

PLANBESKRIVELSE

Datert: 08.10.24

Ikke justert etter bystyrets vedtak



Bergen kommune

**E16 og Vossebanen, Arna – Stanghelle, Endring av reguleringsplan
for Romslo/Naustvika og Trengereid**

Arealplan-ID 71430000

Innhold

1	Sammendrag og nøkkelopplysninger	5
1.1	Sammendrag	5
1.2	Nøkkelopplysninger	6
2	Bakgrunn.....	6
3	Planprosess	7
3.1	Planprosess	7
3.2	Vurdering av konsekvensutredningsplikt (KU).....	8
3.3	Medvirkning	8
3.4	Prosess i forhold til søknad om sjødeponi	8
4	Planstatus	10
4.1	Statlige planretningslinjer, rammer og føringer	10
4.2	Regionale planer.....	10
4.3	Kommunale planer	10
4.4	Reguleringsplaner	11
5	Planområdet – dagens situasjon	13
5.1	Romslo/Naustvika	13
5.2	Trengereid	13
6	Beskrivelse av planforslaget.....	15
6.1	Planavgrensning	15
6.2	Arealregnskap.....	15
6.3	Romslo/Naustvika	16
6.4	Trengereid	23
7	Konsekvensutredning – Romslo/Naustvika.....	25
7.1	Metodikk	25
7.2	Ikke-prissatte konsekvenser	26
7.3	Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser	29
7.4	Vurdering av endringer knyttet til sjødeponi Romslo og Naustvika	30
8	Virkn timer og andre tema.....	31
8.1	Trengereid	31
8.2	Universell utforming	35
8.3	Folkehelse	35
8.4	Barn og unges interesser	36
8.5	VA-rammeplan	36
8.6	Klimagass	37
9	Vurderinger etter andre lovverk.....	38
9.1	Vannforskriften.....	38

9.2	Vannressursloven	38
9.3	Naturmangfoldloven	39
10	Risiko og sårbarhetsanalyse	41
11	Miljøoppfølging	42
12	Vedlegg	43
13	Referanser.....	44

1 Sammendrag og nøkkelopplysinger

1.1 Sammendrag

Statlig reguleringsplan for Fellesprosjektet Arna-Stanghelle (FAS) ble vedtatt av Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) 01.04.2022 (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022a). I det videre arbeidet med optimalisering og reduksjon av risiko og kostnader ser FAS nå behov for omregulering på noen områder. Omregulering vil berøre kommunene Bergen (BK), Vaksdal (VK) og Samnanger (SK). Reguleringsendringene i Bergen kommune gjelder to hovedområder: Romslo/Naustvika og Trengereid.

Det er sett på ny løsning for nedføring av stein til sjødeponi. Det er planlagt at skrånne fjellsjakter skal erstatte løsning med nedføring av masser til sjødeponi, fra midlertidige, flytende kaianlegg. Sjødeponiet som i opprinnelig plan er plassert ved Romslo må da flyttes til Naustvika, ca. 1,3 km lenger øst. I tillegg til sjødeponiet omfatter reguleringsendringen nye traseer for anleggstunneler, samt fjellhall og sjakt ved Naustvika. I motsetning til opprinnelig løsning ved Romslo vil den nye løsningen være i fjell og skjult for omgivelsene. Ved Romslo utvides også vedtatt plan for å sikre nok areal til etablering av midlertidig rundkjøring i anleggsfasen.

Etter ønske fra Bergen kommune er det regulert for mulig sjøtilkomst for eventuell vekktransport av steinmasser i Naustvika. Dette er lite sannsynlig, men reguleringen sikrer da mulig utsprenging av et sideløp fra fjellhallen ut mot sjøen til et flytende, midlertidig kaianlegg.

På Trengereid reguleres det flere tiltak, hovedsakelig midlertidige. Nord mot Sørfjorden reguleres det en korridor langs elva for å kunne etablere en midlertidig utslippsledning for rensset tunneldrivevann og sigevann fra steinfyllinger. Øst for kryssområdet på Trengereid er det behov for økt areal opp mot Daurmålshaugen i forbindelse med skredsikringstiltak. Sør langs Trengereiddalen gjøres det endringer fra vedtatt plan ved at gang- og sykkelvegen plasseres langs fv. 49 i stedet for langs østsiden av dalen. Dette for å unngå unødvendige offentlige restarealer. Samtidig sikres det økt areal for midlertidig omlegging av fiber/høyspent øst i Trengereiddalen. Rundt kryssområdet er det nødvendig med justeringer av tre mindre områder som følge av bekkelukkinger, hvor annen veggrunn-formålet justeres og utvides.

Det er gjennomført konsekvensutredning for sjødeponiet i Naustvika i henhold til Statens vegvesens metodikk i håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021). Prissatte tema vurderes ikke da det tradisjonelt blir benyttet for sammenligning av alternativer, noe som ikke gjøres i dette planarbeidet. Konsekvensutredningen omfatter derfor kun ikke-prissatte tema. Sjødeponiet vurderes samlet til å ha noe negativ konsekvens, relativt likt som konsekvensutredningen i vedtatt plan konkluderte for sjødeponiet for Romslo.

1.2 Nøkkelopplysninger

Bydel:	Arna	Gårds- og bruksnummer:	Flere
Gårdsnavn/adresse:			
Forslagsstiller:	FAS	Plankonsulent:	COWI AS
Sentrale grunneiere:			
Planens hovedformål:	Sjødeponi	Planområdets størrelse:	223,7 dekar
Grad av utnytting:	-	Nytt bruksareal / Antall nye boenheter:	-
Konsekvensutredningsplikt:	Ja	Varsel om innsigelse/Innsigelse:	Nei
Kunngjort oppstart:	30.06.2023	Offentlig ettersyn:	12.12.2023-28.01.2024
Problemstillinger:			

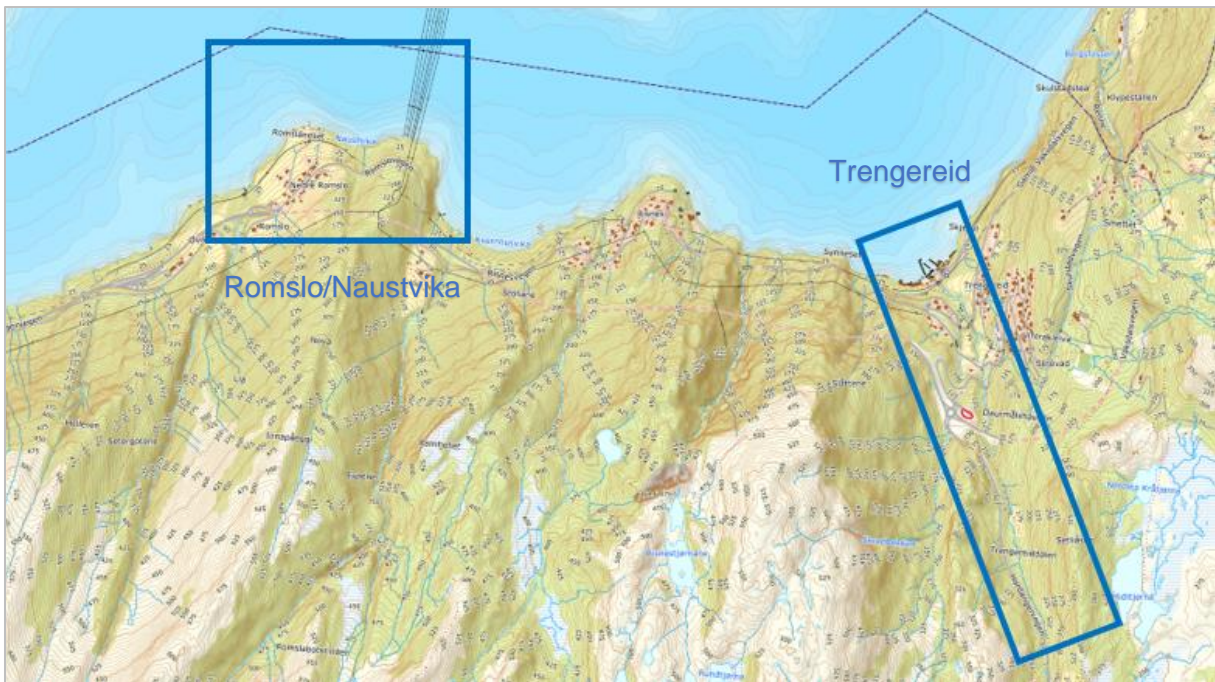
2 Bakgrunn

Statlig reguleringsplan for Fellesprosjektet Arna-Stanghelle (FAS) ble vedtatt av Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) 01.04.2022 (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022a). I det videre arbeidet med optimalisering og reduksjon av risiko og kostnader ser FAS nå behov for omregulering på noen områder. Omregulering vil berøre kommunene Bergen (BK), Vaksdal (VK) og Samnanger (SK). Reguleringsendringene i Bergen kommune gjelder to områder på bakgrunn av følgende behov:

Romslo/Naustvika: Det er behov for ny nedføringsløsning for stein til sjødeponi i Naustvika. Det er planlagt at skråstilte fjellsjakter skal erstatte løsning med nedføring av masser til sjødeponi fra midlertidige, flytende kaianlegg. Dette er forventet å gi betydelig reduksjon i kostnader og risiko, samt mindre anleggsstøy og terrenginngrep. En stor del av endringene vil gjelde traseer i fjell for adkomst- og transporttunneler, og en ny plassering av midlertidig kryss. Sjaktløsningen gjør at sjødeponiet ved Romslo må flyttes ca. 1,3 km østover til Naustvika.

Trengereid: Det er behov for endringer for å forenkle anleggsgjennomføringen. For å løse sikkerhetsproblemer med langvarig anleggsarbeid og massetransport er det nødvendig å midlertidig stenge Trengereidsvingane. Som alternativ adkomst til Trengereid reguleres et midlertidig kryss ved E16 på Rødberg. Dette vil gi en sikker og stabil tilkomst til Trengereid over en lengre periode der dette ellers ville blitt svært krevende både for innbyggerne og FAS. Midlertidig stenging av Trengereidsvingane for ordinær trafikk gir samtidig enklere og bedre løsninger for trafikkavvikling på E16/fv. 49 i anleggsperioden. Det forutsettes at nødstatene ved behov kan bruke anleggsvegen i Trengereidsvingane. For å sikre tilkomst til busslommer ved E16 forutsettes etablering av et midlertidig gang- og sykkeltilbud langs anleggsvegen i Trengereidsvingane. Dette skal være etablert før massetransporten i Trengereidsvingane kan starte.

På Trengereid og i Trengereiddalen er det i tillegg behov for noen ytterligere, mindre reguleringsendringer blant annet for å sikre tilstrekkelig areal til renseløsninger, skredsikring, fiber-/høyspentomlegging og flytting av gang- og sykkelvegen langs fv.49.



Figur 2-1: Planområdet er delt i to delområder (Kilde: Norgeskart)

3 Planprosess

3.1 Planprosess

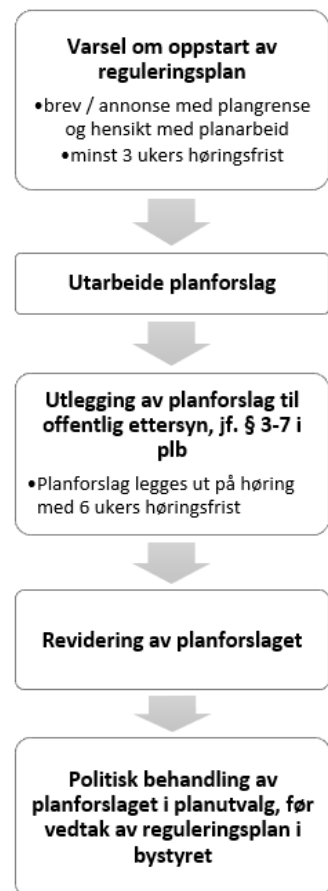
Kommunal- og distriktsdepartementet har avklart at selv om reguleringsplan for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle er en statlig reguleringsplan, kan kommunene være planmyndighet i lite konfliktfylte omreguleringssaker. Det er vurdert at Bergen kommune kan være planmyndighet for endring av reguleringsplanen.

På grunn av stram framdrift er reguleringsendringene tidskritiske. For å spare tid har FAS, i samråd med kommunene, valgt å bruke § 3.7 (tredje avsnitt) i Plan og bygningsloven (PBL), (Plan- og bygningsloven, 2008), som åpner for at Statens vegvesen/Bane NOR selv kan varsle oppstart og legge ut planer til offentlig ettersyn. Den politiske sluttbehandlingen vil være helt identisk som ved en ordinær planprosess. Krav i PBL til medvirkning, høring osv. vil fremdeles være gjeldende. En forutsetning for å kjøre planprosessene etter § 3.7 er at det legges inn et strukturert opplegg med møter og samhandling med kommunene undervegs.

Varsel om oppstart ble sendt til myndigheter og berørte grunneiere i brev datert 28.06.2023 og annonsert i Bergens tidene og Bygdnytt 30.06.2023. Fristen for å komme med innspill eller merknader til planarbeidet ble satt til 28.08.2023. Det kom inn totalt 21 merknader. Sammendrag og kommentar til disse kan sees i vedlegg 3.

Planforslaget ble lagt ut på offentlig ettersyn 12.12.2023, med merknadsfrist 28.01.2024. Det kom inn totalt 19 merknader og uttalelser. Merknadene, sammendrag, kommentarer til merknadene og endringsskjema følger i vedlegg 10.

Diagrammet til høyre viser planprosessen for reguleringsplanen i henhold til Plan- og bygningsloven.



3.2 Vurdering av konsekvensutredningsplikt (KU)

I den vedtatte reguleringsplanen for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle, ble tiltakene konsekvensutredet. Det er gjort en vurdering om planarbeidet med endring av reguleringsplanen vil utløse krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven §4-2 og forskrift om konsekvensutredning (Forskrift om konsekvensutredninger, 2017). Jf. §8 a. i forskrift om konsekvensutredning skal reguleringsplaner for tiltak i vedlegg II konsekvensutredes dersom de kan få vesentlige virkninger etter § 10 i forskriften, men det er ikke krav om planprogram.

Utfra vedlegg II pkt. 11 k) som omhandler deponier for masse på land og i sjø større enn 50 daa eller 50 000 m³, vurderes det at sjødeponi i Naustvika er av en størrelse som krever konsekvensutredning om det kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Som for opprinnelig sjødeponi ved Romslo er det vurdert at sjødeponiet ved Naustvika vil kunne få vesentlige virkninger for miljø- og samfunn og utløser dermed krav om konsekvensutredning, men at det ikke er krav om planprogram.

De øvrige tiltakene i planarbeidet er vurdert å komme innunder Vedlegg II pkt. 10 e) i. Bygging av veier i forskrift om konsekvensutredning, men at tiltakene i planen ikke vil medføre vesentlige virkninger for miljø og samfunn etter §10, og at planarbeidet dermed ikke faller innunder krav om konsekvensutredning. Virkningene av tiltakene blir beskrevet i planomtalen.

3.3 Medvirkning

Varsel om oppstart ble sendt til myndigheter og berørte grunneiere i brev 28.06.23 og annonsert 30.06.23.

De private merknadene som kom inn omhandlet i stor grad ønske om mer informasjon knyttet til egen eiendom og hva endringene vil få å si for grunneier, samt bekymringer knyttet til adkomst til eiendom, konsekvenser for lokalsamfunnet og påvirkninger i anleggsfasen. De offentlige uttalelsene berører tema som barn og unges interesser, offentlig infrastruktur, trafiksikkerhet og konsekvenser av flytting av sjødeponi.

Planarbeidet ble lagt på høring og offentlig ettersyn 28.06.2023, hvor det på nytt ble sendt brev til berørte grunneiere og myndigheter, samt annonsert i Bergens Tidende og Bygdnytt. Det kom inn totalt 19 merknader, 4 private og 15 offentlige. De private merknadene omhandler i stor grad egen eiendom og hva endringene har å si for grunneier. Det er bekymringer knyttet til adkomst og bruk av eiendommene i anleggsfasen. Det er også kommet innspill om bruk av eksisterende veier/gamle Vossebanen og tilkomst til eksisterende turmuligheter. Offentlige uttalelser berører tema som går på barn og unges interesser, offentlig infrastruktur, trafiksikkerhet, massedisponering, konsekvenser i anleggsperioden særlig knyttet til støy og støv, matjord og forurensning. Det er viktig å bemerke at noen av uttalelsene berører tema som allerede er utredet i vedtatt plan for E16 og Vossebanen, Arna – Stanghelle, og som ikke inngår i reguleringsendringene.

Endringene i planforslaget er relativt små og omhandler i all hovedsak midlertidige tiltak. Det er vurdert at det ikke er nødvendig å gjennomføre en egen prosess for medvirkning for barn og unge.

3.4 Prosess i forhold til søknad om sjødeponi

FAS har tidligere søkt om, og fått godkjent, etablering av sjødeponier for tre lokaliteter, da med utgangspunkt i opprinnelig løsning med flytende kaianlegg. Søknad til Statsforvalteren, samt godkjenning med vilkår finnes her: "[Kunngjøring av løyve til deponering av](#)

[overskotsmassar frå bygging av fellesprosjektet Arna-Stanghelle | Statsforvaltaren i Vestland \(statsforvalteren.no\)](#)".

Omregulering med endring fra kaianlegg til nedføring via fjellhaller/-sjakter er forelagt Statsforvalteren, og det er avtalt prosess i forhold til en revidert søknad. Dette inkluderer også flytting av deponiet fra Romslo til Naustvika. Statsforvalteren kan kun gjøre vedtak med utgangspunkt i en godkjent reguleringsplan. FAS har parallelt med arbeidet med endring av reguleringsplanen utarbeidet og oversendt en [revidert søknad til Statsforvalteren](#).

4 Planstatus

4.1 Statlige planretningslinjer, rammer og føringer

De mest sentrale retningslinjene for planarbeidet omhandler:

- Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging
- Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unge sine interesser i planleggingen
- Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning

4.2 Regionale planer

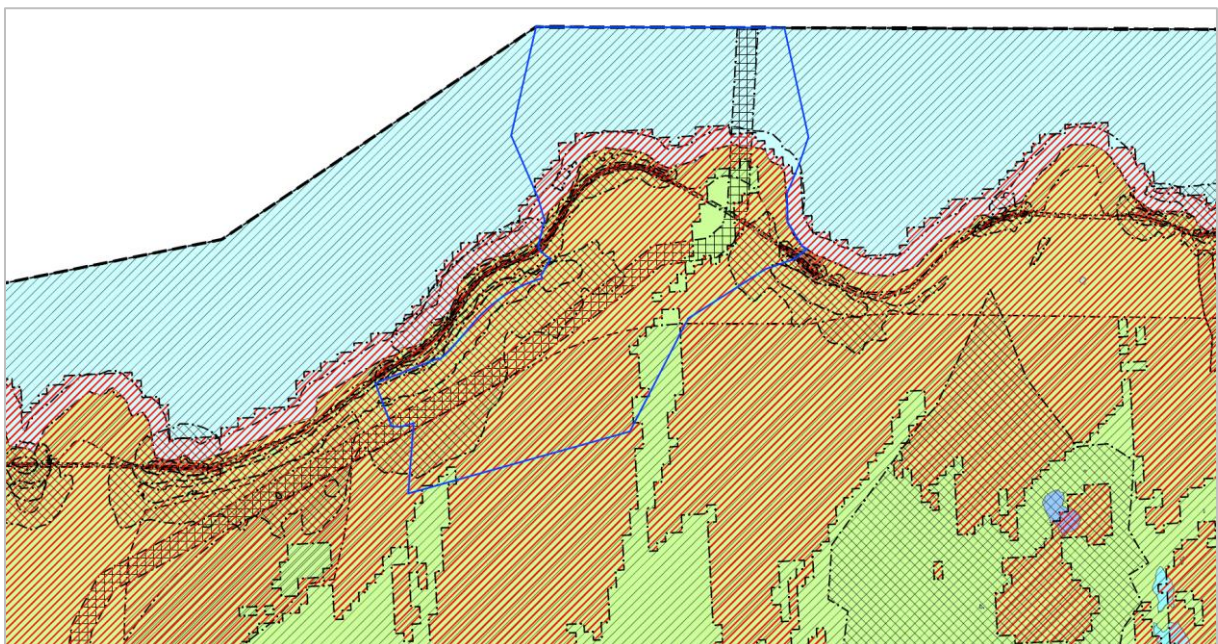
Overordna regionale planstrategier for planområdet er forankret i Vestland fylkeskommune sin "Utviklingsplan for Vestland 2020-2024, Regional planstrategi" (Vestland fylkeskommune, 2020). Realisering av fylkeskommunen sine målsetninger blir støttet opp under og fulgt opp av flere regionale planer og temaplaner, blant annet:

- Regional transportplan for Vestland 2022-2033, RTP
- Regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033
- Regional plan for klima 2022-2035
- Regional plan for attraktive senter i Hordaland 2015-2026
- Regional plan for folkehelse 2014-2026
- Regional areal- og transportplan for bergensområdet 2017-2028
- Temaplan for landbruk 2023-2027

4.3 Kommunale planer

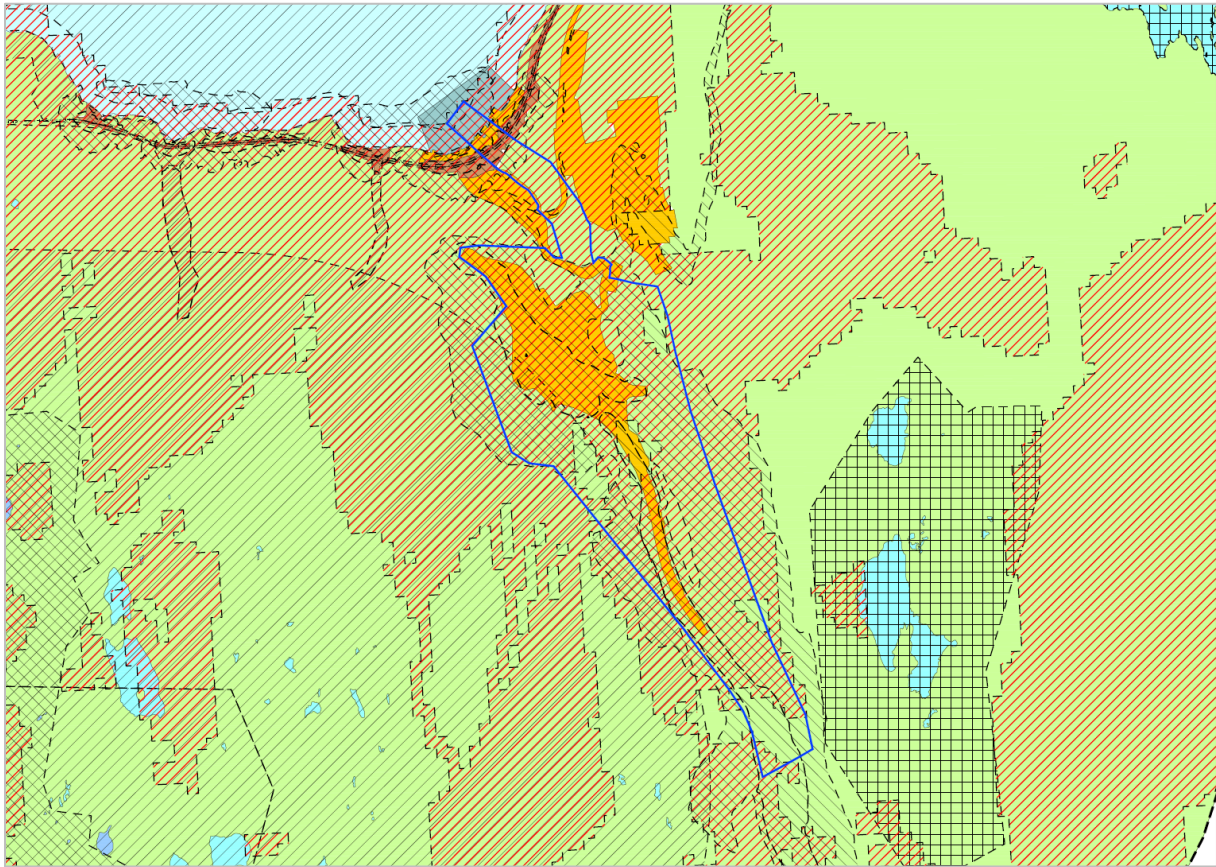
4.3.1 Kommuneplanens arealdel

Romslo/Naustvika: Området innenfor varslingsgrensen er i kommuneplanens arealdel, (vedtatt 19. juni 2019, PlanID 65270000), avsatt til LNF i tillegg til baneformål langs jernbanen. Det er også hensyns-, sikrings- og støysoner for ras og skred, jernbanestøy, strandsoner, elforsyning og kulturmiljø.



Figur 4-1: Utsnitt av Kommuneplanens arealdel for Romslo/Naustvika. Blå linje viser varslingsgrensen (Kilde: Bergen kommune)

Trengereid: Området innenfor varslingsgrensen er i kommuneplanens arealdel hovedsakelig avsatt til LNFR og bebyggelse og anlegg, i tillegg til mindre områder avsatt til havn og jernbane. Planområdet berøres av sikringszone for ras og skredfare og støysoner for vei og bane.



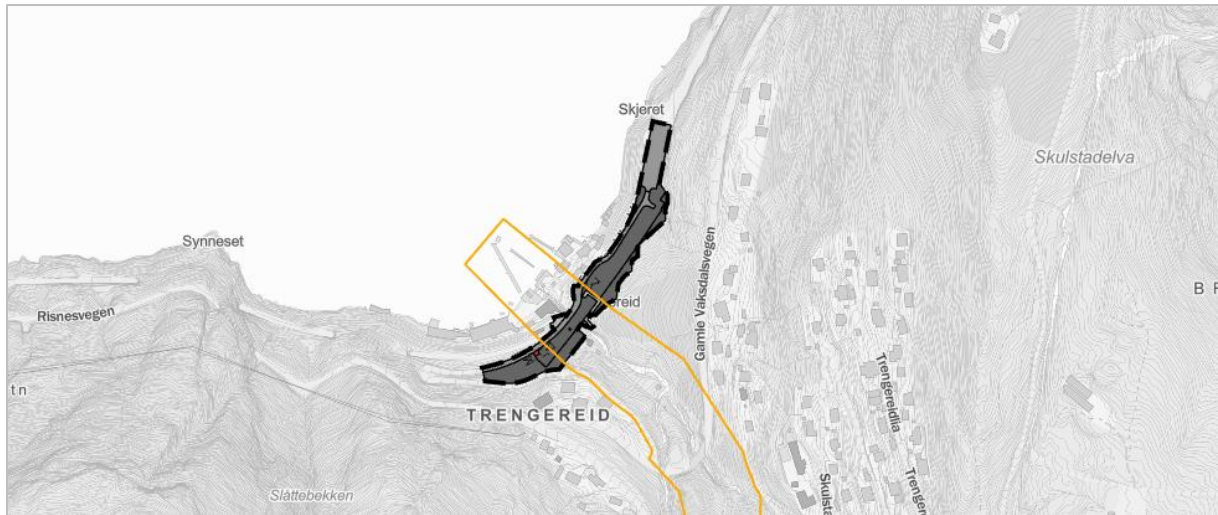
Figur 4-2: Utsnitt av Kommuneplanens arealdel for Trengereid. Blå linje viser varslingsgrensen (Kilde: Bergen kommune)

4.3.2 Andre planer

- Kommuneplanens samfunnsdel 2030, vedtatt juni 2015
- Handlingsplan mot støy i Bergen 2018-2024
- Sykkelstrategi for Bergen 2019-2030
- Revidert tiltaksutredning for luftkvalitet (utredningen er Bergen kommunes handlingsplan for bedre luftkvalitet)
- Grønn strategi – Klimastrategi for Bergen 2022-2030
- Trafikkplan sentrum – Temaplan for trafikksystemet i det sentrale byområdet i Bergen

4.4 Reguleringsplaner

Innenfor eller tilstøtende til planområdet er det kun to gjeldende reguleringsplaner. Store deler av planområdet ligger innenfor den statlige reguleringsplanen for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle (som er utgangspunktet for denne reguleringsendringen). I tillegg er det en reguleringsplan på Trengereid: Arna, del av gnr. 271 og del av gnr. 280, ny jernbanetrase Trengereid – Tunestveit, planID 9720000, vedtatt 28.06.2004.



Figur 4-3: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan for ny jernbanetrase på Trengereid, planid 9720000 (Kilde: Bergenskart)

5 Planområdet – dagens situasjon

I dette kapitlet beskrives dagens situasjon på et overordnet nivå. Mer detaljert beskrivelse av dagens situasjon for relevante temaer beskrives i kapittel 7 og 8 i forbindelse med fagtemaenes vurderinger av konsekvenser og virkninger.

5.1 Romslo/Naustvika

Planområdet er todelt og består av et område som strekker seg fra Øvre Romslo og videre øst mot Romslo tunnelen. Den andre delen av planområdet starter nord fra Romslovegen, videre nedover mot Naustvika og følger kystlinjen både mot vest og øst i en bredde på ca. 150 meter ut i Sørfjorden.

Store deler av planområdet består av vann, fra Naustvika og videre nordover mot kommunegrensen til Osterøy. Delene av planområdet som er på land er stort sett ubebygget og består av barskog, mens området ved Øvre Romslo er noe bebygget i form av veg og tilhørende vegareal.

Planområdet ved Øvre Romslo ligger på et relativt flatt område i foten av en bratt fjellside. Mot Naustvika er terrenget bratt og skogkledd, og heller nord mot Sørfjorden.



Figur 5-1: Viser planområdet ved Romslo/Naustvika. Blå, sort og rød markering viser henholdsvis vertikalnivå 1, 2 og 4 (Kilde: Norgeskart og Google Earth)

5.2 Trengereid

Planområdet på Trengereid er delt i fire. Den nordlige delen av planområdet strekker seg fra Trengereidsvingane, videre langs Holmavasselvi ned til Trengereid stasjon og ca. 70 meter ut i Sørfjorden. Med unntak av Trengereidsvingane og bebyggelsen ved Trengereid stasjon er planområdet hovedsakelig ubebygget. Planområdet ligger som et søkk i terrenget som følger Holmavasselvi ned mot stasjonsområdet. På begge sider av elva er området skogkledd i form av lauvskog og blandingsskog, samt et mindre område med fulldyrka jord mellom Trengereidsvingane.

Den største delen av planområdet strekker seg fra Daurmålshaugen og videre sørover langs fv. 49 Hardangervegen. Området senterer seg rundt toppen av Daurmålshaugen, og strekker seg i bratt terreng både mot sør og nord i et skogkledd område preget av både barskog og lauvskog.

Planområdet langs fv. 49 følger bunnen av selve Trengereiddalen og østsiden opp mot Setliåsen. Området er skogkledd i form av barskog, og Manddalselva følger midten av planområdet. Det er noe innslag av innmarksbeite like øst for Manddalselva.

I tillegg er det to mindre områder like nord og sør for kryssområdet. Det nordlige området ligger i skogkledd og bratt terreng like nord for Trengereidsvingane. Det sørlige området ligger i et mindre dalsøkk i forbindelse med Skredbekken.



Figur 5-2: Viser planområdet på Trengereid (Kilde: Norgeskart og Google Earth)

6 Beskrivelse av planforslaget

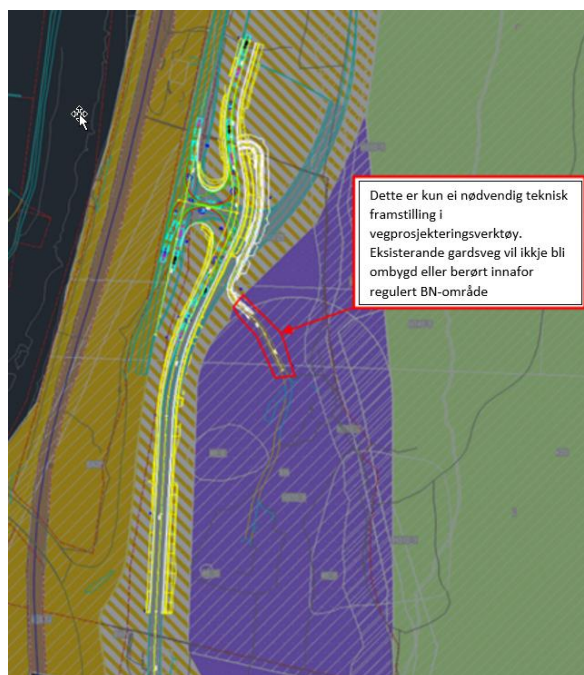
I dette kapitlet beskrives selve planforslaget. Forholdene som beskrives vil i utgangspunktet beskrives separat for de to planområdene, mens noe vil beskrives samlet. Konsekvenser og virkninger vurderes i kapittel 7 og 8. Merk at planforslaget ikke gjengir og beskriver alle forhold og løsninger fra vedtatt plan (E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle), men beskriver selve endringene som er gjort.

6.1 Planavgrensning

Ved varsel om oppstart ble det varslet tre planområder, henholdsvis for Espeland, Romslo/Naustvika og Trengereid. Ved Espeland var det usikkert om det var behov for å flytte privat adkomstveg til gårdstunet som følge av høydeforskjeller i terrenget, derfor ble det valgt å varsle oppstart for dette området.

Underveis i planarbeidet er det sett nærmere på løsningene, og det er konkludert med at både adkomstveg og midlertidige anleggsveger kan løses innenfor allerede vedtatt plan. Det er derfor ikke behov for omregulering på Espeland.

Det har vært dialog med Bergen kommune, og det var felles enighet om at området som ble varslet ikke ble inkludert i planforslaget som var på høring og offentlig ettersyn.



Figur 6-1: Illustrasjon anleggsveger på Espeland (Kilde: COWI)

6.2 Arealregnskap

Tabell 6-1: Arealregnskap for vertikalnivå 2 – På grunnen/vassoverflata

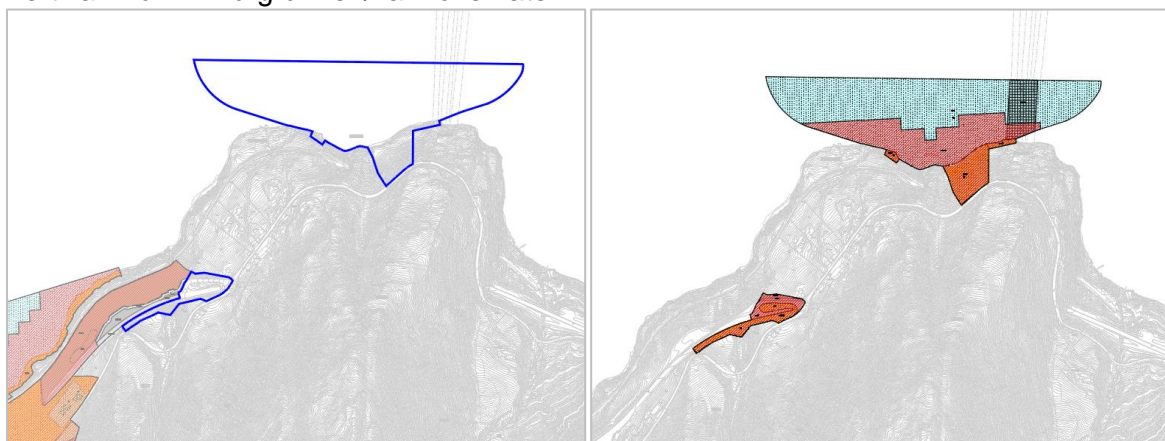
Arealformål	
§12-5. Nr. 1 – Bygninger og anlegg	Areal (daa)
1001 – Bygninger og anlegg (BA)	71,5
1900 – Angitt bygge- og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål (BAA)	29,1
§12-5. Nr.2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	Areal (daa)
2011 – Køyreveg (KV)	1,9
2015 – Gang-/sykkelveg (GS)	2,8
2019 – Annan veggrunn – grøntareal (AVG)	13,6
2800 – Kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtrasear (SK)	1,4
§12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftformål samt reindrift	Areal (daa)
5100 – LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gardstilknytt næringsverksemd basert på ressursgrunnlaget på garden (LNFR)	15,2
§12-5. Nr.6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	
6001 – Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (BSV)	88,2
Sum	223,7

6.3 Romslo/Naustvika

6.3.1 Plankart

Det gjøres oppmerksom på at det er benyttet koordinatsystem Norsk Transversal Mercator 5 (NTM5) og ikke Universal Transversal Mercator 32 (UTM32) i plankartet, som er det vanligste koordinatsystemet som benyttes i offentlig planforvaltning. Vedtatt plan benyttet NTM5. For å lettere orientere seg og sammenligne planene geografisk er det derfor valgt å også bruke NTM5 i reguleringsendringen.

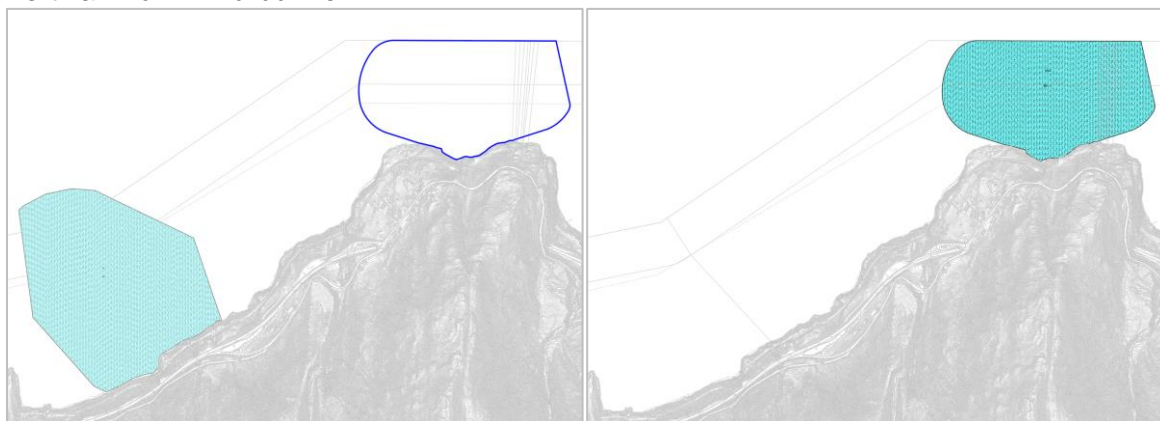
Vertikalnivå 2 – På grunnen/vannoverflaten



Vertikalnivå 1 – Under bakken



Vertikalnivå 4 – På bunnen



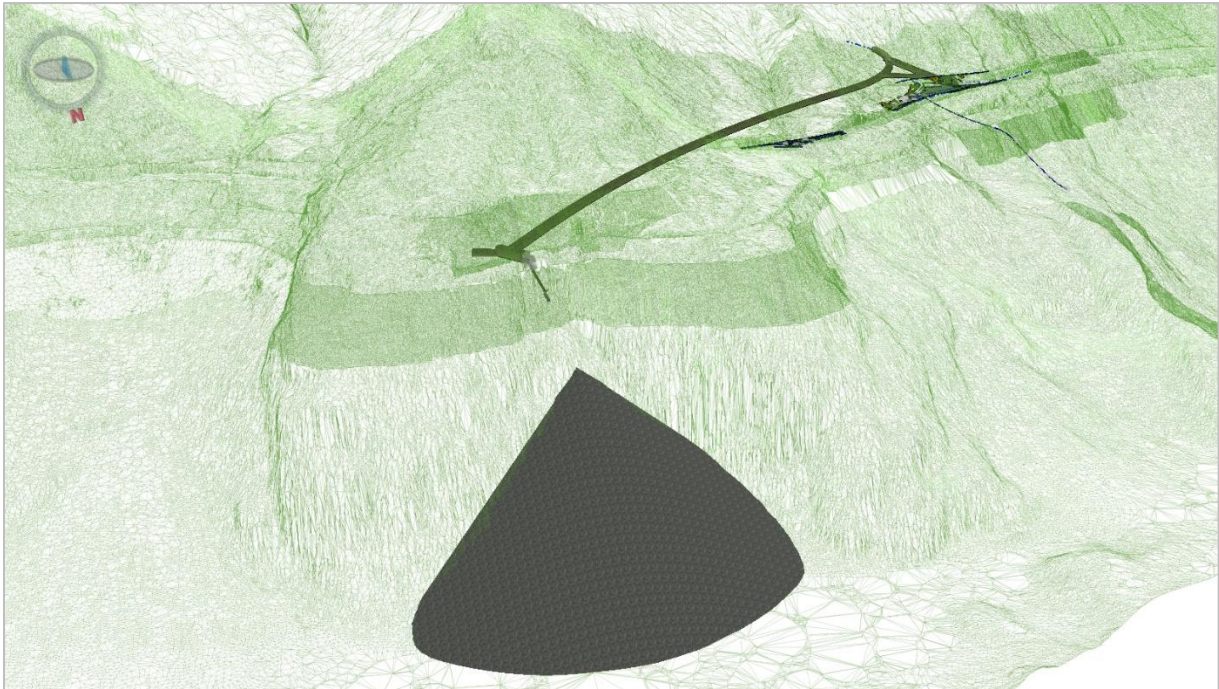
Figur 6-2: Viser vedtatt plan til venstre og planforslag til høyre (blå linje markerer planforslagets avgrensning) Kilde: COWI

6.3.2 Beskrivelse og begrunnelse av endringer

Ved Romslo og Naustvika foreslås det to endringer fra vedtatt plan. Som nevnt i kapittel 2 er det sett på lukket nedføring av stein til sjødeponi. Det er planlagt at skråstilte fjellsjakter skal erstatte løsning med nedføring av masser til sjødeponi, fra midlertidige, flytende kaianlegg. Med den nye løsningen er det planlagt at massene skal deponeres fra en fjellhall via sjakt ned til sjøbunnen. Utløp sjakt vil ligge rundt 28 meter under havoverflaten. Transporttunnel frem til fjellhall, fjellhall og sjakt til deponering av masser skal i utgangspunktet ligge inne i fjellet og ikke bli synlig fra omgivelsene. Selve sjødeponiet etableres under vann. Dette er forventet å gi betydelig reduksjon i kostnader og risiko, samt mindre anleggsstøy og terrenginngrep. For å få gjennomført den nye løsningen må sjødeponiet ved Romslo flyttes ca. 1,3 km østover til Naustvika.



Figur 6-3: Illustrasjonen viser løsning for nedføring av masser fra fjellhall og sjakt til sjødeponi i Naustvika (Kilde: FAS)

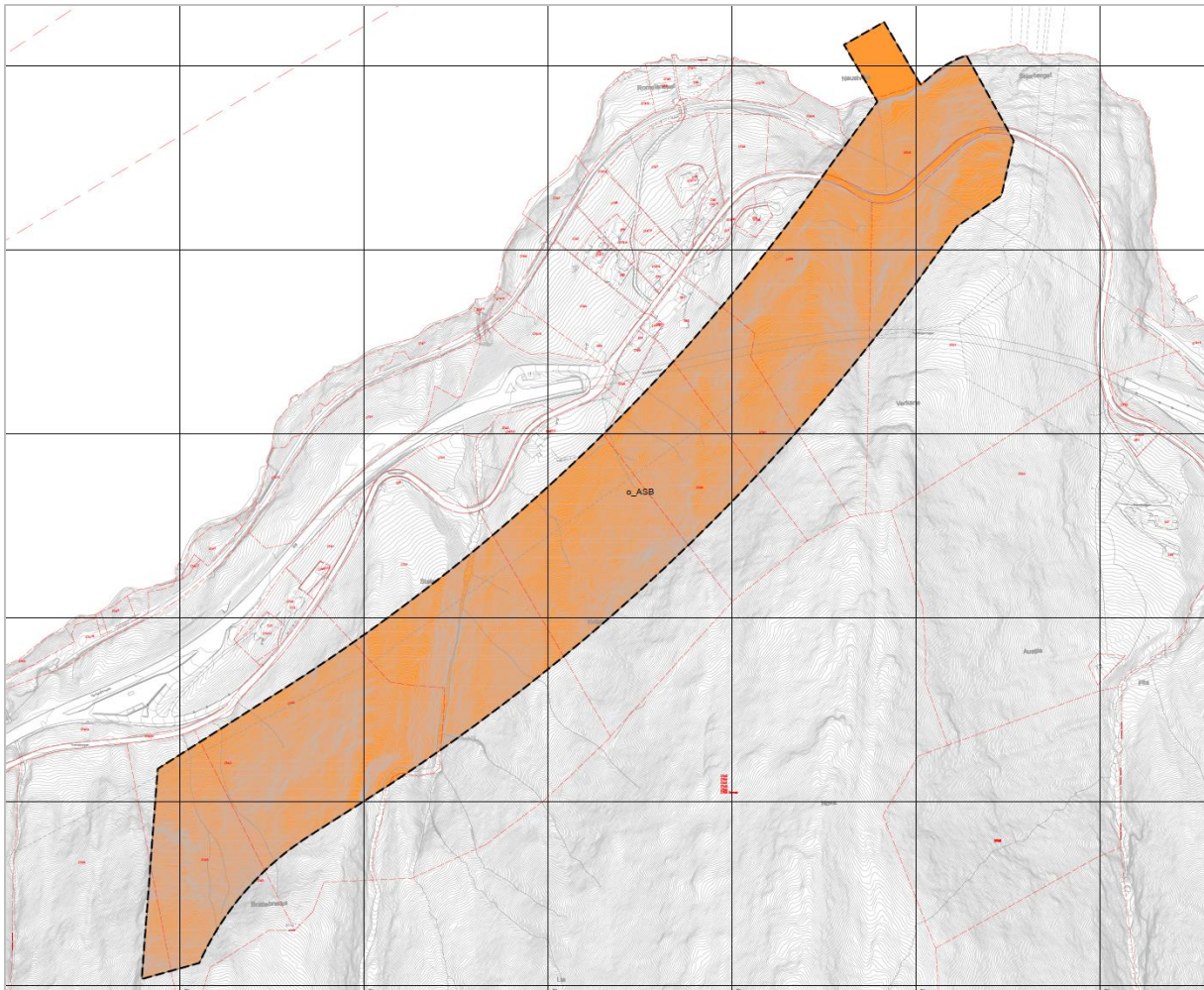


Figur 6-4: Utsnitt fra 3D-modellen til prosjektet som viser tiltakene innenfor planområdet. De fleste er iht. gjeldende reguleringsplan og derfor ikke tatt med i denne reguleringsendringen. Sjødeponiet ligger midt i bildet. Illustrasjonen viser fyllingsvolum 4,5 mill m³. Som for opprinnelig løsning ved Romslo vil sannsynlig deponert volum være lavere (Kilde: COWI).

I plankartet er det regulert i vertikalnivå 1, 2 og 4. Videre beskrives og begrunnes endringene i forhold til de respektive vertikalnivåene.

Vertikalnivå 1 – Transporttunnel

I opprinnelig plan er det regulert adkomsttunnel inn til hovedtunnelen fra et riggområde på Romslo (BAS1). Reguleringsendringen i vertikalnivå 1 gjelder ny korridor for transporttunnel ned mot fjellhallen ved Naustvika. Traséen reguleres som i vedtatt plan til Annen særskilt angitt bebyggelse og anlegg – tverrslag tunnel (ASB). Bredden på traséen er ca. 150 meter, noe som sikrer en viss fleksibilitet i byggefasen. Samtidig sikrer bredden på beltet mulighetene for å etablere fjellhaller i anleggsperioden. I Naustvika reguleres også fjellhall og -sjakt i vertikalnivå 1, og inkluderes i arealet som reguleres til ASB.

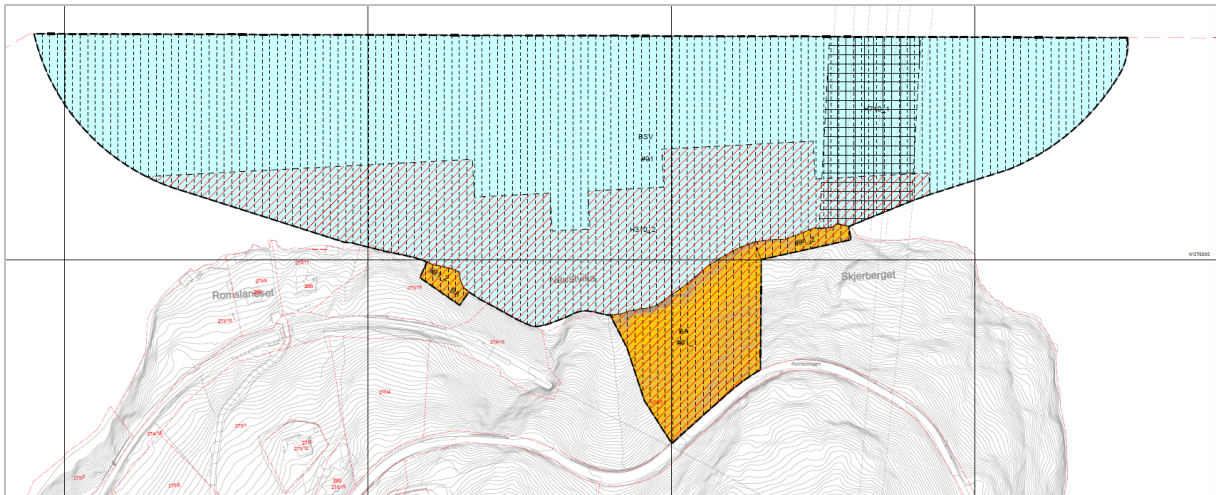


Figur 6-5: Utsnitt av regulert areal for transporttunnel i vertikalnivå 1 (Kilde: COWI)

Vertikalnivå 2 – Naustvika og sjødeponi

I vertikalnivå 2 reguleres det Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (BSV) med midlertidig bygge- og anleggsområde for deponiområdet. Behovet for utstrekningen er ikke detaljert i denne fasen av prosjektet, og det midlertidige anleggsområdet reguleres tilsvarende som for sjødeponiet på Romslo i bredderetning og ca. 150 m ut fra kystlinjen. Regulert, maksimalt volum på sjødeponiet er 5,3 mill am³, mens modellert og illustrert volum er 4,5 mill am³. Deponert volum vil sannsynligvis være noe lavere.

Tiltakene vil i all hovedsak etableres under bakkenivå. Det er gjennomført kjerneboringer som bekrefter tilstrekkelig overdekning over fjellhallen i Naustvika. For å ta høyde for en liten restrisiko reguleres området over fjellhallen/sjaktene som midlertidig bygge- og anleggsområde (#91). Dette sikrer at man har tilgang til arealene i byggefasen om gjennomslag skulle oppstå, se figur 6-6 og figur 6-7.



Figur 6-6: Utsnitt av regulert areal i Naustvika i vertikalnivå 2 (Kilde: COWI)

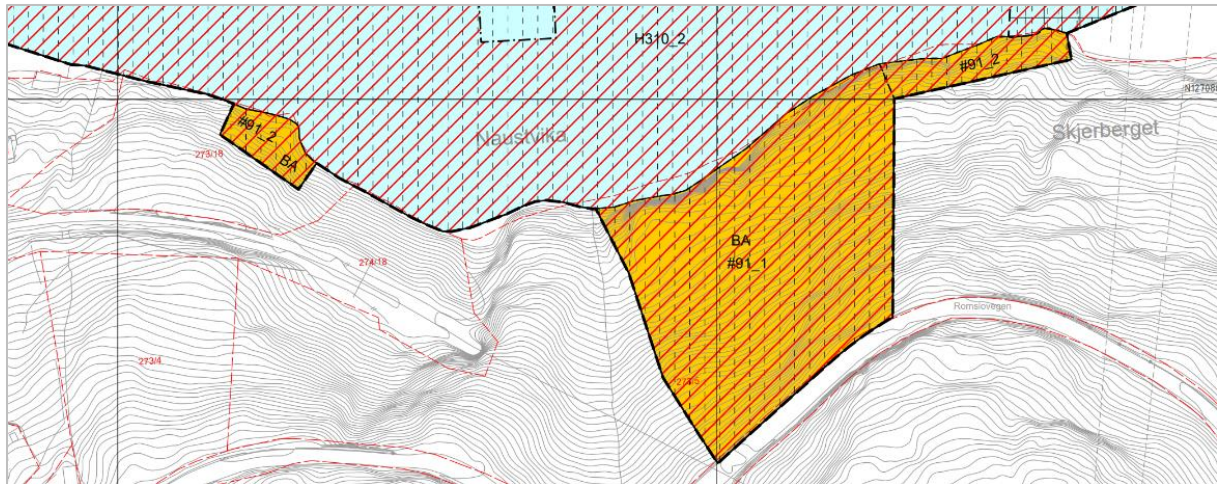
Området er bratt og skogkledd, og det planlegges ikke tung anleggsdrift i området – men midlertidig bygge- og anleggsområde sikrer tilgang til å gjøre nødvendige tiltak dersom det skulle oppstå et slikt behov. Bestemmelsene sikrer både restriksjoner og hvilke tiltak som er tillatt innenfor området.



Figur 6-7: Naustvika - Fjellhall vil etableres under det rydda området (Kilde: FAS)

Regulering for eventuell sjøtilgang ved Naustvika

Sjaktløsningen som er planlagt ved Naustvika er som tidligere beskrevet en fjellhall som i utgangspunktet ikke medfører synlige tiltak i dagen. På grunn av lite bergoverdekning er det i tillegg regulert et midlertidig anleggsområde (#91_1) på overflaten slik at det er mulig å iverksette sikringstiltak over fjellhallen dersom nødvendig. Utstrekningen av dette er fra Romslovegen helt ned til strandlinjen, inklusive områder for midlertidig forankring av sjøfartøy.



Figur 6-8: Utsnitt av plankart i Naustvika over fjellhall i vertikalnivå 2 (Kilde: COWI)

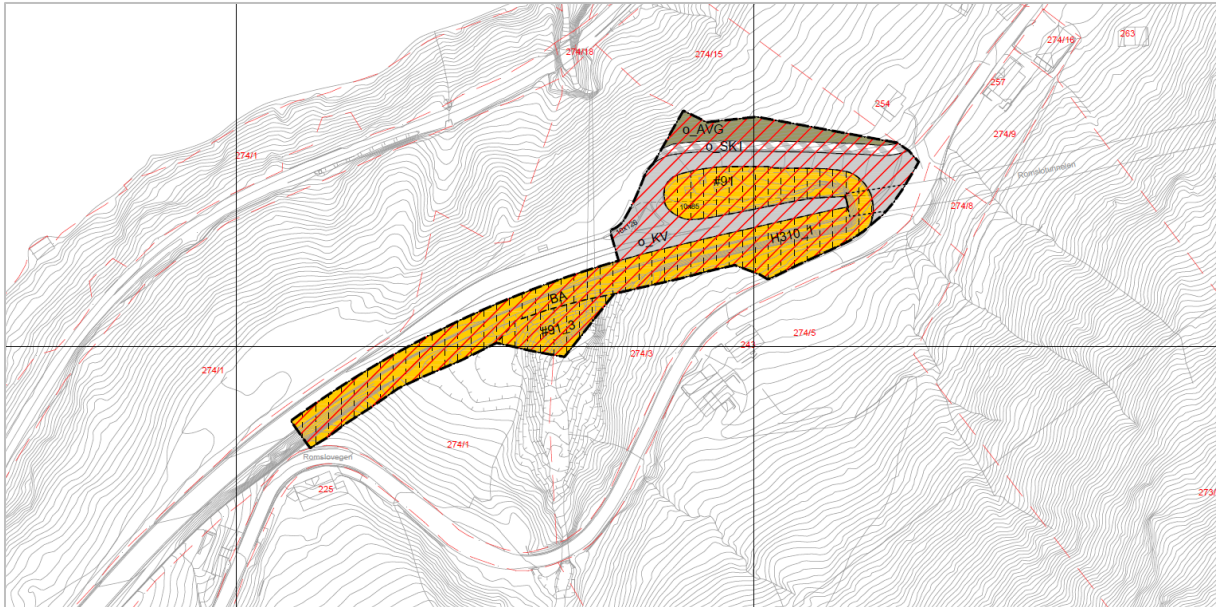
Etter at planendringen ble varslet har Bergen kommune fremmet ønske om at FAS også opprettholder mulig sjøtilkomst for eventuell vekktransport av steinmasser. FAS vurderer det som svært lite sannsynlig at sjøtransport av stein blir aktuelt, men vil likevel imøtekomme Bergen kommune sitt ønske om slik fleksibilitet i planen. Gjennom punkt om midlertidig bygge- og anleggsområde knyttet til Naustvika i bestemmelsene er det derfor åpnet for at FAS eventuelt kan etablere midlertidig tilgang ut til strandsona ved Naustvika. I praksis vil det bety at man da må prosjektere og sprengte ut et sideløp fra fjellhallen og etablere en åpning mot sjøen til et flytende, midlertidig kaianlegg (lekter). I tillegg må det etableres forankringspunkt for lekterkai. Dette vil medføre synlige inngrep i strandsonen. Forankringspunktene reguleres med midlertidig bygge- og anleggsområde #91_2, se figur 6-8.

I planforslaget som ble lagt ut på høring og offentlig ettersyn tok ikke konsekvensutredningen (KU) for Naustvika (se kap.7) høyde for åpning mot sjøen med midlertidige inngrep i strandsonen. På grunn av tidshensyn vurderte Plan- og bygningsetaten (PBE) i Bergen kommune at oppdatering av KU-dokumentene kunne gjøres etter at planforslaget hadde vært på høring. Til sluttbehandlingen er konsekvensutredningen oppdatert hvor vurderinger av midlertidig inngrep i strandsonen er implementert.

I konsekvensutredningen som ble gjort for sjødeponiet på Romslo i vedtatt reguleringsplan for E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle, ble det vurdert at de samla konsekvensene for sjødeponiet var "noe negativ konsekvens". I konsekvensutredningen som er laget for Naustvika er de samla konsekvensene vurdert til å være "noe negativ konsekvens". Det er gjort en oppsummering av konsekvensene for de to ulike utredningene i kap. 7.3 og 7.4. For de enkelte fagtemaene er imidlertid konsekvensene av deponi i Naustvika noe mindre enn for sjødeponiet på Romslo.

Vertikalnivå 2- Romslo

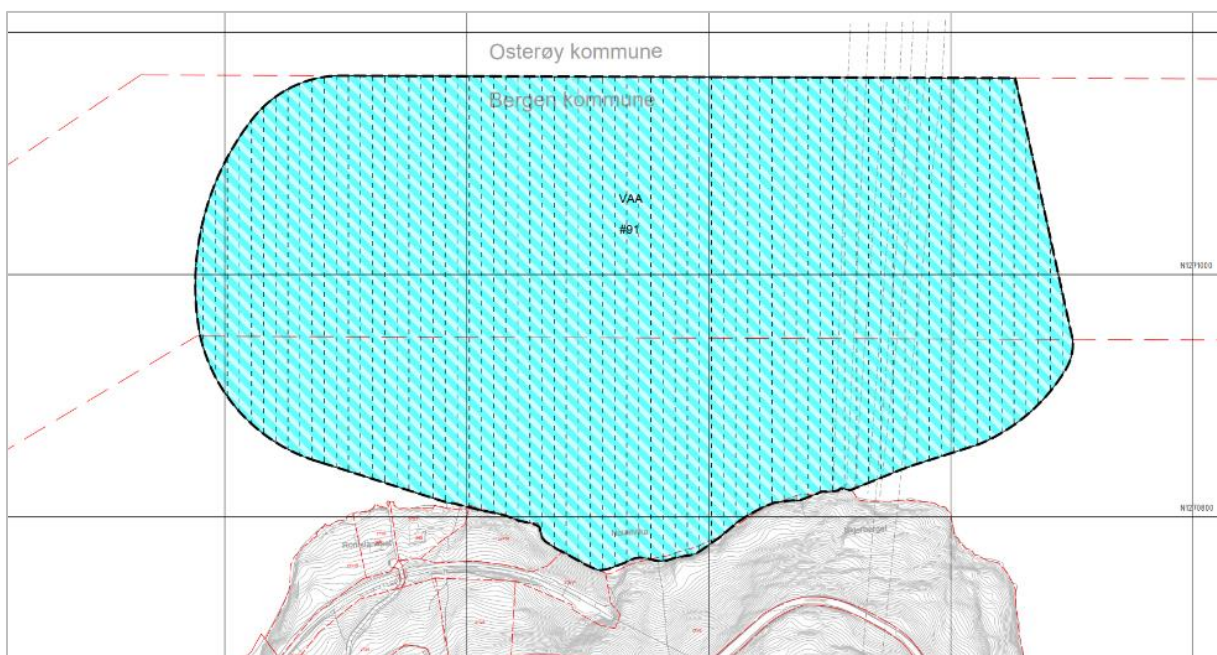
Den andre hovedendringen i området skjer like vest for Romslo-tunnelen. Det er behov for å etablere en midlertidig rundkjøring i anleggsfasen. Rundkjøringen er planlagt etablert i krysset mellom Hardangervegen og Romslovegen. Vedtatt plan utvides derfor for å inkludere nok areal for å midlertidig etablere rundkjøringen med tilhørende anleggsveger. Området reguleres i all hovedsak til samferdselsformål i tråd med dagens situasjon, i tillegg til Bebyggelse og anlegg (BA) og midlertidig bygge- og anleggsområde (#91).



Figur 6-9: Utsnitt av plankart på Romslo i vertikalnivå 2 (Kilde: COWI)

Vertikalnivå 4 – Sjødeponi

Selve deponiet reguleres til Angitt formål i sjø og vassdrag med eller uten tilhørende strandsone – sjødeponi (VAA) i tillegg til midlertidig bygge- og anleggsområde i vertikalnivå 4. Utstrekningen på sjødeponiet tar utgangspunkt i modellert, maksimalt volum. Det er lagt inn en buffer/sikkerhetssone slik at utstrekningen av regulert areal strekker seg opp til kommunegrensen mot Osterøy i nord, og har en bredde på opp til ca. 700 meter.

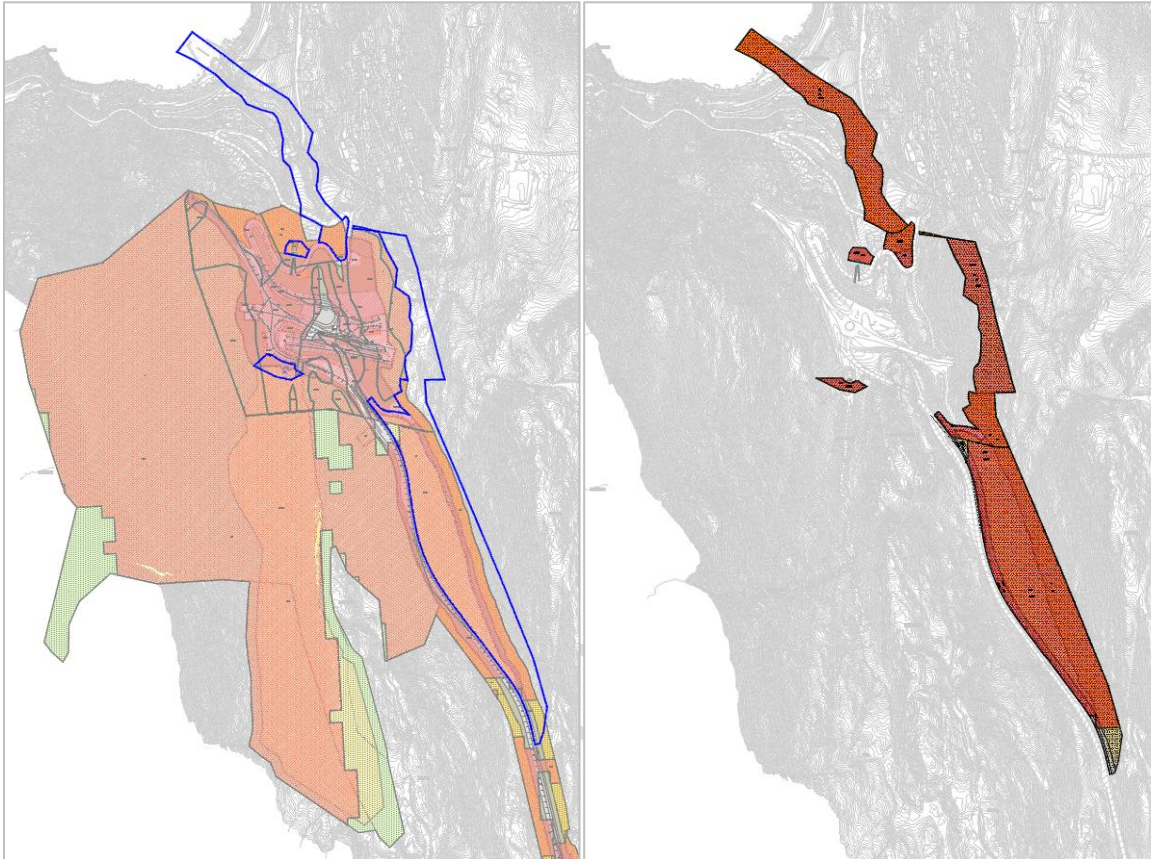


Figur 6-10: Utsnitt av regulert sjødeponi i Naustvika i vertikalnivå 4

6.4 Trengereid

6.4.1 Plankart

Plankartet for Trengereid er også utarbeidet i NTM5, se kapittel 6.3.1.



Figur 6-11: Viser vedtatt plan til venstre og planforslag til høyre, vertikalnivå 2 – på grunnen/vannoverflaten (blå linje markerer planforslagets avgrensning) (Kilde: COWI)

6.4.2 Beskrivelse og begrunnelse av endringer

Det har vært ønskelig å se på en løsning hvor gang- og sykkelvegen langs fv. 49 i Trengereiddalen flyttes nærmere kjørevegen. Dette vil medføre at man får en mer samlet arealbruk for fylkesvegen og gang- og sykkelvegen. I et strekke på ca. 700 meter sørover reguleres og flyttes derfor gang- og sykkelvegen (o_GS) inntil fv. 49. På begge sider av gang og sykkelvegen reguleres det annen veggrunn – grøntareal. Opprinnelige formål fra vedtatt plan justeres i takt med flyttingen av gang- og sykkelvegen. På østsiden er det imidlertid behov for midlertidig omlegging av høyspent og fiber. Plangrensen fra vedtatt plan utvides derfor, og BA-området (Bygninger og anlegg) utvides derfor langs østsiden av planen.

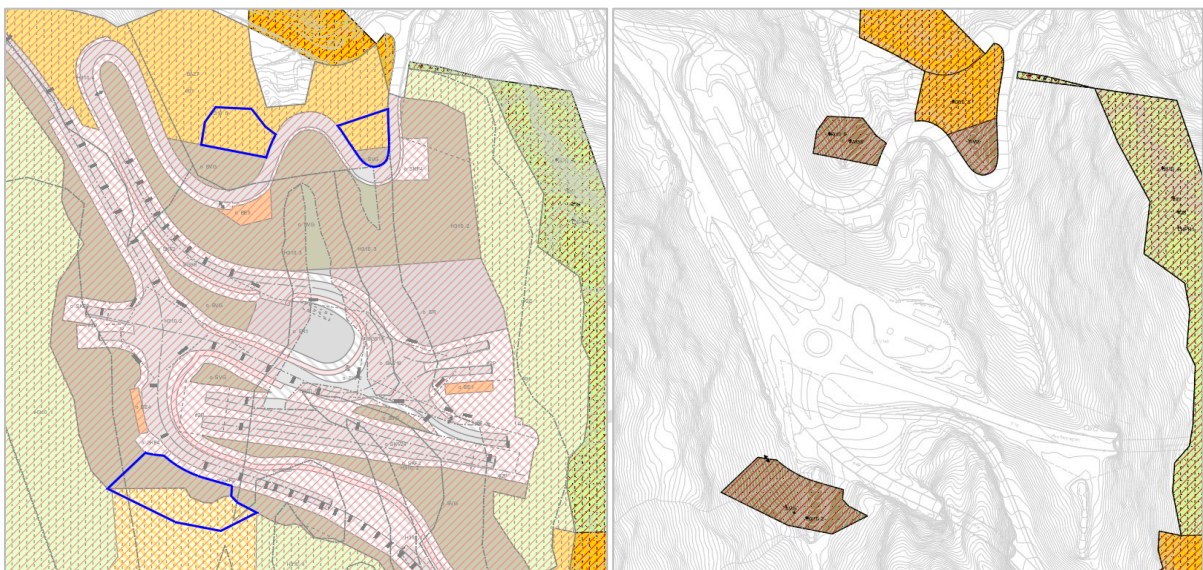
Øst for kryssområdet på Trengereid er det behov for økt areal opp mot Daurmålshaugen i forbindelse med skredsikringstiltak. Plangrensen fra vedtatt plan utvides derfor mot øst. Utvidelsen strekker seg ca. 300 meter fra nord til sør, i en bredde varierende fra 30 til 70 meter. Det utvidede arealet reguleres på lik linje med tilstøtende areal fra vedtatt plan: LNFR, faresone for ras- og skredfare, bestemmelsesområde #2S og midlertidig bygge- og anleggsområde.

I anleggsperioden vil det i tillegg være behov for å legge et midlertidig PE-rør fra Trengereidsvingane, videre langs Manddalselva/Holmavasselvi og ut i sjøen forbi Trengereid

stasjon. Hensikten med røret er å frakte rensset tunnelvann ut på dypt vann. I plankartet reguleres det et belte langs elva, avsatt til bebyggelse og anlegg (BA) og midlertidig bygge- og anleggsområde (#91). Fra vedtatt plan videreføres bestemmelsen om at eldre plan skal gjelde fremfor reguleringsendringen fra ett år etter at veg- og jernbaneanlegget er åpnet for ordinær drift.

Rundt kryssområdet på Trengereid er det nødvendig med mindre justeringer av annen veggrunn på tre mindre områder som følge av bekkelukkinger gjennom kryssområdet, se figur 6-12. Skredbekken er planlagt å legges i kulvert under vestsiden av kryssområdet. Både bekkeinntaket og bekkeutløpet, med tilhørende plastring og energidreper, krever mer areal i forhold til det som er regulert i vedtatt plan. Nordøst for Trengereidsvingane er det også behov for utvidelse for å sikre nok areal til å etablere energidreper for Manddalselva som legges i kulvert under østsiden av kryssområdet.

Sørvest for kryssområdet like ved bekkeinntaket til Skredbekken reguleres det i tillegg adkomstpil som skal sikre avkjøring til traktorveg innenfor annen veggrunn.



Figur 6-12: Viser vedtatt plan til venstre og planforslag til høyre for arealene rundt kryssområdet, vertikalnivå 2 – på grunnen/vannoverflaten (blå linje markerer planforslagets avgrensning) (Kilde: COWI)

7 Konsekvensutredning – Romslo/Naustvika

I dette kapitlet presenteres en sammenstilling av konsekvensutredningen. Konsekvensutredningen tar kun for seg planområdet i Naustvika. Virkninger av tiltak på Trengereid, samt virkninger for temaer som ikke inngår i KU for Romslo/Naustvika, beskrives i kapittel 8.

I en tradisjonell konsekvensutredning etter Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021) vurderer man prissatte- og ikke-prissatte konsekvenser. Vurderingen av prissatte konsekvenser fungerer som et grunnlag for vurdering og sammenligning av ulike alternativer, samt hva som er mest samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vedtatt plan har allerede utredet flere alternativer og valgt ett alternativ. Samtidig vil selve deponiet i planforslaget være relativt likt uavhengig om det havner på Romslo eller i Naustvika. Konsekvensutredningen i forbindelse med omreguleringen tar derfor kun for seg ikke-prissatte konsekvenser som omhandler miljø og samfunn.

I de påfølgende kapitlene vil det gis en kort beskrivelse av metodikken som er benyttet. For de fagtemaene som er utredet vil det gis en kort introduksjon av temaet, beskrivelse av dagens situasjon og presentasjon av resultatene av selve konsekvensutredningen. For fullstendige vurderinger og beskrivelser vises det til vedlagte KU-rapporter.

7.1 Metodikk

Konsekvensutredningen tar utgangspunkt i Statens vegvesens metode for konsekvensutredning av ikke-prissatte tema etter håndbok V712. Metoden skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene et tiltak vil medføre for de fem fagtemaene: Friluftsliv / by- og bygdeliv, naturmangfold, kulturarv, naturressurser og landskapsbilde. Metodikken deles i tre trinn, hvor trinn 1 og trinn 2 blir gjort separat for hvert fagtema. De to første trinnene innebærer vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde, før det gjøres en vurdering av samlet konsekvens for hele alternativet. Trinn 3 er en samlet vurdering for alle fagtemaene, og inneholder en sammenstilling av konsekvensene i tabellform (se kapittel 7.3 i planbeskrivelsen).

Påvirkning og konsekvens blir vurdert i forhold til "0-alternativet", som er et uttrykk for den situasjonen man kan tenke seg dersom planlagte tiltak ikke blir gjennomført. I dette planarbeidet vil 0-alternativet være dagens situasjon.

Skala	Trinn 3: Kriterier for fastsettelse av samlet konsekvens for ikke-prissatte temaer
Kritisk negativ konsekvens	Alternativet medfører svært alvorlig miljøskade. Brukes unntaksvis. Minst ett av de fem temaene har kritisk negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens	Alternativet vil medføre svært stor miljøskade. Minst to av de fem temaene har svært stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens	Alternativet vil medføre stor miljøskade. Minst to av de fem temaene har stor negativ konsekvens
Middels negativ konsekvens	Alternativet er vesentlig dårligere enn referansealternativet Minst to av de fem temaene har middels negativ konsekvens
Noe negativ konsekvens	Alternativet er noe dårligere enn referansealternativet Maks ett tema kan ha middels negativ konsekvens, ingen temaer kan ha dårligere
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansealternativet Positive og negative konsekvenser oppveier hverandre. Maks ett tema kan ha middels negativ konsekvens, ingen temaer kan ha dårligere.
Positiv konsekvens	Alternativet vil være bedre enn referansealternativet Minst to temaer med positiv konsekvens. Maks ett tema kan ha middels negativ konsekvens, ingen temaer kan ha dårligere
Stor positiv konsekvens	Alternativet vil være vesentlig bedre enn referansealternativet Overvekt av temaer med positiv konsekvens. Ingen temaer kan ha dårligere enn noe negativ konsekvens.

Figur 7-1: Kriterier for vurderinger i trinn 3 for samlet konsekvens

7.2 Ikke-prissatte konsekvenser

Nedenfor presenteres dagens situasjon og konsekvenser for de ikke-prissatte fagtemaene som inngår i konsekvensutredningen. For konsekvenser i anleggsperioden og skadereduserende tiltak vises det til den enkelte fagrapport.

7.2.1 Landskapsbilde

Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap.

Dagens situasjon

Iht. NiN Landskap (Natur i Norge, type- og beskrivelsessystem for naturvariasjon) ligger planområdet innenfor landskapstypen Nedskåret fjordlandskap med bebygde områder. Landskapstypen kjennetegnes av en smal og dypt nedskåret dalform og har et tydelig preg av menneskelig påvirkning (Artsdatabanken og Miljødirektoratet, u.d.). Vegetasjonen i området veksler mellom jordbruksareal, løvskog og barskog. Fjordflaten er et viktig element i landskapsrommet.

Konsekvenser

For tema landskapsbilde er det bare ett delområde (L13 Sørfjorden Midt), og konsekvensen for dette delområdet er vurdert til å bli (0) *Ubetydelig miljøskade*. Konsekvensen blir *ubetydelig* fordi de permanente tiltakene knyttet til sjødeponi (med tilhørende transporttunnel og fjellhall), ikke vil bli synlige i landskapsbildet, og fordi inngrepene knyttet til midlertidig kaianlegg vil bli noe forankret i det bratte terrenget og underordnet skalaen i landskapet.

Tabell 7-1: Sammenstilling av konsekvenser for tema landskapsbilde

Delområder	Alt. 0	Konsekvens sjødeponi Naustvika
Delområde L13	0	0
Avveiling	-	-
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Medfører ingen endring for landskapsbildet i området	Medfører noe mer endring enn alternativ 0 for landskapsbildet i området

7.2.2 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Friluftsliv/by- og bygdeliv er i Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen, 2021) definert som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Begrepet by- og bygdeliv defineres her som opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder.

Sentralt for temaet er folks bruk og opplevelse av det naturlige og menneskepåvirkede landskapet inklusive byer og tettsteder. Friluftsliv i denne sammenheng omfatter ikke motorisert ferdsel, næringsvirksomhet eller innendørs aktiviteter.

Dagens situasjon

Delområdet avgrenset i denne rapporten ligger i utkanten av et større utfartsområde som er mye brukt regionalt, og er i friluftskartleggingen til Miljødirektoratet gitt svært stor verdi (Miljødirektoratet, 2019). Derimot er delområdet som vurderes i denne rapporten vurdert til å være lite egnet for å drive friluftsliv. Området er bratt og med tett skog i ytterkantene og få registrerte turveger/-stier, som gjør det krevende å ferdes i terrenget. En større kraftledning (132kV) går tvers gjennom delområdet ved Skjerberget og gjør et større inngrep i terrenget. Langs Romslovegen er det registreringer av ferdsel for gående og syklende, men bruken anslås å være begrenset og av lokal betydning.

Konsekvenser

Delområdet har fått *noe betydning* i verdi og påvirkning er satt til *ubetydelig endring*. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0), *uten betydning* for delområdet. Tiltak i planen vil gi mindre permanente endringer for delområdet, men disse er vurdert til å ikke gi vesentlige virkninger for friluftslivet da disse områdene er lite tilgjengelige for folk flest, og bruken av de er minimale.

Tabell 7-2: Sammenstilling av konsekvenser for tema friluftsliv/by- og bygdeliv

Delområder	Alt. 0	Konsekvens sjødeponi Naustvika
Delområde F1 Del av Gullfjellsområdet, Livarden og Totlandsfjellet	Null (0)	Null (0)
Avveining	-	-
Samlet vurdering	Null (0)	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Dagens situasjon gir ingen endringer.	Alternativene er relativt like, men alternativet for sjødeponi Naustvika gir litt mer endring enn dagens

7.2.3 Naturmangfold

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, og deres livsbetingelser. I henhold til naturmangfoldloven omfattes biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold. Håndbok V712 beskriver at vannmiljø og forurensning skal vurderes under tema naturmangfold, og henviser til M-1941 (Miljødirektoratet, 2023a) for mer informasjon.

Dagens situasjon

Sørlig og sørøstlig del av utredningsområdet er skogsmark, mens nordvestlig del er kulturmark, infrastruktur eller boligområder. Skogsmarka består av en blanding av boreale løvtrær som gråor, bjørk, hegg, rogn og selje, og plantet gran, med innslag av edelløvtrær som ask, alm og hassel. Det er ikke registrert verneområder, utvalgte naturtyper eller geologisk mangfold innenfor utredningsområdet.

Det er registrert én terrestrisk naturtype med stor verdi, bestående av frisk lågurtedelløvskog, innenfor utredningsområdet. Av rødlistede arter er det observasjoner av ask (EN) og grønnfink (VU). Utredningsområdet er ellers økologisk og landskapsøkologisk funksjonsområde for vanlige/livskraftige arter.

Fjorden er ferskvannspåvirket og relativt beskyttet mot bølgeaktivitet. Fjellveggen under vann er relativt bratt, men noe slakere fra ca. 50 m dyp, og møter bløt sjøbunn nede på ca. 300 m dyp. Det er ikke registrert naturtyper av stor verdi, men flere rødlistede arter av fisk (pigghå, blålange og ål), pattedyr (havert) og fugl (hettemåke og ærfugl). I tillegg benyttes området som regionalt viktig gytefelt for kysttorsk. Området er ikke definert som nasjonal laksefjord, men anadrom fisk vil passere på vei inn og ut av elvene. Det er angitt seks delområder for fagtema naturmangfold; to terrestriske og fire marine delområder.

Konsekvenser

Midlertidige anleggsområder vil gi det terrestriske delområdet, N14, noe miljøskade (-). Tiltaket vil ellers ikke gi permanent negativ konsekvens for terrestrisk natur.

Det marine delområdet M3 vil få noe miljøskade (-), da det vil endres permanent fra bløtbunn til område med store blokker. Det er ikke forventet at de andre marine delområdene (M1, M2 og M4) vil få negative konsekvenser i permanent fase.

Tabell 7-3: Sammenstilling av konsekvenser for tema naturmangfold

Delområder	Alt. 0	Konsekvens sjødeponi Naustvika
Delområde N14	(0)	(-)
Delområde M1	(0)	(0)
Delområde M2	(0)	(0)
Delområde M3	(0)	(-)
Delområde M4	(0)	(0)
Delområde L1	(0)	(0)
Avveing	Ingen negative konsekvenser.	To delområder vil få noe miljøskade, mens resterende får ingen eller ubetydelig miljøskade.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Ingen negative konsekvenser.	Rangeres under nullalternativet, da sjødeponi vil gi noe miljøskade for ett delområde, og anleggsområde vil gi noe miljøskade for ett terrestrisk delområde.

7.2.4 Kulturarv

Fagtemaet kulturarv omfatter spor etter menneskelig virksomhet gjennom historien knyttet til kulturminner, kulturmiljø og kulturhistoriske landskap. Formålet med konsekvensanalysen er å få kunnskap om verdifulle områder for fagtema kulturarv, og belyse konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene.

Dagens situasjon

Planområdet ligger på sørsiden av Sørfjorden, omkring gårdene Nedre og Øvre Romslo og Naustvika. Gjennom planområdet krysser Vossebanen (KM1), som er avsatt til hensynssone kulturmiljø i KPA. Videre er området del av kulturlandskapet Skuggestranda (KL40). Begge er vurdert til å ha stor verdi. Gårdene og jordbrukslandskapet ved Romslo (KM36) ligger sentralt i planområdet og er vurdert til å ha middels verdi. På nordsiden av Sørfjorden ligger Havråtunet (KL37), et område som bl.a. er et fredet kulturmiljø etter kulturminneloven, og som er vurdert til svært stor verdi.

Konsekvenser

Utbyggingsalternativet (Sjødeponi) vil ikke ha direkte påvirkning på kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner i planområdet, sammenlignet med dagens situasjon (alt. 0). Tiltaket vil medføre noe negativ påvirkning og dermed føre til noe miljøskade for KM36 – Romslo bl.a. i forbindelse med nye tiltak mellom Øvre og Nedre Romslo og Naustvika. Tiltaket vil kunne medføre noe negativ påvirkning og noe miljøskade i form av fjernvirkning på KL37 – Havråtunet.

Tabell 7-4: Sammenstilling av konsekvenser for tema kulturarv

Delområder	Alt. 0	Konsekvens sjødeponi Naustvika
KM1	(0)	Ubetydelig miljøskade (0)
KM36	(0)	Noe miljøskade (-)
KL40	(0)	Ubetydelig miljøskade (0)
KL37	(0)	Noe miljøskade (-)
Avveing	Området fremstår som i dagens situasjon.	Tiltaket vil kunne medføre noe miljøskade for KM36 og KL37.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens.	Noe negativ konsekvens.
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Alternativ 0 medfører en videreføring av dagens situasjon. Dette alternativet medfører minst konsekvenser for fagtema kulturarv.	Utbyggingsalternativet medfører større konsekvens for fagtema kulturarv, enn alternativ 0.

7.2.5 Naturressurser

I en samfunnsøkonomisk analyse skal konsekvenser kun telles med én gang, og tema naturressurser er sett ut fra samfunnet sine interesser og behov for å ha ressursgrunlaget tilgjengelig for framtiden. Dette gjelder både som grunnlag for sysselsetting og verdiskaping, og av hensyn til samfunnstrygghet. Vurderingen tar hensyn til både mengde og kvalitet på ressursen, og det presiseres at naturressursene ikke vurderes på eiendomsnivå/privatøkonomisk, men som en samlet påvirkning på delområder innenfor influensområdet.

I fornybare ressurser inngår vann, fiskeressurser i sjø og ferskvann og andre biologiske ressurser. Vannressurser er her avgrenset til ferskvann, og gjelder drikkevannskilder, vann til næringsmiddelproduksjon, jordbruksvanning og prosessvann. Det gjelder både overvann og grunnvann.

I ikke-fornybare ressurser inngår jordsmonn og mineralressurser (berggrunn og løsmasser), samt deres muligheter til bruk. Grenseoppgangen mellom de ulike tema fremgår av kapittel om definisjoner og avgrensinger for hvert fagtema i håndbok V712. I denne KU er alle undertema under naturressurser aktuelle, unntatt reindrift.

Dagens situasjon

Det er registrert gytefelt for torsk i området utenfor Naustvika, og fiskeriaktivitet med line et par kilometer øst for Naustvika. Linefiske foregår for langt unna tiltaket til at det blir påvirket og det er dermed kun ett delområde med fiskeri (F1 Sørfjorden) som kan påvirkes. Delområdet har stor verdi.

For naturressurser er inndeling av delområdene basert på registreringskategoriene beskrevet i kapittel 2.2.1 i "Konsekvensutredning Naturressurser" (COWI, 2023a). Det er ingen delområder i kategoriene reindrift, vann, jordbruk, utmark eller mineralressurser som blir berørt av tiltaket.

Konsekvens

Samlet vurdering for dette utbyggingsalternativet er at det vil ha ubetydelig konsekvens og alternativet er rangert likt som null-alternativet.

Tabell 7-5: Sammenstilling av konsekvenser for tema naturressurser

Delområder	Alt. 0	Konsekvens sjødeponi Naustvika
Delområde F1 Sørfjorden	0	0
Avveiling	Null-alternativet er dagens situasjon, og har ingen konsekvens	
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Ingen påvirkning på naturressurser	Ubetydelig påvirkning på naturressurser

7.3 Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser

I tabell 7-6 er konsekvensvurderingen for alle de ikke-prissatte temaene samlet. Det er gjort en samlet vurdering av konsekvensgrad for sjødeponiet i Naustvika (trinn 3 i metodikken). Vurderingen tar utgangspunkt i kriteriene som er satt i Statens vegvesens håndbok V712.

Tabell 7-6: Sammenstilling av ikke-prissatte tema

Fagtema	Ref	Sjødeponi Naustvika
Landskapsbilde	0	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv/by- og bygdeliv	0	Ubetydelig konsekvens
Naturmangfold	0	Noe negativ konsekvens
Kulturarv	0	Noe negativ konsekvens
Naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens
Avveining		Med to temaer som har noe negativ konsekvens vurderes alternativet å ha noe negativ konsekvens.
Samla vurdering		Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Selv om sjødeponiet i Naustvika er vurdert til å medføre relativt små konsekvenser rangeres referanse-/0-alternativet bedre ettersom det ikke medfører noen konsekvenser.	

7.4 Vurdering av endringer knyttet til sjødeponi Romslo og Naustvika

Sjødeponiet på Romslo fra vedtatt plan og sjødeponiet i Naustvika kommer relativt likt ut i forhold til konsekvensutredningene fra henholdsvis vedtatt plan og omreguleringen. Fra planbeskrivelsen i vedtatt plan er deponiet på Romslo i trinn 3 vurdert til følgende konsekvenser:

- Landskapsbilde: Noe negativ konsekvens
- Friluftsliv/by- og bygdeliv: Ubetydelig konsekvens
- Naturmangfold: Noe negativ konsekvens
- Kulturarv: Middels negativ konsekvens
- Naturressurser: Ubetydelig konsekvens

Samlet vurdering: Noe negativ konsekvens

Hovedforskjellen er at landskapsbildet på Romslo er vurdert til å få noe negativ konsekvens, mens for Naustvika er konsekvensene vurdert som ubetydelige. I tillegg er sjødeponi i Naustvika vurdert til å ha noe mindre negativ konsekvens for kulturarv, enn for sjødeponiet plassert ved Romslo.

8 Virkninger og andre tema

I dette kapitlet vil virkninger og konsekvenser av planforslaget beskrives. Kapitlet vil hovedsakelig omhandle Trengereid, ettersom det er gjennomført konsekvensutredning for Naustvika. I tillegg vil andre tema som er viktig å få belyst, men som ikke er fagtema i henhold til KU-metodikken, beskrives.

For Trengereid vil det gis en kortfattet beskrivelse av dagens situasjon for de respektive fagtemaene. Beskrivelsene baserer seg på verdivurderingen som er utført i forbindelse med konsekvensutredningen i vedtatt plan (E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle), (Kommunal- og distriksdepartementet, 2022b). Konsekvenser vil også gjengis. Det gjøres oppmerksom på at det i vedtatt plan ble fremmet to alternativer, B1 og B2. Konsekvensutredningen i vedtatt plan skiller mellom disse alternativene, og vurderer konsekvenser separat for veg og bane. I tillegg er konsekvenser som følge av landdeponi og sjødeponi og tverrslag vurdert separat. Alle utdrag og henvisninger vil gjelde alternativ B2, som er det vedtatte alternativet. For fullstendige beskrivelser og vurderinger vises det til vedtatt plan med tilhørende KU-rapporter.

I tillegg til virkninger spesifikt knyttet til Trengereid vil andre tema som gjelder hele planen bli vurdert i kapittel 8.2-8.4.

Virkninger vurderes i forhold til vedtatt plan, og ikke dagens situasjon. Dagens situasjon blir kun brukt som sammenligningsgrunnlag der planavgrensningen går utenfor vedtatt plan.

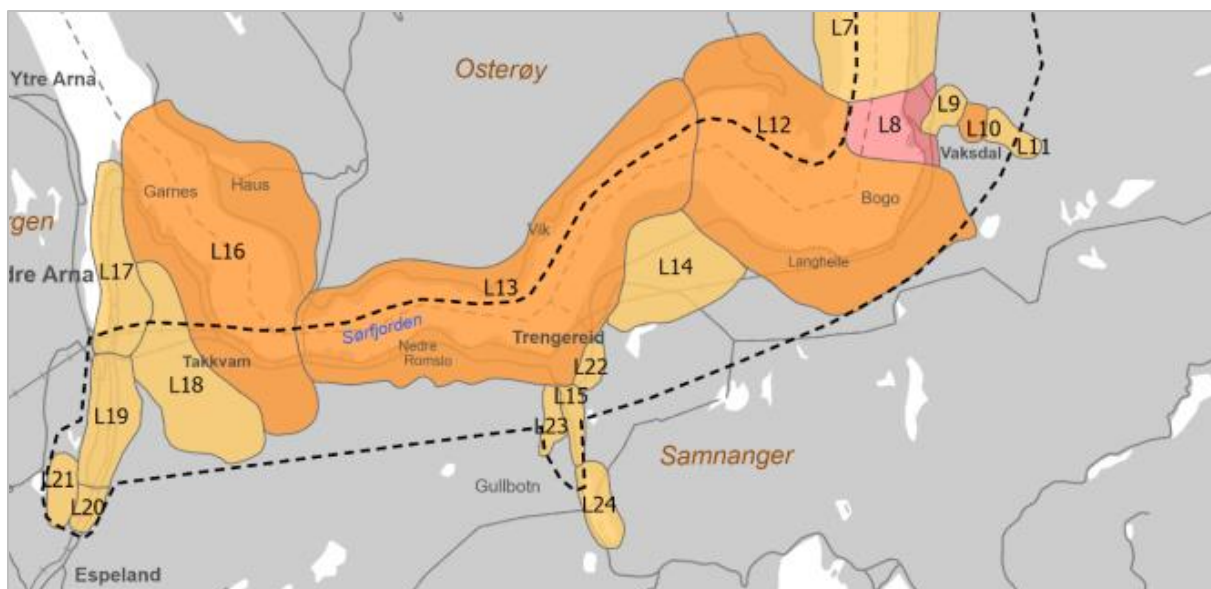
8.1 Trengereid

8.1.1 Landskapsbilde

I "Konsekvensutgreiing – Landskapsbilde" (Statens vegvesen, 2020a) i vedtatt plan er det registrert fem delområder innenfor planområdet: L13, 15, 22, 23 og 24. Landskapet i sør karakteriseres som en overgang fra elvedalene og ned mot Sørfjorden. Videre nord gjennom L23, 15 og 22 består landskapet av en kort elvedal med skoglagte dalsider og et åsparti over Sørfjorden. L13 er visuelt definert av kontrasten mellom fjordflatene og fjellsidene.

Konsekvensene for landskapsbildet i vedtatt plan varierer fra ubetydelig miljøskade (0) til noe miljøskade (-) for enkelte delområder, forårsaket av veg, bane og landdeponi. Totalt sett er konsekvensene relativt små.

Planforslaget vil ikke medføre nevneverdige virkninger utover det som allerede er vurdert i vedtatt plan. De midlertidige tiltakene langs Holmavassselvi og øst for tunnelpåkugget vil istandsettes til opprinnelig stand etter anleggsperioden er ferdig, og vil ikke medføre permanente sår i landskapet. Sikringstiltak kan imidlertid være permanent, men vurderes til å ikke påvirke landskapsbildet i betydelig grad. Flyttingen av gang- og sykkelvegen inntil fv. 49 vil i det store bildet ikke medføre særlige virkninger eller konsekvenser for landskapsbildet, men isolert sett vil man få et mer samlet fotavtrykk i landskapet, som vil være positivt.



Figur 8-1: Delområder for landskapsbilde (Kilde: Konsekvensutgreiing – Landskapsbilde, vedtatt plan for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle)

8.1.2 Friluftsliv/by- og bygdeliv

I "Konsekvensutgreiing – Friluftsliv/by- og bygdeliv" (Rambøll & Sweco, 2020a) i vedtatt plan er det registrert seks delområder innenfor planområdet: FB29, 30, 32, 33 og 34. Innenfor delområdene finner man blant annet utsiktsplass med utsikt over fjorden, turstier, utfartsområde for både vinter- og sommertid, skole, lekeplass og Trengereid stasjonsområde.

I vedtatt plan er det stort sett ingen konsekvenser for friluftsliv, hvor alle delområder er vurdert til ubetydelig konsekvens (0) med unntak av to delområder. FB34 er vurdert til noe miljøskade (-) som følge av bane (nedlagt stasjon), mens FB29 er vurdert til å få miljøgevinst for området (+). Den positive konsekvensen begrunnes blant annet i at lydbildet blir bedre og området vil være mer attraktivt (Trengereid utsikts-/rasteplass).

Flyttingen av gang og sykkelvegen vil kunne gi en noe dårligere opplevelse langs ferdselsåren for myke trafikanter som følge av økt støy og støv, sammenlignet med plasseringen av gang- og sykkelvegen i vedtatt plan. Områdene langs Holmavasselvi og øst for tunnelpåhugget, som utvides i forhold til vedtatt plan, ansees ikke å være egnet for friluftsliv. Det vurderes derfor at planforslaget ikke medfører ytterligere virkninger eller konsekvenser for friluftsliv i forhold til vedtatt plan.



Figur 8-2: Delområder for friluftsliv/by- og bygdeliv, nord mot høyre (Kilde: Konsekvensutgreiing – Friluftsliv- og bygdeliv, vedtatt plan for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle)

8.1.3 Naturmangfold

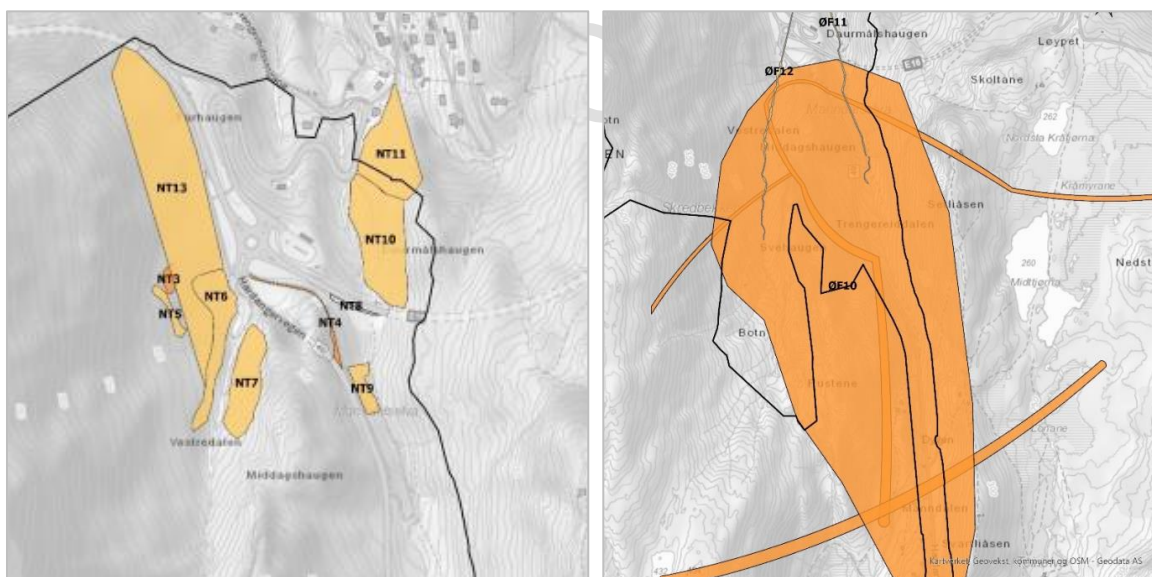
I "Konsekvensutgreiing – Naturmangfold" (Statens vegvesen, 2020b) i vedtatt plan er det registrert fem delområder innenfor planområdet: NT4, 9, 10, 11 og ØF10. Områdene inneholder blant annet plantasjeskog, kalkfattig eng og engprega erstatningsbiotoper. Trengereiddalen er også kategorisert som et viktig trekkområde for hjort, og Vestredalen som et mer verdifullt område for vilt ettersom det er mer skjermet fra menneskelig aktivitet.

Det er i tillegg gjort supplerende naturtypekartlegging i forbindelse med omreguleringen. Det er ikke funnet ytterligere naturtyper eller andre naturmangfoldsverdier.

Vedtatt plan er vurdert til å ha noen konsekvenser for naturmangfoldet i området. For NT9 og 10 er det vurdert til ubetydelig miljøskade (0), mens delområde NT11 og ØF10 er vurdert til noe miljøskade (-). Den største konsekvensen omfatter NT4, hvor utvidelse og sprengning for ny veg vil ødelegge naturtypen og er derfor vurdert til betydelig miljøskade (- -).

Påvirkningen på NT4, 9 og 10 vil være lik som i vedtatt plan. For NT11, som består av kalkfattig eng med mindre hevdpreg, vil planen beslaglegge større deler av området i midlertidig fase som følge av sikringstiltak. Selv om området skal tilbakeføres til opprinnelig stand vil NT11 bli mer negativt påvirket som følge av planforslaget i forhold til vedtatt plan.

Trengereiddalen er et viktig trekkområde for hjort. Arbeidet med omlegging av fiber og høyspent i midlertidig fase vil beslaglegge større arealer enn i vedtatt plan. Tiltaket vil likevel kun være midlertidig og området vil istandsettes til opprinnelig stand. Flyttingen av gang- og sykkelvegen inntil fv. 49 vil for øvrig medføre at man får et mer sammenhengende, naturlig område i permanent fase. Dette kan være positivt med tanke på viltet.



Figur 8-3: Delområder for naturmangfold (Kilde: Konsekvensutgreiing - Naturmangfold, vedtatt plan for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle)

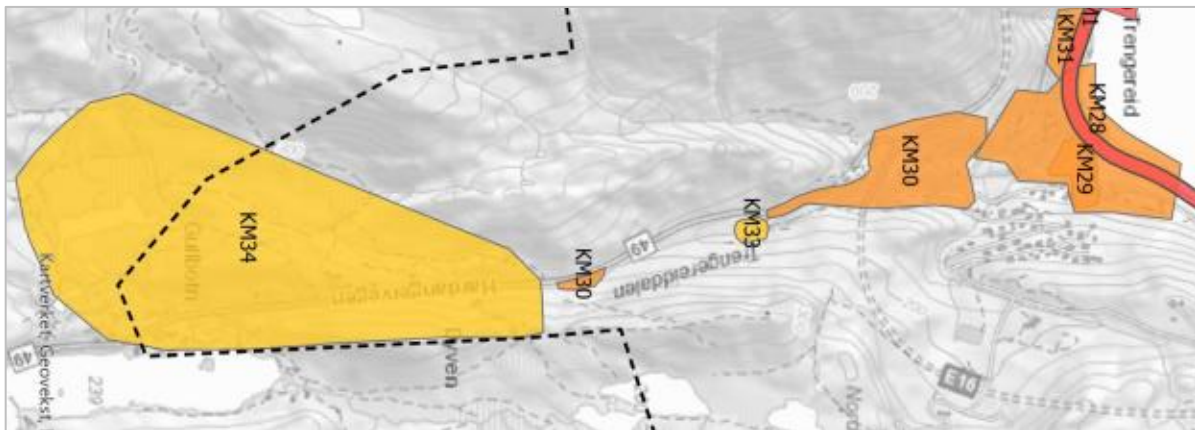
8.1.4 Kulturarv

Innenfor planområdet er det registrert fem kulturminner i "Konsekvensutgreiing – Kulturarv" (Statens vegvesen, 2020c) i vedtatt plan:

- KM1: Vossebanen
- KM28: Trengereid stasjon
- KM29: Trengereid gard
- KM30: Hardangervegen, teknisk industrielt kulturmiljø
- KM33: Gruve, Trengereiddalen

Konsekvensene vurderes fra ubetydelig (0), noe miljøskade (-) til betydelig miljøskade (- -). KM29 er vurdert til ubetydelig miljøskade, mens KM30 og KM33 er vurdert til noe miljøskade som følge av deponiet i Trengereiddalen. De alvorligste konsekvensene knytter seg til tapet av KM1 og KM28, som er vurdert til betydelig miljøskade.

Endringene i planforslaget vil ikke medføre ytterligere virkninger eller konsekvenser i forhold til det som er vurdert i vedtatt plan. Tapet av Vossebanen og Trengereid stasjon vil fremdeles være likt.

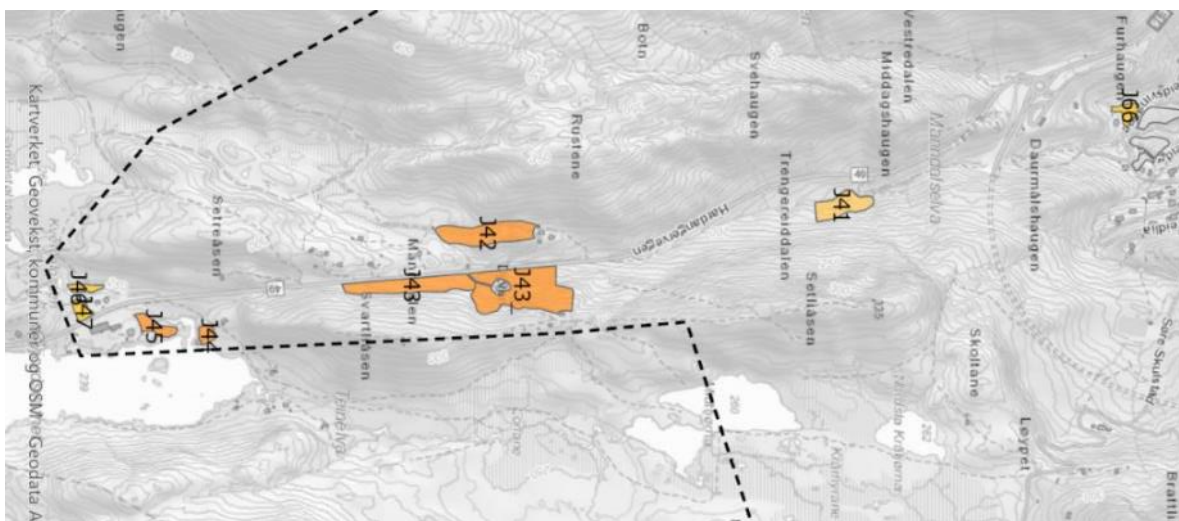


Figur 8-4: Delområder for kulturarv, nord mot høyre (Kilde: Konsekvensutgreiing – Kulturarv, vedtatt plan for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle)

8.1.5 Naturressurser

Innenfor planområdet er det registrert to delområder i "Konsekvensutgreiing – Naturressursar" (Statens vegvesen, 2020d) i vedtatt plan: J41 og J66. Områdene består av henholdsvis innmarksbeite og fulldyrka jord. Etersom områdene kommer til å bli påvirket av planen er konsekvensene vurdert til noe miljøskade (-) for J41 og betydelig miljøskade (- -) for J66.

Planforslaget vil ikke føre til endring av virkningene eller konsekvensene for delområdene, hverken negativt eller positivt.



Figur 8-5: Delområder for naturressurser, nord mot høyre (Kilde: Konsekvensutgreiing – Naturressursar, vedtatt plan for E16 Vossebanen, Arna-Stanghelle)

8.1.6 Vannmiljø

Holmavasselvi (Skulstadelva ifølge Vann-nett) er registrert i Vann-nett (Miljødirektoratet, 2020) som 061-156-R Skulstadelva nedstrøms Skulstadvatnet. Vannforekomsten er sterkt modifisert med mål om godt økologisk potensiale. Vannforekomsten er påvirket i stor grad av hydrologiske endringer uten minstevannføring – vannkraft.

Utslippsledning til sjø er et midlertidig tiltak som skal legges langs bekken, og vil ikke medføre tiltak i selve elveløpet. Ledningen vil fjernes etter at tiltakene i planen er ferdig bygget.

Påvirkningen vil være evt. behov for fjerning av kantvegetasjon. Virkningen vurderes som langvarig (anslagsvis 10 år) men reversibel.

I «Konsekvensutgreiing – Naturmangfold» (Statens vegvesen, 2020b) er konsekvensene for Manddalselva i Trengereiddalen vurdert til noe miljøskade (-). Konsekvensen begrunnes i at elven blir lagt om opp på deponiet, og vil ikke lenger være en naturlig elv.

Endringene i planforslaget påvirker ikke Manddalselva i større grad enn vedtatt plan. Trengereiddalen skal fremdeles benyttes til deponi, og flyttingen av gang- og sykkelvegen vil ikke ha virkninger for elven.

8.2 **Universell utforming**

Det er nedfelt i formålsparagrafen til Plan- og bygningsloven (Plan- og bygningsloven, 2008), at prinsippet om universell utforming skal ligge til grunn for planlegging, og kravene til det enkelte byggetiltaket. Dette skal sikre at også de som har nedsatt funksjonsevne skal ha likeverdige muligheter til samfunnsdeltagelse.

I vedtatt plan er det beskrevet at universell utforming i all hovedsak er knyttet til stasjonsområdene, der det er tilrettelagt for myke trafikanter. Det er også vist til at adkomsten til stasjonene vil bli løst med universell utforming, og i den kommende detaljeringen av stasjonene vil det videre bli tatt hensyn til krava til universell utforming.

Omreguleringen omfatter ikke stasjonsområdene. Universell utforming i dette planarbeidet omhandler derfor i all hovedsak gang- og sykkelvegen langs Trengereiddalen. Det er utfordrende stigningsforhold, og når gang- og sykkelvegen legges inntil fylkesvegen vil stigningen være ca. 8-9%, noe som ikke er innenfor stigningstallene for universell utforming.

Planforslaget forverrer imidlertid ikke situasjonen i forhold til universell utforming av gang- og sykkelvegen i vedtatt plan. I opprinnelig trasé var også stigningsforholdene en utfordring, og regulert løsning var ikke universelt utformet innenfor stigningstallene fra håndbøkene til Statens vegvesen. Situasjonen blir også bedre for myke trafikanter i forhold til dagens situasjon, ettersom det ikke er etablert gang- og sykkeltilbud.

8.3 **Folkehelse**

Det er flere tema som kommer inn under folkehelse. Blant annet er fysisk aktivitet viktig i et folkehelseperspektiv, og da er blant annet tilgang til friområder og ferdselsårer for myke trafikanter viktig. I vedtatt plan nevnes også flere faktorer som kan påvirke helse og trivsel: Påvirkning på sosialt nettverk, mulighet for aktivitet, støy og støv, endringer i fysisk miljø, påvirkning på økonomiske rammevilkår og muligheten til å påvirke egen livssituasjon, spesielt medvirkning.

I vedtatt plan nevnes det at en kan få mange positive konsekvenser som kommer innbyggerne til gode, blant annet signal om positiv utvikling for bygda og egen fremtid og bedre tilgang til et større arbeidsmarked. På den andre siden beskrives ulemper i

anleggsfasen når det kommer til støy, støv og anleggstrafikk. Det vises til planbeskrivelsen i vedtatt plan for fullstendig beskrivelse og vurderinger.

På et overordnet nivå, i et folkehelseperspektiv, vil endringene som foreslås i omreguleringen ikke endre hverken de negative eller positive virkningene fra vedtatt plan. Sjødeponiet på Romslo fra vedtatt plan og sjødeponiet i Naustvika medfører tilnærmet de samme virkningene totalt sett (se kapittel 7.4).

Når det kommer til Trengereid vil etablering av midlertidige tiltak langs Holmavasselvi og Mandalselva og øst for kryssområdet trolig ikke påvirke folkehelsen, da tilgjengeligheten er lav og bruken er begrenset. Samtidig vil tiltakene være avgrenset til anleggsperioden, og områdene skal tilbakeføres til opprinnelig stand.

Flyttingen av gang- og sykkelvegen langs fv.49 kan imidlertid påvirke folkehelsen i form av trygg ferdsel, støy og støv. Som myk trafikant vil det oppleves tryggere å ferdes et stykke unna kjørevegen, slik det var planlagt i vedtatt plan. Samtidig er trafikkmengden på fylkesvegen relativt lav, 5036 i ÅDT (årsdøgntrafikk) ifølge Statens vegvesens Vegkart (Statens vegvesen, 2020e), og i planforslaget legges det i tillegg inn et fysisk skille mellom kjørevegen og gang- og sykkelvegen på 3 m. Det antas at flyttingen ikke vil påvirke folkehelsen i vesentlig grad, da gang- og sykkelvegen trolig vil oppleves som trygg å ferdes på, men den kan gi noe negativ virkning knytt til mer støy og støv fra fv. 49.

8.4 Barn og unges interesser

I vedtatt plan er det lagt vekt på å opprettholde trygge skoleveger, snarveger, lekeplasser, idrettsanlegg og andre ferdselsårer mellom viktige funksjoner.

For planområdet på Naustvika kan man relatere barn og unges interesser til friluftsliv/by- og bygdeliv med ferdsel og bruk i området. Tiltakene i området er i all hovedsak planlagt under bakkenivå, og i konsekvensutredningen er konsekvensene vurdert til ubetydelig. Planforslaget vil trolig ikke påvirke barn og unges interesser innenfor planområdet.

På Trengereid vil barn og unges interesser i all hovedsak omhandle de samme aspektene som er nevnt i kapittel 8.3 Folkehelse. Det antas lav bruk av områdene generelt, og gang- og sykkelvegen vil trolig oppleves som trygg å ferdes på. Planforslaget vurderes derfor til å ikke ha nevneverdige, permanente negative virkninger for barn og unge.

Midlertidig stenging av den kommunale vegen Trengereidsvingane vil få noen konsekvenser for kollektivtilbudet. Det vil bli tilrettelagt for gode løsninger for kollektivtrafikken i anleggsfasen, som vil gi trygg og god transport. I perioder der Trengereidsvingane blir stengt må busstilbudet tilrettelegges via det midlertidige krysset FAS etablerer på Rødberg. Det er ikke en del av planarbeidet å komme med konkrete løsninger for kollektivtrafikken, men dette vil ivaretas når det blir utarbeidet faseplaner for anleggsperioden.

8.5 VA-rammeplan

Det er ikke utarbeidet egen VA-rammeplan for reguleringsendringene. Det er sikret i planbestemmelsene at endringene i reguleringsplanen skal følge prinsippene i VA-rammeplan Arna-Trengereid (Rambøll & Sweco, 2020b) som ble utarbeidet i forbindelse med reguleringsplan for E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle (planID NO201703).

Når det gjelder VA-anlegg er det sikret i bestemmelsene at eksisterende vannforsyningsanlegg, avløpsanlegg, energibrønner og landbruksdrenering som kan bli berørt av tiltaket skal kartlegges før anleggsstart. Anlegg som må erstattes, skal være etablert før gamle blir fjernet. Eksisterende vannforsyningsanlegg skal være sikret i anleggsfasen.

8.6 Klimagass

Det er vurdert at det ikke blir vesentlig endring i utslipp av klimagass som følge av reguleringsendringene, da det i utgangspunktet er samme mengde overskuddsmasser som skal deponeres som i vedtatt plan. Det er lite tilgjengelig riggareal, og reguleringsendringene vil heller ikke medføre vesentlige endringer i det totale arealfotavtrykket sammenliknet med vedtatt plan.

9 Vurderinger etter andre lovverk

9.1 Vannforskriften

Vannforskriften (Vannforskriften, 2006) skal sikre mest mulig vern og bærekraftig bruk av vannforekomster (§1), med sikte på at de skal nå miljømåla i §§4-7. Miljømålene blir oppnådd gjennom forvaltningsplaner som blir utarbeidet på tvers av ulike sektorer, med tilhørende tiltaksprogram og frister for når man skal nå målene. Kommunal og statlig planlegging og virksomhet skal bygge på godkjente forvaltningsplaner.

§12 i vannforskriften gir likevel tillatelse til nye inngrep i vannforekomster, selv om det fører til at miljømålene ikke blir nådd, eller at tilstanden blir dårligere. Dette gjelder dersom dette skyldes nye endringer i de fysiske egenskapene til en vannforekomst, jf. §12 a. Vurderingen legger til grunn at tiltak som for eksempel bekkelukking, erosjonssikring, arealbeslag og utfylling vil kunne føre til endringer i de fysiske egenskapene til en vannforekomst.

Det er den aktuelle sektormyndigheten for det aktuelle tiltaket som gjør vurderingen etter §12, både om den kommer til bruk og om vilkårene i § 12 er oppfylt.

Vurdering etter særlovverk er beskrevet i Konsekvensutredning naturmangfold (COWI, 2023b). Målet for vannforekomsten Sørfjorden (0261020100-2-C) er god økologisk og kjemisk tilstand, noe det er risiko for at ikke oppnås med mindre det settes inn tiltak. Per i dag er den økologiske tilstanden vurdert til moderat, som følge av mengde klorofyll a og nitrat+nitritt i vannmassene, samt diversiteten i bløtbunnsfaunaen. Dette er parametere som påvirkes av økt tilførsel av næring. I tillegg er det funnet vannregionspesifikke PAH-forbindelser i sedimentet tilsvarende dårlig tilstand.

Den kjemiske tilstanden er definert som dårlig (Miljødirektoratet, 2023b) på bakgrunn av nivåer av prioriterte PAH-forbindelser, TBT og kvikksølv.

Deponering av sprengstein og utslipp av vann fra tunneldriving vil tilføre vannforekomsten nitrogen. I tillegg vil det trolig slippe ut metaller og PAH-forbindelser i forbindelse med arbeidet. Planen er at miljømålet for vannforekomsten skal nås i perioden 2022-2027. Tiltakets anleggsperiode vil pågå lenger enn dette og vil i mellomtiden trolig bidra til at miljømål ikke nås. Likevel er ingen av disse påvirkningene vurdert å være varige. Det er derfor ventet at tiltaket ikke vil redusere sannsynligheten for å oppnå miljømålene for vannforekomsten på lang sikt.

I vedtatt plan, konsekvensutgreiing - naturmangfold (Statens vegvesen, 2020b), er det vurdert at planforslaget med beskrivelse av løsninger, konsekvensutredning og avbøtende tiltak ikke vil endre økologisk tilstand i de vannforekomstene som ligger inne i reguleringsplanen. Det er imidlertid innhentet ytterligere informasjon om forholdene, og kunnskapsgrunnlaget er oppdatert etter vurderingene ble gjennomført ifm. vedtatt plan. Detaljnivået er derfor ikke helt sammenlignbart. I forhold til vannforskriften er det likevel ikke forventet store forskjeller fra vurderingene i vedtatt plan.

9.2 Vannressursloven

Planforslaget belyser hvordan allmenne interesser i vassdrag blir ivaretatt. Dette for at Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) skal kunne ta stilling til hvorvidt vannressursloven §20 kan komme til anvendelse, eller om vassdragstiltak skal konsesjonsbehandles etter vannressursloven §8. NVE kan, dersom vassdragstiltaket er tilstrekkelig belyst i reguleringsplanen, benytte samordningsbestemmelsene i vannressursloven §20 slik at reguleringsplan erstatter konsesjonsbehandling. Dersom NVE benytter seg av denne samordningen, skal vassdragstiltaket behandles etter sektorlovverk som lakse- og innlandsfiskloven og vannressursloven §11.

En slik behandling krever søknad etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, hvor myndigheten i dette tilfellet er Statsforvalteren i Vestland. Statsforvalter er også myndighet etter vannressurslovens §11 som handler om kantvegetasjon.

I vedtatt plan, konsekvensutgreiing naturmangfold (Statens vegvesen, 2020b), er det vurdert at planforslaget med beskrivelse av løsninger, konsekvensutredning og avbøtende tiltak vil ivareta de allmenne vassdragsinteressene og naturmangfoldverdiene som lovverket skal ivareta. Det er derfor lagt til grunn at det ikke er behov for særskilt behandling etter vannressursloven.

Det vurderes at reguleringsendringen ikke medfører ytterligere virkninger for allmenne interesser i og langs vassdrag i forhold til vedtatt plan. Konklusjonen fra vedtatt plan videreføres derfor, og det legges til grunn også i reguleringsendringen at det ikke er behov for særskilt behandling etter vannressursloven.

9.3 Naturmangfoldloven

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget for terrestrisk naturmangfold er basert på supplerende naturtypekartlegging i august 2023, i tillegg til tidligere rapporter tilknyttet reguleringsplanen. Eksisterende informasjon om naturmangfoldet i utredningsområdet er innhentet fra offentlige databaser. Kunnskapsgrunnlaget for marint naturmangfold er basert på en kartlegging av fjæresonen og sjøbunnen, utført av Biota Naturkompetanse i 2023 (Biota Naturkompetanse, 2023). I tillegg er det benyttet tidligere rapporter og offentlige databaser.

Det er registrert to terrestriske delområder (én naturtype og ett landskapsøkologisk funksjonsområde) og fire marine delområder innenfor utredningsområdet. Tiltaket vil i hovedsak skje under bakken, men vil gi ett terrestrisk delområde (N14 – Frisk lågurtedelløvkog) noe miljøskade. Det er også forventet noe negativ konsekvens for det marine delområdet M3 - Dyp bløtbunn, hvor habitatet endres varig fra bløtbunn til bunn bestående av steinfylling.

Det er ikke registrert nye naturtyper på Trengereid i omregulerte områder. Ett tidligere vurdert delområde (NT11) vil få noe arealbeslag av omreguleringen.

Kunnskap om tiltaket er basert på digitale kart og modell i felles innsynsløsning. Konsekvenser for naturmangfoldet er basert på dette.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt nok for å ta avgjørelser.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Påvirkningen på terrestrisk natur er lav, og den samlede belastningen vurderes som liten. For marin natur, vil tiltaket i permanent fase føre til endret bunntype i tiltaksområdet. Dette er et begrenset areal og det er derfor ikke ventet at tiltaket vil bidra i samlet belastning av marint naturmangfold.

I det omregulerte området på Trengereid, vil en kalkfattig eng få arealbeslag i anleggsperioden. Konsekvensen av dette er liten, da delområdet har noe verdi.

§ 9 Føre-var-prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet og tiltaket vurderes som godt nok, og prinsippet får dermed ikke anvendelse.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse

Det forutsettes at tiltakshaver bærer kostnadene for å hindre eller begrense skade naturmangfoldet kan få av tiltaket.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker

Lokaliseringen av tiltaket vil føre til liten påvirkning på terrestrisk natur, da det i hovedsak vil foregå under bakken. På Trengereid er konsekvensen for delområde NT11 liten.

For å hindre unødvendig utslipp av miljøgifter og partikler til det marine miljø, bør beste tilgjengelige teknologi (best available technology, BAT) benyttes for å unngå påvirkning som kan avverges innen rimelighetens grenser.

10 Risiko og sårbarhetsanalyse

I forbindelse med omregulering av statlig reguleringsplan for Fellesprosjekt Arna - Stanghelle, er det utarbeidet ROS-analyse i henhold til bestemmelse i § 4-3 i plan- og bygningsloven. Formålet med ROS-analysen er å sikre et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å unngå at utbyggingstiltaket skaper ny eller økt risiko og sårbarhet (DSB, 2017). Kunnskapsgrunnlaget brukes til å ivareta samfunnssikkerheten i planområdet ved å kartlegge hendelser som kan få konsekvenser for liv og helse, miljøskader og fremkommelighet.

På bakgrunn av analysens omfang og avgrensninger er den gjennomført som en skrivebordsøvelse basert på åpne data fra sektormyndigheter innen de ulike risiko-typene og NVEs karttjenester, samt systematisk gjennomgang av SVVs sjekklister fra rapport 632. Fra fareidentifiseringen ble det indentifisert 35 uønskede hendelser innen de to områdene i Bergen kommune, hvorav 4 var dekket av SHA. 18 av de uønskede hendelsene var innenfor varslingsområdet på Romslo/Naustvika og de resterende 17 var innenfor varslingsområdet for Trengereid.

Av de identifiserte farene havnet 12 innen et lavt risikonivå, og krever dermed ikke ytterligere risikoreduserende tiltak. De resterende 19 hendelsene havnet innenfor middels risikonivå. Det var ingen av de identifiserte farene som havnet innen høyt risikonivå og som dermed krever tiltak. Fra tiltaksanalysen ble det foreslått en rekke risikoreduserende tiltak for farer innen middels risikonivå. For vurdering av tiltak henvises det til kapittel 8 i ROS-analysen (vedlegg 9).

Tabell 10-1 presenterer en oversikt over hvilken risikotype som havnet innen middels risikonivå for de ulike områdene¹.

Tabell 10-1: ID'er innen middels risikonivå fordelt på område

ID	Beskrivelse (sjekklister SVV 632)	Romslo/ Naustvika	Trengereid
1	Jordskred		
2	Flomskred		
4	Steinsprang/ steinskred		
7	Utglidning av løsmasser		
8	Kvikkleireskred		
18	Overvann på vei		
23	Omkjøringsmuligheter		
24	Adkomst til jernbane, havn og flyplass		
25	Tilkomst for nødetater		
26	Adkomst sykehus/ helseinstitusjoner		
29	Flyplass/ jernbanen/ havn/ bussterminal		

Det presiseres at lover, forskrifter og offentlig tiltak som regulerer tiltakene i planen er gjeldende, uavhengig av ROS-analysens resultat.

¹ Celler markert i gult er ID'er innen middels risikonivå for de ulike områdene. Celler markert i grått er ID'er innen lavt risikonivå eller uten stedlige forhold.

11 Miljøoppfølging

I planbeskrivelsen til reguleringsplan for E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle (planID 201703) (Kommunal- og distriksdepartementet, 2022b) går det frem at det ble utarbeidet en plan for det ytre miljøet (YM-plan) med mål om å ivareta dokumenterte miljøverdier i planområdet og sikre at tiltaket sine miljøvirkninger blir holdt innenfor gitte rammer i lover og regler, og konsekvensvurderingen.

YM-planen skal blant annet være et styringsredskap for tiltakshaver, utgangspunkt for videre prosjektering av tiltaket og oppfølging fra tiltakshaver, og grunnlag for igangsetting eller justering av eventuelle avbøtende tiltak. Den skal også legge premisser for utarbeidelse av konkurransegrunnlaget med tanke på anleggsgjennomføring, og dokumentere miljøvurderinger i prosjektet både i anleggs- og driftsfasen.

Det er ikke utarbeidet egen plan for ytre miljø (YM-plan) for reguleringsendringen, ettersom endringen gjelder et avgrenset areal som skal benyttes ved utbygging av Fellesprosjektet Arna-Stanghelle. I vedtatt reguleringsplan er det tatt inn i bestemmelsene at plan for ytre miljø skal oppdateres før utbygging. For å sikre oppfølging av ytre miljø for arealene i denne reguleringsplanen, er det sikret i bestemmelsene at områdene innenfor denne reguleringsplanen inkluderes ved oppdatering av YM-planen for E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle (Rambøll & Sweco, 2020c).

Det ble også utarbeidet miljørisk, (vedlegg til YM-planen) til vedtatt reguleringsplan for E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle, som vil bli oppdatert samtidig med YM-planen i anleggsfasen.

12 Vedlegg

1. FAS-01-A-00007 til FAS-01-A-00014 Plankart Bergen kommune, COWI, datert 04.10.2024
2. FAS-01-A-00092 Planføresegner Bergen kommune, COWI, datert 08.10.2024
3. FAS-01-A-00095 Merknadsbehandling oppstart BK, COWI, datert 15.11.2023
4. FAS-01-A-00098 Konsekvensutredning Landskapsbilde, COWI, datert 22.04.2024
5. FAS-01-A-00099 Konsekvensutredning Friluftsliv_by- og bygdeliv, COWI, datert 22.04.2024
6. FAS-01-A-00100 Konsekvensutredning Naturmangfald, COWI, datert 22.04.2024
7. FAS-01-A-00101 Konsekvensutredning Kulturarv, COWI AS, datert 22.04.2024
8. FAS-01-A-00102 Konsekvensutredning Naturressursar, COWI, datert 22.04.2024
9. FAS-01-Q-00064 ROS Bergen, COWI, datert 15.04.2024
10. FAS-01-A-00144 Merknadsbehandling offentlig ettersyn BK, COWI, datert 06.05.2024

13 Referanser

- Artsdatabanken og Miljødirektoratet. (u.d.). *NiN Landskap*. (Artsdatabanken) Hentet 2023 fra <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Biota Naturkompetanse. (2023). *Naturmangfold utenfor Naustvika i Sørfjorden*.
- COWI. (2023a). *Konsekvensutredning Naturressurser*, FAS-01-A-00102.
- COWI. (2023b). *Konsekvensutredning Naturmangfold*, FAS-01-A-00100.
- DSB, D. f. (2017). Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.
- Forskrift om konsekvensutredninger. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854)*. Hentet fra Lovdata: <https://lovdata.no/forskrift/2017-06-21-854>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022b). *Vedtøken statleg reguleringsplan for Fellesprosjektet Arna-Stanghelle*. Hentet fra Statens vegvesen: https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e16banearnastanghelle/regulering_splan/
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022a). *Vedtak av statlig reguleringsplan for E16 og Vossebanen på strekningen Arna-Stanghelle*. Kommunal- og distriktsdepartementet.
- Miljødirektoratet. (2019). *Naturbase*. (Miljødirektoratet) Hentet 09 19, 2023 fra Naturbase kart: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. (2020). *Vann-nett*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#>
- Miljødirektoratet. (2023a). *Konsekvensutredning av klima og miljø*. Hentet fra Veileder M-1941: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2023b). *Vann-nett*. Hentet fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2023c). *Vann-nett*. Hentet fra Miljødirektoratet.
- Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (LOV-2008-06-27-71)*. Hentet fra Lovdata: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>
- Rambøll & Sweco. (2020a). *E16 og Vossebanen, Arna - stanghelle. Konsekvensutgreiing Friluftsliv/by- og bygdeliv*. UAS-01-A-00049.
- Rambøll & Sweco. (2020b). *E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle. VA-rammeplan Arna-Trengereid*. UAS-01-A-00050.
- Rambøll & Sweco. (2020c). *YM-plan for E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle*, UAS-01-Q-00008.
- Statens vegvesen. (2020a). *E16 og Vossebanen, Arna-Stangehelle, statleg reguleringsplan. Konsekvensutgreiing landskapsbilete*. UAS-00-A-00013.
- Statens vegvesen. (2020b). *E16 og Vossebanen, statleg reguleringsplan. Konsekvensutgreiing naturmangfald*. UAS-00-A-00014.
- Statens vegvesen. (2020c). *E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle, statleg reguleringsplan. Konsekvensutgreiing ikkje prissette tema. Fagtema kulturarv*. UAS-00-A-00012.
- Statens vegvesen. (2020d). *E16 og Vossebanen, Arna-Stanghelle, statleg reguleringsplan. Konsekvensutgreiing for fagtema naturressursar*. UAS-00-A-00011.
- Statens vegvesen. (2020e). *Vegkart*. Hentet fra Vegkart: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>
- Statens vegvesen. (2021). *Håndbok V712 Konsekvensanalyser*.
- Vannforskriften. (2006). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen (FOR-2006-12-15-1446)*. Hentet fra Lovdata: <https://lovdata.no/forskrift/2006-12-15-1446>
- Vestland fylkeskommune. (2020). *Utviklingsplan for Vestland 2020-2024*. Vestland fylkeskommune.