Dagsone Væretunnelen-Stavsjøfjelltunnelen.* s.l. : rev. 01, 21.06.2019, 2019.
17. **NGU.** Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase. [Internett] [Sisert: 01 11 2024.] https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
18. **Norges geologiske undersøkelse.** Nasjonal berggrunnsdatabase. [Internett] [Sisert: 24 05 2024.] https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
19. **NGU.** Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase. [Internett] [Sisert: 01 11 2024.] https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
20. **DJV.** *E6RV-DJV-TN-RPT-NT02-0003_West entrance_Geology (Rock cut).* 2020c.
21. **NVE Atlas.** [Internett] [Sisert: 16 01 2025.] <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>.
22. **NVE.** Aktsomhetskart for steinsprang. [Internett] [Sisert: 16 01 2025.] <https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-skredfare-i-bratt-terreng/aktsomhetskart-for-steinsprang/>.
23. **Miljødirektoratet.** Veileder forurenset grunn. [Internett] 2025. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn-veileder/>.
24. **Rambøll Norge AS.** *E6RV-DJV-EV-RPT-ALZN-0001 Tiltaksplan for forurenset grunn og fremmede arter_ dagsone 1 - 5.* 2020.
25. **Statsforvalteren i Trøndelag.** *Tillatelse etter forurensningsloven til håndtering av forurenset grunn og masser med fremmede arter - ny E6 Ranheim - Værnes (dagsone 1-5) - Trondheim kommune og Malvik kommune - Nye Veier AS.* 2021.

26. **Rambøll Norge AS.** *E6RV-DJV-EV-RPT-DZ03-0015_Massehåndtering bergarter Sveberg.* 2022.
27. **R3 Entreprenør AS.** *Miljøsaneringsrapport - Prosjekt E6 - Ranheim - Værnes. Miljøkartlegging av betongkonstruksjoner.* 2021.
28. **Malvik kommune.** Malvik kommune, Arealplaner. [Internett] 2025.
<https://www.arealplaner.no/malvik5031/arealplaner/135?term=e6>.
29. **Miljødirektoratet.** Fagbrukertjeneste for luftkvalitet. [Internett] 2025.
<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=0301&underside=aarsmiddel>.
30. **Miljøverndepartementet.** Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520). [Internett] 2012.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/3b1e1d20ee364e61ab2949814a9212ca/t-1520.pdf>.
31. **Multiconsult.** *E6 Ranheim - Værnes. Lokal luftkvalitet Malvik, E6RV-MUL-AQ-RPT-CA#00-0001.* 2020.
32. **Rambøll.** *NV50E6RS-KNS-K521, K52 Overgangsbru vest, Oversiktstegning.* 2025.
33. —. *NV50E6RS-KNS-K531, K53 Overgangsbru øst, oversiktstegning.* 2025.
34. —. *NV50E6RS-KNS-K541, K54 GS-bru med rampe - Oversiktstegning.* 2025.
35. —. *E6RV-RAM-YML-RAP-ALS-101.* 2024.
36. **Klima- og miljødepartementet.** Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften). FOR 2004-06-01-931. [Internett] 2004. <http://www.lovdatabank.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20040601-0931.html#map040>.
37. **Artsdatabanken.** Fremmedartslista 2023. [Internett] 2023.
<https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=AssessedAtSameRank>.
38. **Kommunal- og moderniseringsdepartementet.** Forskrift om tekniske krav til byggverk. FOR-2022-08-25-1489 *Byggeteknisk forskrift (TEK17).* 01.07.2022. 01.09.2022.
39. **Rambøll.** *NV50E6RS-GEO-RAP-0004, Ingeniørgeologisk rapport – Svebergkrysset.* 2025.
40. **Lovdata.** Forskrift om rammer for vannforvaltningen, FOR-2024-07-08-1623. [Internett] 2025. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446/>.
41. **Multiconsult.** *E6 Ranheim - Værnes. Overvåkingsrapport vannkvalitet ferskvann - Malvik og Stjørdal, E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0021.* 2020.
42. **Rambøll.** *E6 Ranheim - Værnes. Ferskvannsrappport 2021, E6RV-RAM-EV-RPT-ALZN-0001.* 2022.
43. —. *E6 Ranheim - Værnes. Ferskvannsovervåking 2022, E6RV-RAM-EV-RPT-ALZN-0003.* 2023.
44. —. *E6 Ranheim - Værnes. Ferskvannsrappport 2023, E6RV-RAM-EV-RPT-ALZN-0001.* 2023.
45. —. *E6 Ranheim - Værnes, Fase 3. Årsrapport ferskvann 2024, E6RV-RAM-EV-RPT-ALZN-1018.* 2025.
46. **Landbruksdirektoratet.** Hjorteviltregisteret. [Internett] 2025.
<https://hjorteviltregisteret.no/>.
47. **Rambøll.** *Matjordplan, NV50E6RS-YML-RAP-0011.* 2024.
48. **LOVDATA.** Lovdata. *Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging.* [Internett] <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1995-09-20-4146>.
49. **Rambøll.** *NV50E6RS-MUL-RAP-0001, Trafikkanalyse.* 2025.
50. **COWI.** *Trafikkvurdering lokalvegnett Malvik.* 2018.
51. **Rambøll.** *Trafikkbanalyse, omregulering Svebergkrysset.* 2025.
52. **Miljødirektoratet.** Utslippsdatabasen for luftforurensning. [Internett] 2025.
<https://utslippssystem.miljodirektoratet.no/>.
53. —. Veileder M-1941, Konsekvensutredning av klima og miljø. [Internett] 2025.
<https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
54. **Rambøll.** *Fagrapport ROS, Reguleringsendring Sveberg.* 2025.
55. **Statens vegvesen.** *ROS-analyser i vegplanlegging.* 2020.
56. **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.** *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.* . s.l. : 2017.

57. **Rambøll**. E6RVRAM-RD-RPT-ALZN-1001. 2024.

58. —. ÅDT-kart E6 Ranheim Værnes. 2025.

59. —. E6RV-RAM-YML-RAP-DS45-101. 2024.

9.1 Andre kilder

- Regjeringen.no: Statlige planretningslinjer
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2023-2027)
- Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet (2024)
- Statlige planretningslinjer for klima og energi (2024)
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995)
Om barn og planlegging, rundskriv T-2/08
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, (T-1442, 2021)
- Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (T-1078, 1994)
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)

10 VEDLEGG

10.1 Plandokumenter

- NV50E6RS-PLA-R001, Plankart, Reguleringsendring Sveberg
- NV50E6RS-PLA-RAP-0001, Planbeskrivelse, Reguleringsendring Sveberg
- NV50E6RS-PLA-RAP-0002, Planbestemmelser, Reguleringsendring Sveberg
- NV50E6RS-PLA-NOT-0001, Merknadsbehandling, Reguleringsendring Sveberg

10.2 Fagrapporter

- NV50E6RS-PLA-RAP-0003, ROS-analyse, datert 12.03.2025
- NV50E6RS-YML-NOT-0007, Geotekniskrapport. 03.03.2025
- NV50E6RS-GEO-RAP-0004, Ingeniørgeologiskrapport, 03.03.2025
- NV50E6RS-YML-RAP-0018, Vurdering av lokal luftforurensning, 05.03.2025
- NV50E6RS-MUL-RAP-0001, Trafikkanalyse, 28.02.2025
- NV50E6RS-YML-NOT-0007, Vurdering av syredannede bergarter ved Sveberg, 05.03.2025

10.3 Tegninger

- NV50E6RS-VEI-B013, Oversikt- Plan og profil
- NV50E6RS-VEI-C002, Primærveg - Plan og profil
- NV50E6RS-VEI-C003, Primærveg - Plan og profil
- NV50E6RS-VEI-C004, Primærveg - Plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D001, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D002, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D003, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D004, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D005, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D006, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D007, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D008, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-D009, Sekundærveg - plan og profil
- NV50E6RS-VEI-F001, Normalprofiler og overbygning

- NV50E6RS-VEI-F002, Normalprofiler og overbygning
- NV50E6RS-VEI-F003, Normalprofiler og overbygning
- NV50E6RS-VEI-F004, Normalprofiler og overbygning

- NV50E6RS-VAA-H005, Eksisterende VA - Plantegning
- NV50E6RS-VAA-H006, Eksisterende VA - Plantegning
- NV50E6RS-VAA-H007, Eksisterende VA - Plantegning
- NV50E6RS-VAA-H008, Prosjektert VA - Plantegning
- NV50E6RS-VAA-H009, Prosjektert VA - Plantegning
- NV50E6RS-VAA-H010, Prosjektert VA - Plantegning

- NV50E6RS-KNS-K521, K52 Overgangsbru vest, Oversiktstegning
- NV50E6RS-KNS-K531, K53 Overgangsbru øst, oversiktstegning
- NV50E6RS-KNS-K541, K54 GS-bru med rampe - Oversiktstegning

- NV50E6RS-ELE-I00, Eksisterende kabler og linjer
- NV50E6RS-ELE-I006, Føringsveier og belysning

- NV50E6RS-YML-O026, Illustrasjonsplan, profil 11400-12150
- NV50E6RS-YML-O027, Illustrasjonsplan, profil 12150-12900
- NV50E6RS-YML-O028, Illustrasjonsplan, profil 12900-13100
-
- NV50E6RS-MUL-X001, Støysonekart 3 m over terreng Planalternativ
- NV50E6RS-MUL-X002, Støysonekart 1,5 m over terreng Planalternativ

10.4 Vedlegg til planbeskrivelsen

- Vedlegg 1. Referat fra oppstartsmøte
- Vedlegg 2. Innspill (ved varsel om oppstart)