



Reguleringsplan og teknisk forprosjekt

BYBANEN OG HOVEDSYKKELRUTE
FRA SENTRUM TIL ÅSANE
MED FORLENGELSE AV FLØYFJELLTUNNELEN

Massedisponeringsplan

Delstrekning 1, Kaigaten - Sandbrogaten	PlanID 65800000
Delstrekning 2, Sandbrogaten - Eidsvågtunnelen	PlanID 65810000
Delstrekning 3, Eidsvågtunnelen - Tertneskrysset	PlanID 65820000
Delstrekning 4, Tertneskrysset – Vågsbotn	PlanID 65830000
Hoved sykkelrute Festningskaian – Sandviksveien	PlanID 65790000
Fløyfjelltunnelen, forlengelse til Eidsvåg	PlanID 65840000
Fløyfjelltunnelen, rigg og anleggsområde	PlanID 70670000

Forord

Byrådet i Bergen vedtok i mai 2018 oppstart av reguleringsplan for Bybanen og hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, sammen med forlengelse av Fløyfjelltunnelen til Eidsvåg. Vedtaket la til grunn en trasé vedtatt etter utarbeiding av konsekvensutredning i 2013 og senere endringer gjennom tilleggsutredninger.

I reguleringsplanarbeidet er det gjennomført en skissefase som er politisk behandlet. Forslag til reguleringsplan med teknisk forprosjekt er utarbeidet med grunnlag i anbefalingene fra skissefasen og vedtak i bystyret.

Bybanen, byggetrinn 5 omfatter 7 ulike reguleringsplaner, her under plan for midlertidig rigg og anleggsområde i Sandviken. Teknisk forprosjekt for den enkelte delstrekning er omtalt i egne rapporter der anleggsgjennomføring er beskrevet mer detaljert.

Denne rapporten omhandler hele prosjektet fra sentrum til Åsane inkludert hovedsykkelrute, Fløyfjelltunnelens forlengelse til Eidsvåg og Fløyfjelltunnelen rigg og anleggsområde i Måseskjærveien 22 og 30, gnr. 168, bnr. 2081 og bnr. 1944 m.fl. (heretter kalt saltimporttomten).

Oppgradering av Fløyfjelltunnelen sør utarbeides av Statens vegvesen i egen reguleringsplan og inngår ikke i denne rapporten.

Planarbeidet er gjennomført med Bergen kommune som forslagsstiller på vegne av partene i Miljøløftet. Norconsult og Asplan Viak har vært utførende konsulenter for planarbeidet.

Bergen
2022-09-15

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

02J	Ferdig dokument	2022-09-15	RTF	GAS	AK	IOV
01B	Til uttale hos BK	2022-07-01	RFT	GAS	AK	IOV
Versjon	Beskrivelse	Dato	Utarb. av	Fagkontroll	Tverf.kontr.	Godkj. av

Sammendrag

Denne rapporten beskriver forhold knyttet til massehåndtering for bygging av Bybane og hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, Fløyfjelltunnelens forlengelse til Eidsvåg og Fløyfjelltunnelen - rigg og anleggsområde på saltimporttomten.

Det er estimert en byggetid på 8 år. Hovedløpene til forlenget Fløyfjelltunnel har en byggetid på 4 år og ytterligere 2 års byggetid for ramper i Sandviken. Arbeidene på dagstrekket mellom Sandviken og Eidsvåg må starte etter at hovedløpene er åpnet, det vil si side halvdel av byggeperioden. De tunge infrastrukturarbeidene i sentrum skjer i første halvdel av byggeperioden. Øvrige arbeider i sentrum må tilpasses stengeperioder for Fløyfjelltunnelen.

Grunnforholdene består, for uten fjell, hovedsakelig av løsmasser med varierende tykkelse og forurensningsgrad. Massene varierer fra reine gravemasser (myr- og landbruksjord) til masser fra bebygde områder, herunder veg- og gategrunn i Bergen sentrum.

Driving av ulike tunneler (veg-, bane-, og anleggstunneler) vil gi et estimert masseuttak (sprengstein) i størrelsesorden 1 840 000 pam³ (prosjektert anbragte masser). Det er vurdert at i størrelsesorden 940 000 pam³ sprengstein kan brukes internt i anlegget til bl.a. fyllmasse og oppbygging av terreng, veg- og banelegeme. Restoverskuddet av sprengstein, i størrelsesorden 900.000 pam³, må transporteres til midlertidig eller permanent deponi utenfor planområdet, alternativt brukes i andre nærliggende byggeprosjekter. Av dette restoverskuddet er det lagt til grunn at ca. 770 000 pam³ sprengstein fra Fløyfjelltunnelens forlengelse og tilhørende anleggstunnel transporteres via anleggstunnelen og direkte til saltimporttomten for utskipping og bruk i andre byggetiltak lokalt eller regionalt.

Øvrig restoverskudd av sprengstein, i størrelsesorden 130 000 pam³, må transporteres via etablert vegnett fra uttakssted til midlertidig eller permanent deponi utenfor planområdet, alternativt brukes i andre nærliggende byggeprosjekter. Ca. 80 000 pam³ av disse massene kommer fra Fløyfjelltunnelens forlengelse og transporteres ut via lokalt veinett i Eidsvåg. I tillegg vil tunnelarbeidene samlet generere ca. 125 000 pam³ bunnrensk som må håndteres som forurenset avfall etter gjeldende regelverk.

Gravearbeider i tilknytning til traséen vil gi et estimert masseuttak (gravemasser) i størrelsesorden 820 000 pam³ løsmasser. I denne rapporten er det lagt til grunn at ca. 100 000 pam³ gravemasser kan nyttes direkte innenfor planområdet. Videre er det, ut fra tilgjengelig kunnskap, lagt til grunn at ca. 100 000 pam³ gravemasser har en forurensningsgrad som gjør at de må deponeres i godkjent deponi, alternativt renses før videre bruk. Resterende reine gravemasser, ca. 620 000 pam³, forutsettes transportert ut av planområdet til midlertidig deponi for videre bearbeiding og bruk, eller til permanent deponi.

Reguleringsplanene for Bybanetraséen til Åsane (BT5) med tilhørende reguleringsplaner har ikke satt av areal for permanent deponering av overskuddsmasser ut over det volum som forutsettes brukt til fyllmasser og terrengbearbeiding.

Det må påregnes at overskuddsmasser må transporteres til midlertidig eller permanent deponi utenfor planområdet.

Masseanslaget i denne rapporten tilsier at ca. 10 % av uttatte steinmasser, forutsatt omtalte utskipping av masser fra saltimporttomten, må transporteres ut av planområdet for bruk i andre

prosjekter, evt. til permanent deponi. Tilsvarende for gravemasser må ca. 90 % av massene transporteres ut av planområdet for bruk i andre prosjekter, evt. til permanent deponi.

Ca. 12 % av gravemassene og ca. 7 % av tunnelmassene (bunnrensk) er anslått som forurensede masser med forurensingsgrad (tilstandsklasse) som medfører transport til godkjent mottak, alternativt transport til rensing før de kan brukes til fyllmasser.

Tabellen under viser samlet masseoversikt for tiltaket. Alle mengder er avrundet til nærmeste 5000 pam^3 .

Tabell 1: Samlet masseoversikt, alle tall 1000 pam^3

Massetype	Uttak (pam^3)	Intern bruk	Overskudd (til utskipping)	Overskudd (via vegnettet)
Sprengstein fra tunnel/dagstrek	1 840	940	770	130
Reine gravemasser	720	100	0	620
Forurenset gravemasse	105	20*	0	85
Bunnrensk fra tunnel	125	0	0	125

*Gjelder forurensede masser (tilstandsklasse 3 eller lavere) som kan brukes til topp- eller dypereleggende fyllmasse.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
1 Innledning	6
2 Overordnet fremdriftsplan	7
2.1 Fremdriftsplan	7
2.2 Premisser for anleggsgjennomføringen	7
2.3 Rekkefølger og avhengigheter.....	7
2.4 Hovedfaser	8
3 Massetyper	12
3.1 Sprengstein fra tunnel og dagsoner	12
3.2 Gravemasser fra tidligere bebygde arealer	12
3.3 Matjord og andre rene gravemasser	13
4 Mengder	14
4.1 Arealoversikt for tiltak i dagen	14
4.2 Mengde og kvalitet	14
4.3 Gravedybder	15
4.4 Omregningsfaktor for masser.....	16
4.5 Forklaring til etterfølgende kartutsnitt	16
4.6 Mengder – Delstrekning DS1.....	17
4.7 Mengder - Delstrekning DS2.....	19
4.8 Mengder - Delstrekning DS3.....	21
4.9 Mengder - Delstrekning DS4.....	22
4.10 Mengder - Delstrekning DSF.....	25
4.11 Mengder Delstrekning DSFF	26
4.12 Mengder - Delstrekning DSS.....	27
5 Permanente og midlertidige deponier	29
5.1 Deponering innenfor og langs planområdet	29
5.2 Deponering utenfor planområdet	29

1 Innledning

Hensikten med massedisponeringsplanen er å tilrettelegge for en god forvaltning av massene i prosjektet, og at overskuddsmasser tilstrebes benyttet til samfunnsnyttige formål. Gjennom reguleringsplanprosessen er det lagt vekt på å minimere miljøbelastningen ved å ha korte transportavstander og dermed redusere belastning på offentlig vegnett.

Prosjektet preges av et større masseoverskudd. Massedisponeringsplanen har til hensikt å synliggjøre de ulike massetyper, volumer, her under omtale mulig gjenbruk og deponering av overskuddsmasser for at disse skal kunne utnyttes på en god samfunnsnyttig måte.

Ved tidspunkt for utarbeidelse av massedisponeringsplanen (reguleringsplannivå) er det knyttet usikkerhet til omfanget av uttak av fjellmasser (sprengstein) og gravemasser, samt kvalitet på de ulike massetypene. Dette må tas i betraktning når rapporten leses.

Det er utført miljøteknisk grunnundersøkelse for de ulike delstrekningene sammen med øvrige geofaglig kartlegging. Undersøkelsene viser at det stedvis langs traséen finnes forurensede masser av ulike tilstandsklasser.

Ytterligere prøvetaking må påregnes utført i etterfølgende prosjekterings- og anleggsperiode. Forurensede masser kan kreve spesiell håndtering og eventuell deponering i tilrettelagte deponier som finnes utenfor planområdet.

I tillegg til bybanetraséen, hovedsykkelruten Festningskaaien – Sandviksveien, Fløyfjelltunnelens forlengelse til Eidsvåg og Fløyfjelltunnelen - rigg og anleggsområde omfatter reguleringsplanene arealer for omlegging av andre veganlegg, tilstøtende arealer for tilrettelegging av grøntareal og opphold ved holdeplassene og midlertidige anleggsområder. Reguleringsplanen for bybanen til Åsane omfatter i alt syv reguleringsplaner:

Tabell 2: Oversikt som viser reguleringsplaner som inngår i oppdraget.

Delstrekning	Plan ID	Forkortelse
Delstrekning 1, Kaigaten - Sandbrogaten	65800000	DS1
Delstrekning 2, Sandbrogaten - Eidsvågtunnelen	65810000	DS2
Delstrekning 3, Eidsvågtunnelen - Tertneskrysset	65820000	DS3
Delstrekning 4, Tertneskrysset - Vågsbotn	65830000	DS4
Hovedsykkelrute Festningskaaien - Sandviksveien	65790000	DSS
Fløyfjelltunnelen, forlengelse til Eidsvåg.	65840000	DSF
Fløyfjelltunnelen, rigg og anleggsområde	70670000	DSFF

Massedisponering knyttet til oppgradering av Fløyfjelltunnelen sør inngår ikke i denne rapporten. Dette er en reguleringsplan som utarbeides i regi av Statens vegvesen.

2 Overordnet fremdriftsplan

Det er gjort en overordnet vurdering av anleggsgjennomføringen med tanke på varighet for hovedfaser og forslag til rekkefølger basert på trafikale og anleggstekniske hensyn.

2.1 Fremdriftsplan

Fremdriftsplanen er en foreløpig vurdering. Rekkefølge og lengde på de ulike delene av anleggsperioden vil kunne justeres før og under bygging. Anleggsperioder må samkjøres med Fløyfjelltunnelen sør, noe som kan påvirke den totale fremdriftsplanen.

Det er anslått en byggetid på 8 år.

Forlenget Fløyfjelltunnel med anleggstunnel til saltimporttomten	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8	År 9	År 10	År 11	År 12	År 13
Opprinnelig estimert fremdrift														
Anleggstunnel														
Forlenget Fløyfjelltunnel														
Ramper Sandviken														
Dagstrekning Sandviken - Eidsvåg														
Nytt nordgående løp åpent														
Nytt sørgående løp åpent														
Nye ramper i Sandviken åpne														
Ferdigstilling Bybanen til Åsane														

Denne fremdriftsplanen omfatter ikke arbeider med Fløyfjelltunnelen sør, som vil øke total byggetid. Oppgradering av Fløyfjelltunnelen er et prosjekt i regi av Statens vegvesen.

2.2 Premisser for anleggsgjennomføringen

Anleggsgjennomføringen er basert på

- at Fløyfjelltunnelen skal forlenges mellom Sandviken og Eidsvåg
- at det kan etableres en anleggstunnel mellom saltimporttomten og Fløyfjelltunnelen, eventuelt inkludert kobling fra anleggstunnelen til bybanetunnelen fra Amalie Skrams vei til Sandviken sykehus

Det skal alltid være 2 felt åpne for gjennomgangstrafikk i sentrum. Gjennomgangstrafikk må minimeres og legges om tidlig for å redusere belastningen i sentrum. Omlegging blir gjort i henhold til nytt kjøremønster i trafikkplan sentrum.

Det skal i anleggsperioden være åpent for trafikk i to felt over Bryggen når det er behov for stenging av Fløyfjelltunnelen.

Busser skal prioriteres fremfor bil.

2.3 Rekkefølger og avhengigheter

Arbeid på E39 Sandviken-Eidsvåg må skje etter at hovedløpene på den forlengede Fløyfjelltunnelen er åpnet. Åpne hovedløp i forlenget Fløyfjelltunnel gir omkjøringsmulighet for gjennomgangstrafikk mellom Glass Knag og Eidsvåg. Dette grepet gir trafikkavlastning langs arbeidsområdet og mulighet for å redusere vegkapasiteten fra fire til to felt. De to første årene etter at hovedløpene er åpnet vil det være en del lokaltrafikk på E39 Sandviken-Eidsvåg fordi rampene fra Fløyfjelltunnelen til

Sandviken er stengt. De to siste årene av byggeperioden vil det være en ytterligere trafikkavlastning fordi rampene til Sandviken da er åpne.

Arbeid i sentrum må skje samtidig med forlengelse av Fløyfjelltunnel for å minimere den totale byggetiden. De tunge arbeidene på Bryggen/Torget kan ikke skje i perioder når det er behov for planlagt stenging eller trafikale begrensninger på Fløyfjelltunnelen/E39. Dette gjelder i hovedsak i perioder når ny og gammel tunnel skal kobles sammen. I slike perioder må Bryggen/Torget være åpen slik at Øvregaten skånes i størst mulig grad.

Øvregaten bør benyttes til omkjøring for Bryggen i perioder der det ikke er planlagt for stenging av Fløyfjelltunnelen.

Arbeid i Kaigaten bør utsettes lengst mulig for å opprettholde normal drift på bybanens linje 1 og linje 2.

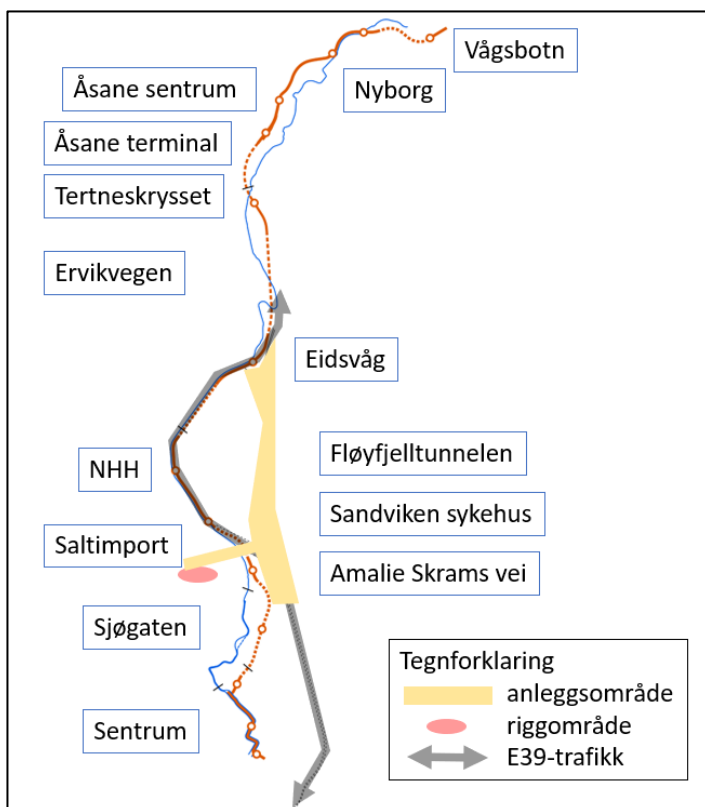
Sjøgaten bør bygges om i siste del av anleggsperioden. Dette for å opprettholde kapasitet til omkjøring og anleggstrafikk.

Arbeid nord for Tertneskrysset har ingen kritiske avhengigheter til arbeid sør for Tertneskrysset.

2.4 Hovedfaser

Det er laget noen hovedfaser for å illustrere et bilde av aktivitet langs linjen i anleggsperioden. Det er estimert ca. 4 års byggetid på hovedløpene til forlenget Fløyfjelltunnel (da er det ikke hensyntatt ekstra byggetid for oppgradering av Fløyfjelltunnel sør). Det åpner opp for stor aktivitet langs linjen når forlenget Fløyfjelltunnel er åpnet for trafikk (fra hovedfase 3).

Hovedfasene for anleggsperioden er en foreløpig vurdering. Rekkefølge og lengde på de ulike delene av anleggsperioden vil kunne justeres før og under bygging. Anleggsperioder må samkjøres med Fløyfjelltunnelen sør, noe som kan påvirke den totale fremdriftsplanen.



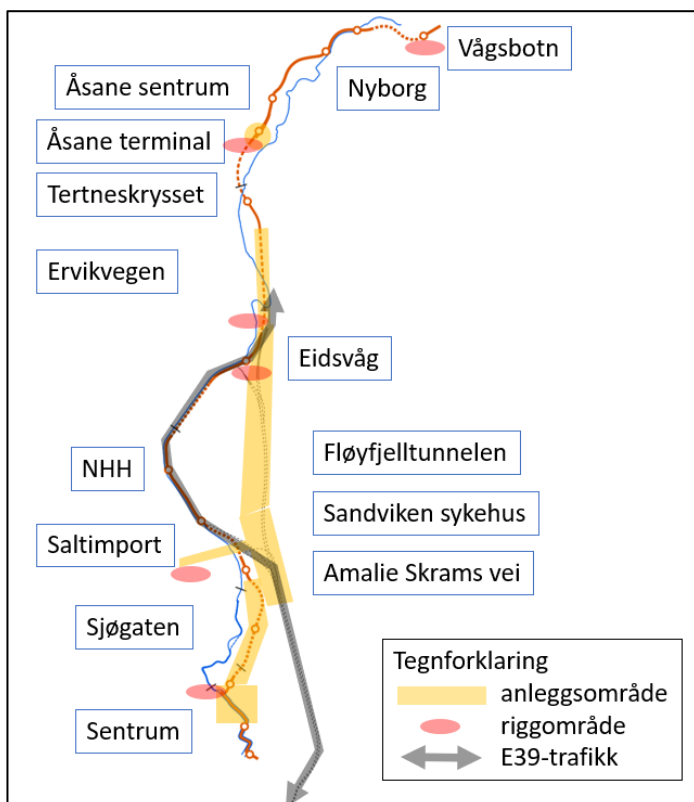
Arbeider hovedfase 1:

Omlegging av vegsystem i henhold til trafikkplan sentrum, arbeider i Sandbrogaten.
 Klargjøring riggområder og påhugg saltimporttomten og Eidsvåg.
 Driving av anleggstunnel mellom saltimporttomten og Fløyfjelltunnelen, evt. inkludert kobling til bybanetunnel ved Munkebotn.
 Driving bybanetunnelen, nordover og sørover.
 Driving Fløyfjelltunnel mot/fra Eidsvåg og mot koblingssone i sør.
 Utvidelse Selviktunnelen, nordgående.
 Oppstart arbeider i dagsoner Eidsvåg som ikke er i konflikt med dagens vegsystem.

Trafikk:

Gjennomgangstrafikk på dagens E39.
 Kjøremønster i sentrum i henhold til trafikkplan sentrum.

Varighet fase 1: 1,5 år



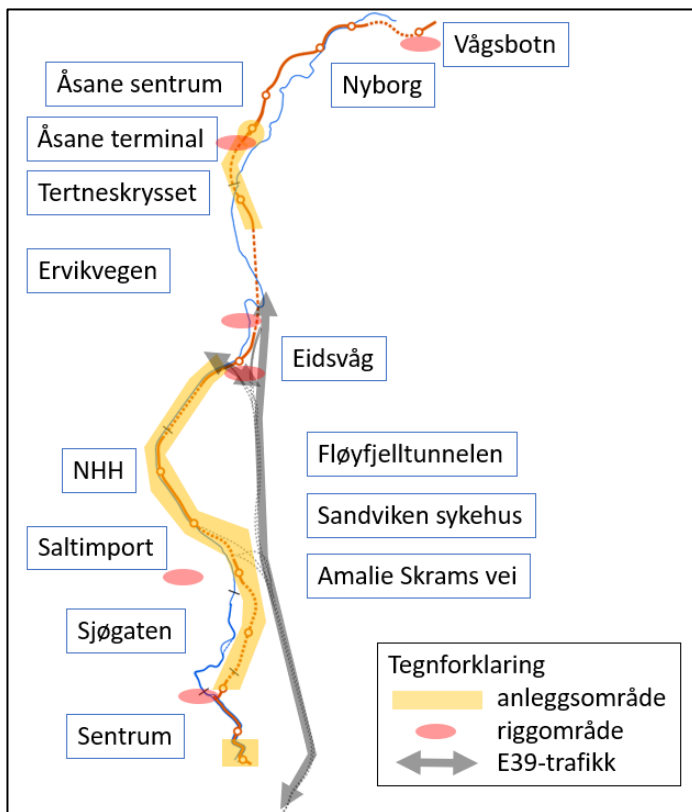
Arbeider hovedfase 2:

Arbeider med infrastruktur på Torget/Bryggen
 Driving bybanetunnel Sandviken
 Driving/innredning Fløyfjelltunnel
 Oppstart arbeider Glass Knag krysset (lokal vegomlegging)
 Arbeider i dagen ved Eidsvåg inkl. ny bro E39
 Tilrettelegging vegkulvert Selvik
 Driving banetunnel Selvik-Tertneskrysset
 Arbeider ved Åsane terminal og E39 Stamskaret

Trafikk:

Gjennomgangstrafikk på dagens E39.
 Lokal omlegging av E39 i Eidsvåg, Hesthaugen og Forvatnet

Varighet fase 2: 2,5 år



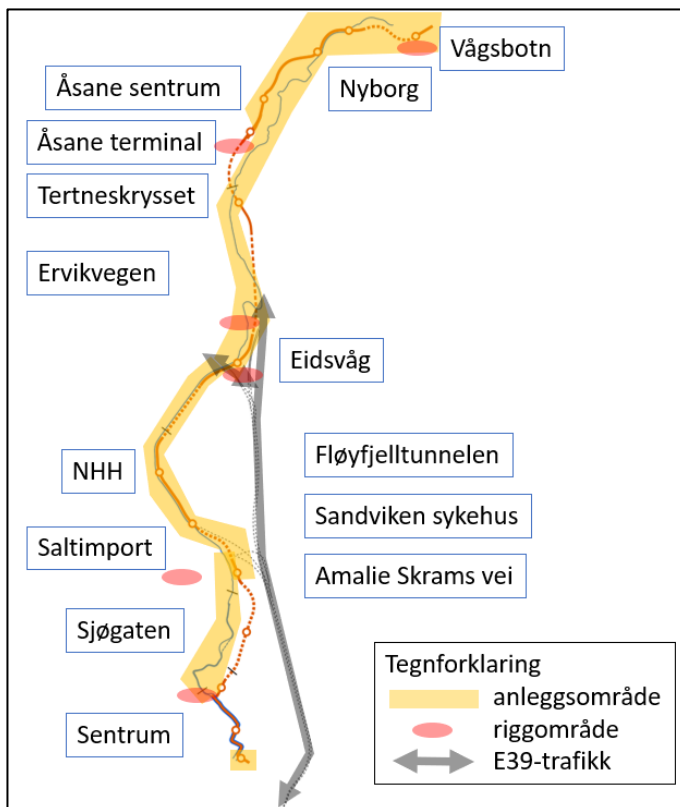
Arbeider hovedfase 3:

Infrastrukturarbeider sentrum sør
Innredning i bybanetunnel
Sandviken/Munkebotn
Arbeid v/Glass Knag inkl. ramper til Fløyfjelltunnel
Driving og innredning ny
Munkebotstunnel (veg) Arbeider sykkelveg mellom Nyhavn og Glass Knag.
Arbeider langs E39 mellom Glass Knag og Eidsvåg
Utvidelse nordgående Eidsvågtunnel.
Arbeider Tertneskrysset, og bybanetunnel v/Ulset. Arbeider i området ved Åsane terminal

Trafikk:

Forlenget Fløyfjelltunnel åpnet til Eidsvåg
Ramper til/fra Sandviken stengt.
Lokaltrafikk på tofelts veg mellom Glass Knag og Eidsvåg. Tovegstrafikk i Eidsvågtunnelen (sørgående). Lokal omlegging E39 Stamskaret, Tertneskrysset, Hesthaugbroen. Åpent på Torget/Bryggen/Sjøgaten

Varighet fase 3: 1,5 år



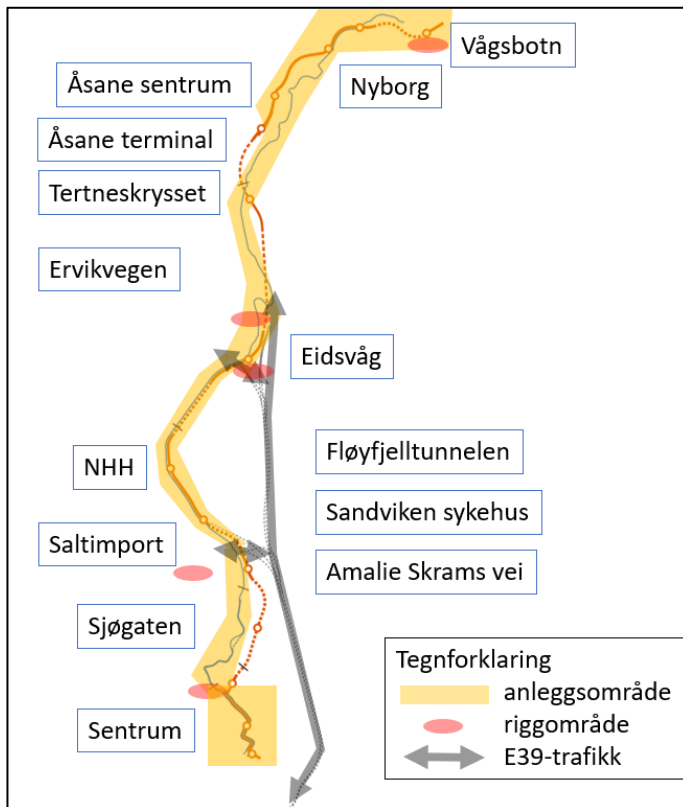
Arbeider hovedfase 4:

Kaigaten midlertidig bybanestopp
Arbeid v/Glass Knag inkl. ramper til Fløyfjelltunnel
Driving og innredning ny
Munkebotstunnel (veg). Innredning bybanetunnel ved Munkebotn
Arbeider langs E39 mellom Glass Knag og Eidsvåg
Utvidelse sørgående Eidsvågtunnel
Arbeider i Ervikvegen
Åsane sentrum og banebro over E39 v/Forvatnet HSR langs Åsamyrane-Vågsbotn inkl. sykkelbru E39.
Arbeider i Sjøgaten

Trafikk:

Trafikk i forlenget Fløyfjelltunnel.
Ramper til/fra Sandviken fortsatt stengt.
Lokaltrafikk på tofelts veg mellom Glass Knag og Eidsvåg. Tovegstrafikk i Eidsvågtunnel (nytt/utvidet nordgående)
Lokal omlegging E39 Stamskaret, Tertneskrysset, Hesthaugbroen, Forvatnet. Lokale omlegginger i Ervikvegen. Åpent på Torget/Bryggen

Varighet fase 4: 1 år



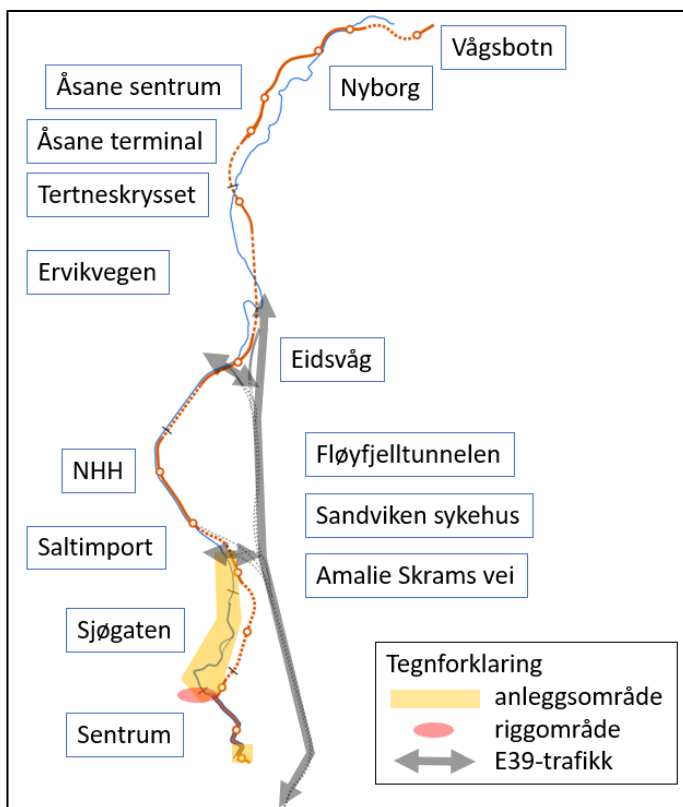
Arbeider hovedfase 5:

Skinnelegging/sidearealer i sentrum
 Arbeider i Sjøgaten
 Restarbeider v/Glass Knag
 Arbeider langs E39 mellom Glass Knag og Eidsvåg
 Innredning sørgående Eidsvågtunnel (bane + HSR)
 Arbeider i Ervikvegen
 Åsane sentrum og banebro over E39 v/Forvatnet HSR langs Åsamyrane-Vågsbotn,
 Veg/bane Nyborg-Vågsbotn.

Trafikk:

Forlenget Fløyfjelltunnel åpnet til Eidsvåg
 E39-ramper ved Sandviken åpnet.
 Tofelts veg langs dagens E39 med lokale omlegginger.
 Lokale omlegginger i Ervikvegen.

Varighet fase 5: 1 år



Arbeider hovedfase 6:

Arbeider sentrum Christies gate/Kaigaten
 Arbeider i Sjøgaten
 Resterende arbeider på sidearealer
 Testperiode bane

Trafikk: Mindre, lokale omlegginger

Varighet fase 6: 0,5 år

3 Massetyper

3.1 Sprengstein fra tunnel og dagsoner

Sprengsteinen er forutsatt brukt dels internt i og langs planområdet eller i andre byggeprosjekter lokalt eller regionalt. Eventuelt overskudd må transporteres til midlertidig eller permanent deponi utenfor planområdet.

Nærmere beskrivelse av berggrunn og bergkvalitet i områder der det skal drives tunnel finnes i egne geotekniske- og ingeniørgeologiske rapporter for den enkelte delstrekning. Det er foreløpig tatt ut et begrenset antall prøver, og det er derfor knyttet usikkerhet til kvaliteten på bergmassene. Den faktiske oppdelingen av bergkvalitet vil først være mulig å avgjøre etter oppstart av byggefase.

For å vurdere egnetheten til å benytte massene til f.eks. veg- og baneoppbygging er man avhengig av større mengder steinuttak til testing. Knusing og nærmere undersøkelser (i hovedsak Los Angeles-test og Micro Deval-test) må utføres i byggefasen. Knust berg kan som regel brukes til veg- og banefylling. Til overbygning trengs det nærmere undersøkelser av massenes egnethet.

Det er lagt til grunn at berggrunnen ikke inneholder syredannende berggrunn. Utbygging i områder med syredannende bergarter stiller spesielle krav til massehåndtering. Slike masser skal i henhold til Forurensningsforskriften behandles som forurenset masse.

3.2 Gravemasser fra tidligere bebygde arealer

Fremtidig banetrase med tilhørende funksjoner og anlegg vil på store deler av strekningen medføre gravearbeider på areal som tidligere er utbygd eller i betydelig grad opparbeidet, her under eksisterende veg- og gategrunn. Det er lagt til grunn at mellom 85 og 90% av gravemassene har en forurensingsgrad som gjør at de kan gjenbrukes som byggeråstoff.

Normalt sett vil diffus forurensning fra avrenning avsettes i de øvre jordlagene i grøft- og sideareal bl.a. langs trafikkarealer. Gjennomført miljøteknisk undersøkelse for den enkelte delstrekning har påvist områder med lett til moderate forurensete masser. Dette kan være forurensning og partikler fra f.eks. tidligere virksomhet, eksos, slitasje fra bildekk, tjære/bitumen og asfalt. Disse partiklene består blant annet av tungmetaller og PAH-forbindelser. Resultatene fra miljøteknisk grunnundersøkelse for den enkelte delstrekning er beskrevet i egne rapporter.

Forurensning i grunn vil utløse krav om en tiltaksplan som skal godkjennes forurensningsmyndighetene. Gravemasser med moderat forurensning innenfor gitte akseptkriterier (tilstandsklasse 3 eller lavere) kan brukes som toppjord innenfor arealer til fremtidig sentrumsformål, andre næringsformål og trafikkarealer i eller utenfor tiltaksområdet i henhold til gjeldende regelverk. Forurensete masser, som ikke kan benyttes innenfor tiltaksområdet må leveres til behandlingsanlegg eller godkjent avfallsdeponi. Dette gjelder også for masser fra bunnrensk i tunnel.

Deler av banetraséen ligger under marin grense. Det betyr at det kan finnes marine avsetninger med kvikk- eller sprøbruddkarakter. For nærmere beskrivelse av grunnforhold vises det til geoteknisk datarapport for den enkelte delstrekning.

3.3 Matjord og andre reine gravemasser

Innenfor DS4, Tertneskrysset – Vågsbotn, berøres arealer der det i dag er dyrket eller tidligere dyrket – men ikke bebygd areal. I reguleringsbestemmelsene for denne delstrekningen er det stilt krav om at det skal utarbeides en plan for håndtering av matjord som ivaretar ressursen på best mulig måte, både i anleggsperiode og i permanent situasjon. Det er krav om at eksisterende matjord skal tas vare på og gjenbrukes. Løsmasser fra denne delstrekningen forutsettes gjenbrukt i henhold til bestemmelsenes krav.

4 Mengder

4.1 Arealoversikt for tiltak i dagen

Med utgangspunkt i reguleringsplan for den enkelte delstrekning er det utført en egen GIS-analyse for å få en oversikt over ulike arealer i dagen som berøres av tiltaket.

Reguleringsplanenes foreslåtte arealbruk er vurdert opp mot nasjonalt kartdatasett for arealressurser (AR5) for å få frem de ulike arealtyper (arealbruk) som berøres av tiltaket. Deretter er disse arealene katalogisert tabellarisk etter fremtidig formålstype; banegrunn, veggrunn, gang-/sykkelveg og andre formål (sekkepost).

Større konstruksjoner over bakken (bruer og viadukter) er ikke medtatt i arealberegningen, selv om arealene under disse konstruksjonene i varierende grad vil bli berørt av anleggsarbeid.

For de ulike arealformålene (fremtidig bruk) er det gjort et anslag på overdekning til fjell, gravedybder og behov for fyllmasser internt i planområdet til f.eks. fyllinger, oppbygging av veg- og banegrunn, og ulike landskapstiltak (terrengbearbeiding) i og langs traséen. Anslaget bygger på erfaringstall og tilgjengelige boniteringsdata/ grunnundersøkelser.

Resultatet fra GIS-analysen og volumberegning for uttak av stein fra tunneldriving danner grunnlag for det massevolumet som omtales i denne rapporten.

Fordeling mellom rene gravemasser og forurensede masser tar utgangspunkt i resultater fra miljøteknisk grunnundersøkelse for de ulike delstrekningene. Mer detaljerte grunnundersøkelser og bonitering må gjennomføres i detaljprosjekteringsfasen. Det vil gi et bedre grunnlag for å anslå totalt løsmassevolum, her under volumet av forurensede masser.

Spesielt i bykjernen er «byjord» ofte forurenset etter mange års bruk og aktiviteter i overflaten, men dette gjelder også for en del andre lokaliteter som tidligere har vært benyttet til formål som med stor sannsynlighet medfører forurensning av masser under overflaten.

4.2 Mengde og kvalitet

På reguleringsplannivå foreligger det ikke tilstrekkelig datagrunnlag for å foreta detaljerte mengdeberegninger. Et datagrunnlag for detaljert mengdeberegning vil først foreligge i etterfølgende faser av prosjektet.

Parallelt med reguleringsplanfasen er det utført begrenset bonitering innenfor tiltaksområdet. Resultatene fra disse boniteringene er brukt som del av grunnlag for å anslå bl.a. gravedybder og løsmassedekke.

Massenes kvalitet og anvendbarhet er basert på kunnskap fra et begrenset antall prøver, og erfaring fra tidligere tunnelprosjekter i og langs planområdet. Det vil være nødvendig med ytterligere prøvetaking og mer nøyaktige vurderinger i etterfølgende fase av prosjektet.

Det er lagt til grunn at steinmasser fra prosjektet kan benyttes direkte som fyllmasse og til oppbygging av veg- og banelegeme etter bearbeiding i eller utenfor tiltaksområdet. Alternativt må tilsvarende mengde egnet fyllmasse hentes inn fra eksternt leverandør.

Det er, med utgangspunkt i tilgjengelig kunnskap på reguleringsplannivå, anslått at driving av bane- og vegtunneler, inkludert anleggstunnel og forskjæringer, vil generere et masseuttak på

totalt ca. 1 840 000 m³ sprengstein. I tillegg er det anslått at ca. 125 000 m³ bunnrensk må håndteres som forurenset masse etter gjeldende regelverk.

Bruk av «egenproduserte steinmasser» til fyllinger og oppbygging av veg- og banelegeme og terreng i anlegget kan redusere masseoverskuddet (sprengstein) fra ca. 1 840 000 pam³ til i størrelsesorden 900 000 pam³.

Av dette overskuddsvolumet er det lagt til grunn at ca. 770 000 pam³ sprengstein fra Fløyfjelltunnelens forlengelse og tilhørende anleggstunnel transporteres via anleggstunnelen til saltimporttomten for utskipping og bruk i andre byggetiltak lokalt eller regionalt.

Det øvrige masseoverskuddet på sprengstein, ca. 130 000 pam³ må fraktes via etablert vegnett fra uttakssted til bruk i andre byggeprosjekter eller til midlertidig eller permanent deponi utenfor planområdet, alternativt brukes direkte i andre nærliggende byggeprosjekter. Av dette overskuddet vil ca. 80 000 pam³ fra Fløyfjelltunnelens forlengelse transporteres ut via lokalt veinett i Eidsvåg, på tunnelens nordside.

Det er videre lagt til grunn at en del gravemasser gjenbrukes direkte innenfor den enkelte delstrekning. Restvolumet av gravemasser som må håndteres av utbygger, enten ved bruk i andre byggeprosjekter, eller i midlertidig eller permanent deponi, er i størrelsesorden 650 000 pam³. Av dette utgjør landbruksjord fra DS4 (Vågsbotn) ca. 50 000 pam³ som forutsettes gjenbrukt i hht. krav i reguleringsbestemmelsene for denne delstrekningen, jfr. Kap 3.3.

Tallene for anbragt volum innenfor planområdet gir grunnlag for videre vurdering av behov for midlertidig eller permanent deponi for ulike massetyper og overskuddsmasse (sprengstein), alternativt leveranse til eksterne byggeprosjekter.

Fordelingen mellom de ulike massetyperne, sprengstein eller gravemasser som kan benyttes innenfor den enkelte delstrekning kan bli endret ved mer detaljert kunnskapsnivå gjennom prosjekteringsfasen.

4.3 Gravedybder

I kapitlene under er det lagt til grunn følgende forutsetninger for gravedybder for ulike areal typer. Gravedybdene er basert på erfaringstall og tilgjengelige boniteringsdata/ grunnundersøkelser. Det må påregnes stor variasjon i gravedybdene innenfor, og mellom de enkelte delstrekningene. Hvilke areal typer som berøres av tiltaket varierer mellom ulike delstrekninger.

Tabell 3: Anslåtte gravedybder for ulike areal typer.

Areal type	Gravedybde (m)
Samferdsel	1,20
Bebygd	0,40
Skog	1,5
Åpen fastmark/Overflatedyrket jord	1,0
Fulldyrket jord	1,5
Myr	2,0

4.4 Omregningsfaktor for masser

For å anslå volum av sprengstein fra tunnelarbeider og gravearbeider er veiledende omregningsfaktor for massens volum i forhold til teoretisk fast masse i henhold til Statens vegvesens Håndbok R761 - Prosesskode 1 lagt til grunn. Under vises tabell 7.4-1 fra Håndbok R761.




















Tabell 7.4 - 1 Veiledende omregningsfaktor

Type masse	a) Omregningsfaktor i forhold til teoretisk fast masse		
	Teoretisk fast	Løs	Anbrakt
Tunnelstein og stein fra grøft	1,00	1,80	1,50
Øvrig sprengstein	1,00	1,60	1,40
Morene, sand, grus	1,00	1,25	1,10
Leire, silt	1,00	1,15	1,00
a) Dette er gjennomsnittstall som vil variere noe med blant annet sprengningsmetode og bergart. Overberg inkludert			

For bunnrensk fra tunnel er det lagt til grunn en omregningsfaktor lik *Øvrig sprengstein* i tabellen over.

4.5 Forklaring til etterfølgende kartutsnitt

Figuren under viser tegnforklaring for kartutsnittene i etterfølgende kapitler.

DS inndeling	Arealtyper	Fagtyper
DS	arealtype_beskriv	Fagtype
 DS4	 Samferdsel	 Bane
 DS2	 Bebyggd	 Landskap
 DS3	 Skog	 gs
 DS1	 Aapen fastmark	 veg
 DSS	 Ferskvann	 others
	 Fulldyrka jord	
	 Myr	
	 Overflatedyrka jord	
	 Hav	

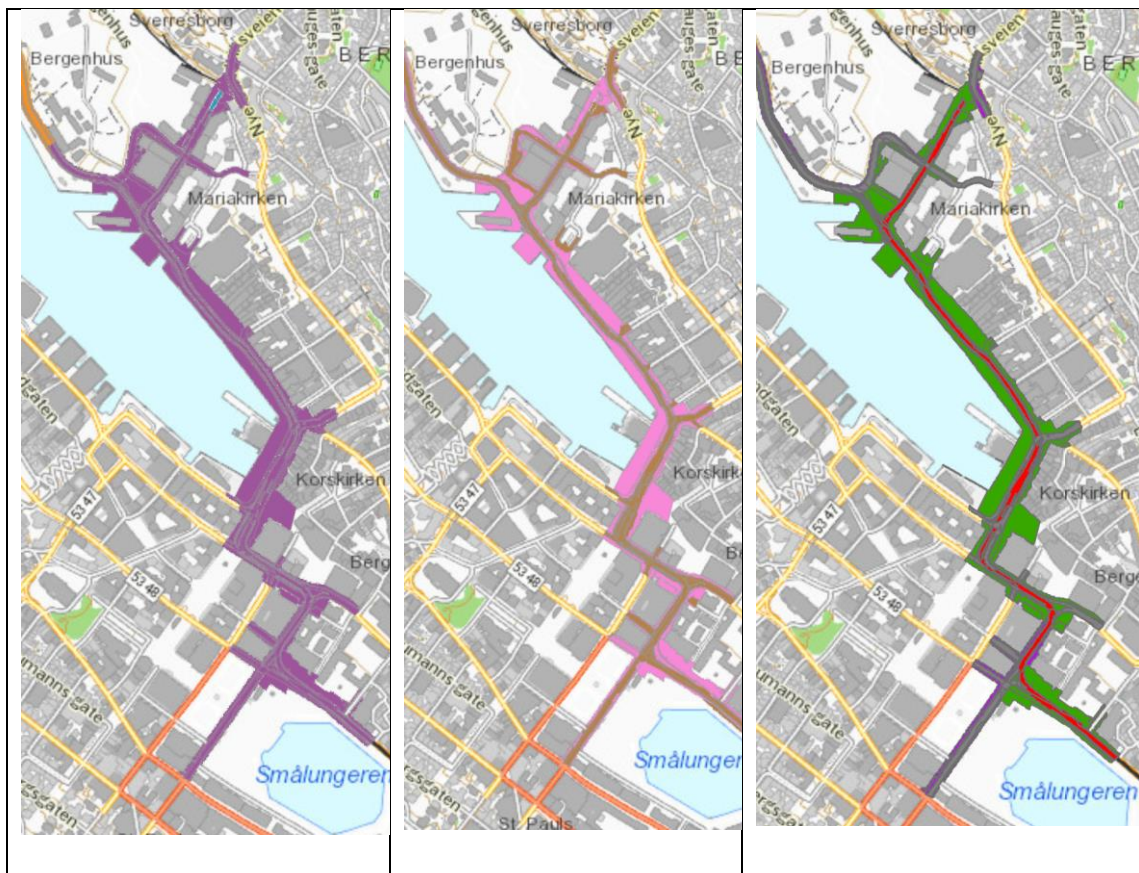
Figur 1: Delstrekningssinnndeling vises i venstre bilde, arealtype klassifisert etter AR5 vises i midten, og Fagtyper (fremtidig arealbruk) vises i høyre bilde. Merk at for delstrekning 4 er kartutsnittene vist fra topp til bunn.

4.6 Mengder – Delstrekning DS1

4.6.1 Forutsetninger for volumanslag.

Delstrekket omfatter bare gravemasser. Det er lagt til grunn at massene i sin helhet er moderat forurenset. Selv om deler av massene sannsynligvis kan gjenbrukes mhp. forurensningsgrad, er det lagt til grunn at 75% av uttatte gravemassene ikke har tekniske egenskaper som gjør de egnet for gjenbruk, og at disse massene må håndteres som forurenset masse. Ingen gravemasser fra DS1 er forutsatt gjenbrukt innenfor delstrekningen.

Masser knyttet til banetunnel mellom Sandbrogaten og Amalie Skrams vei er i sin helhet lagt under mengdeoversikt for DS2.



Figur 2: Figuren viser graveareal for DS1 (t.v.), berørte arealtyper (midten) og fremtidig arealbruk (t.h.), jfr. tegnforklaring i figur 1.

Tabell 4: Oversikt over anslått uttak av masser innenfor delstrekning 1 - ulike massetyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak Massetype		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Stein	Uttak tunnel	-	-	0
	Uttak berg i dagen			0
Gravemasser	Reine masser	76 000	0	15 000
	Forurensede masser			47 000
Sum uttak				62 000

Tabell 5: Oversikt over anslått gjenbruk av masser innenfor delstrekning 1 - ulike massetyper

Forbruk Massetype		Innenfor infrastrukturtrasé pam ³	Utenfor infrastrukturtrasé pam ³	Samlet pam ³
Steinmasser til fylling	Steinmasser	24 000	24 000	48 000
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	0	0
	Forurensede masser	0	0	0
SUM		24 000	24 000	48 000

Tabell 6: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning 1 - ulike massetyper

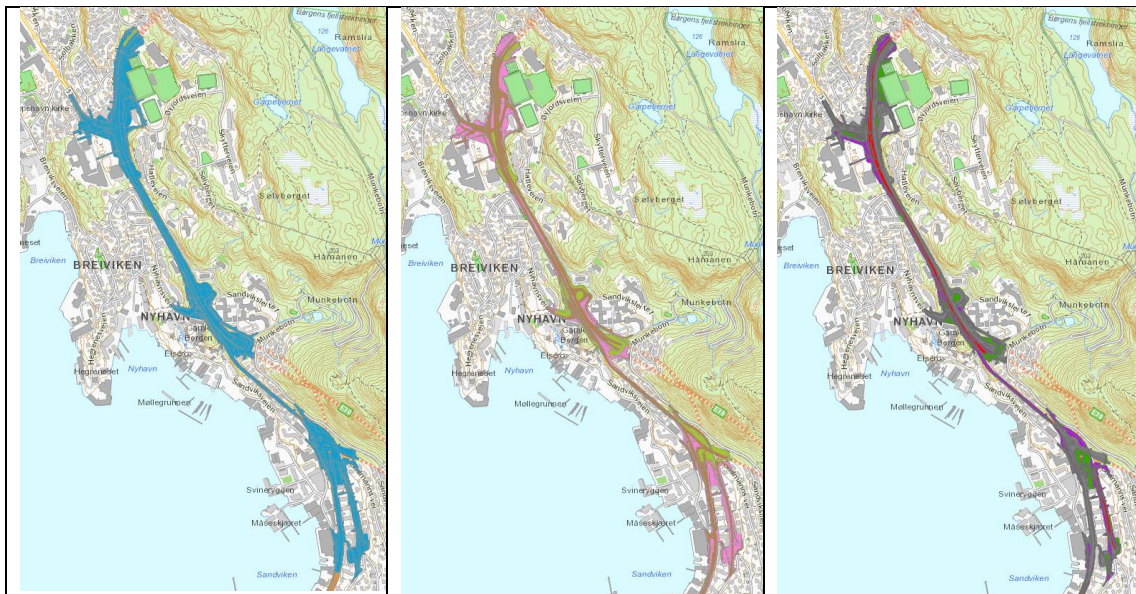
Massetype	Overskudd	Samlet pam ³
Steinmasser til mellomlager/deponi		-48 000
Reine gravemasser til mellomlager/deponi		15 000
Forurenset gravemasse til deponi		47 000
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		0

4.7 Mengder - Delstrekning DS2

4.7.1 Forutsetninger for volumenslag.

Delstrekket omfatter både uttak av tunnel- og gravemasser. Det er lagt til grunn at 20 % av gravemassene har en forurensningsgrad eller teknisk egenskap som gjør at de ikke er egnet for gjenbruk. Disse 20 % inngår i anslag på forurenset masse, selv om de etter nærmere prøvetaking og risikovurdering kan ha en tilstandsklasse som gjør at de kan benyttes til topp- eller dypereliggende fyllmasse innenfor tiltaksområdet.

Masser knyttet til banetunnel mellom Sandbrogaten og Amalie Skrams vei er i sin helhet lagt under mengdeoversikt for DS2.



Figur 3: Figuren viser graveareal for DS2 mellom Amalie Skrams vei og Eidsvåg tunnelen (t.v), arealtype (midten) og fremtidig arealbruk (t.h.).

Tabell 7: Oversikt over uttak innenfor delstrekning 2 - ulike massetyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak Massetype		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Stein	Uttak tunnel	-	-	260 000
	Uttak berg i dagen			54 000
Gravemasser	Reine masser	129 000	21 000	128 000
	Forurensete masser			32 000
Sum uttak				474 000

Tabell 8: Oversikt over forbruk innenfor delstrekning 2 - ulike masstyper

Forbruk Massetype		Innenfor infrastrukturtrasé pam³	Utenfor infrastrukturtrasé pam³	Samlet pam³
Steinmasser til fylling	Steinmasser	84 000	3 000	87 000
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	12 000	12 000
	Forurensede masser	0	0	0
SUM		84 000	15 000	99 000

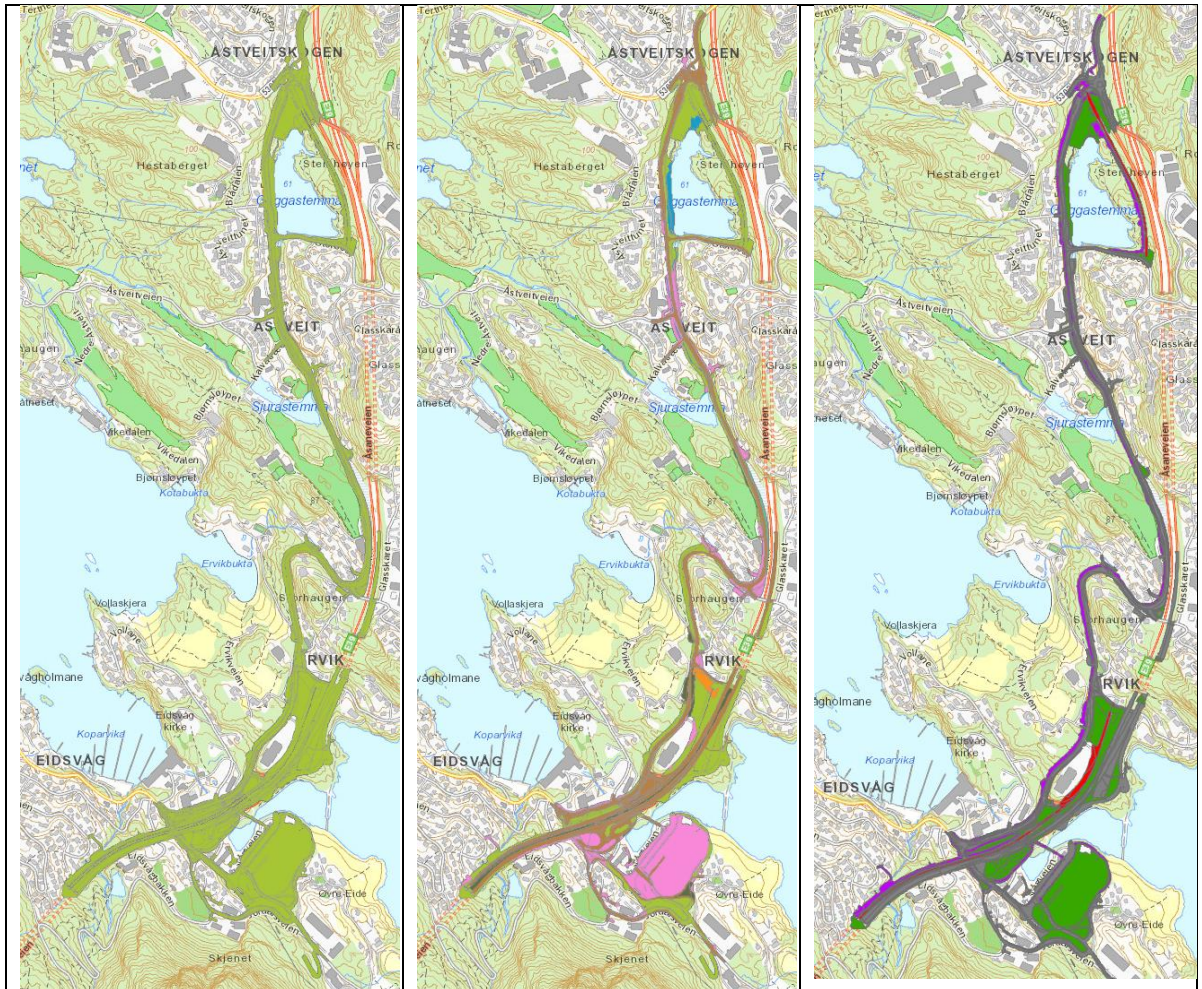
Tabell 9: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning 2 - ulike masstyper

Massetype	Overskudd	Samlet pam³
Steinmasser til mellomlager/deponi		227 000
Reine gravemasser til mellomlager/deponi		116 000
Forurenset gravemasse til deponi		32 000
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		27 000

4.8 Mengder - Delstrekning DS3

4.8.1 Forutsetninger for volumanslag.

Delstrekket omfatter både tunnel- og gravemasser. Det er lagt til grunn at 10 % av gravemassene har en forurensningsgrad eller teknisk egenskap som gjør at de ikke er egnet for gjenbruk. Disse 10 % inngår i anslag på forurenset masse, selv om de etter nærmere prøvetaking og risikovurdering kan ha en tilstandsklasse som gjør at de kan benyttes til topp- eller dypereliggende fyllmasse innenfor tiltaksområdet.



Figur 4: Figuren viser graveareal for DS3 (t.v.), arealtype (midten) og fremtidig arealbruk (t.h.). Fløyfjelltunnelens forlengelse vises nedre kant av kartutsnittene.

Tabell 10: Oversikt over uttak innenfor delstrekning 3 - ulike massetyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak / Massetype		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Stein	Uttak tunnel	-	-	341 000
	Uttak berg i dagen			109 000
Gravemasser	Reine masser	151 000	102 000	272 000
	Forurensede masser			28 000
Sum uttak				750 000

Tabell 11: Oversikt over forbruk innenfor delstrekning 3 - ulike massetyper

Forbruk / Massetype		Innenfor infrastruktur- trasé pam ³	Utenfor infrastruktur- - trasé pam ³	Samlet pam ³
Steinmasser til fylling	Steinmasser	122 000	433 000	555 000
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	28 000	28 000
	Forurensede masser*	0	18 000	18 000
SUM		122 000	479 000	601 000

*Gjelder forurensede masser (tilstandsklasse 3 eller lavere) som kan brukes til topp- eller dypereliggende fyllmasse.

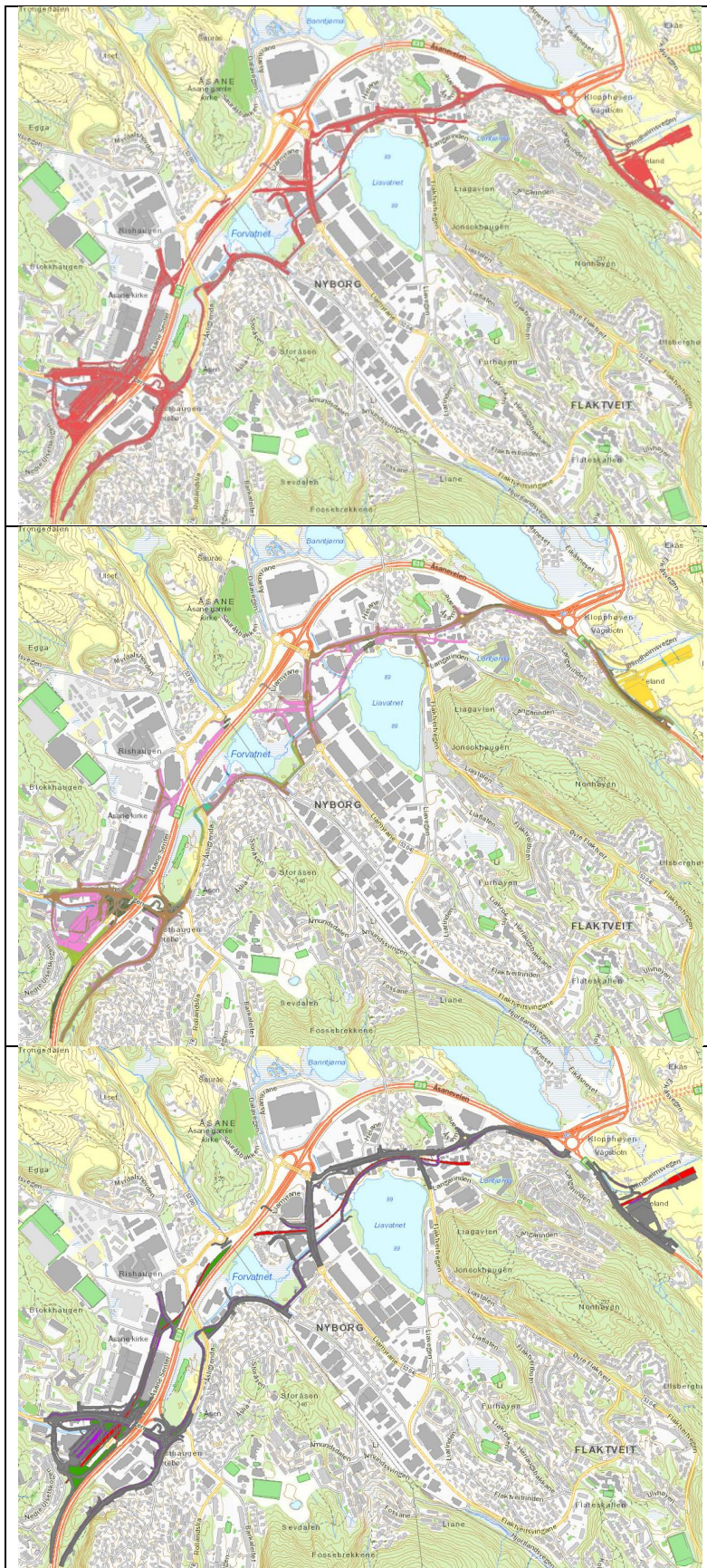
Tabell 12: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning 3 - ulike massetyper

Massetype	Overskudd	Samlet pam ³
Steinmasser til mellomlager/deponi		-105 000
Reine gravemasser til mellomlager/deponi		254 000
Forurenset gravemasse til deponi		10 000
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		43 000

4.9 Mengder - Delstrekning DS4

4.9.1 Forutsetninger for volumanslag.

Delstrekket omfatter både tunnel og gravemasser. Det er lagt til grunn at 10% av gravemassene har en forureningsgrad eller teknisk egenskap som gjør at de ikke er egnet for gjenbruk. Disse 10% inngår i anslag på forurenset masse, selv om de etter nærmere prøvetaking og risikovurdering kan ha en tilstandsklasse som gjør at de kan benyttes til topp- eller dypereliggende fyllmasse innenfor tiltaksområdet.



Figur 5: Figuren viser graveareal på DS4 mellom Tertneskrysset og Vågsbotn (øverst, arealtype (midten) og fremtidig arealbruk (nederst). I delstrekket inngår også bybanetunnel mellom Tertneskrysset og Åsane terminal.

Tabell 13: Oversikt over uttak innenfor delstrekning 4 - ulike massetyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak Masstype		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Stein	Uttak tunnel	-	-	113 000
	Uttak berg i dagen			104 000
Gravemasser	Reine masser	172 000	71 000	230 000
	Forurensede masser			36 000
Sum uttak				474 000

Tabell 14: Oversikt over forbruk innenfor delstrekning 4 - ulike massetyper

Forbruk Masstype		Innenfor infrastruktur- trasé pam ³	Utenfor infrastruktur- trasé pam ³	Samlet pam ³
Steinmasser til fylling	Steinmasser	161 000	0	161 000
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	11 000	11 000
	Forurensede masser	0	0	0
SUM		161 000	11 000	172 000

Tabell 15: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning 4 - ulike massetyper

Masstype	Overskudd	Samlet pam ³
Steinmasser til mellomlager/deponi		56 000
Reine gravemasser til mellomlager/deponi		219 000
Forurenset gravemasse til deponi		36 000
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		14 000

4.10 Mengder - Delstrekning DSF

4.10.1 Forutsetninger for volumenslag.

Delstrekkingen omfatter i hovedsak tunnel, men også gravemasser fra ulike påhugg. Det er lagt til grunn at gravemassene er lite forurenset (lav tilstandsklasse), som gjør at de kan benyttes til topp- eller dypereliggende fyllmasse innenfor tiltaksområdet.

Tabell 16: Oversikt over uttak innenfor delstrekning DSF - ulike massetyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak Massetype		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Stein	Uttak tunnel	-	-	790 000
	Uttak berg i dagen			11 000
Gravemasser	Reine masser	0	5000	6 000
	Forurensete masser			0
Sum uttak				807 000

Tabell 17: Oversikt over forbruk innenfor delstrekning DSF - ulike massetyper

Forbruk Massetype		Innenfor infrastrukturtrasé pam ³	Utenfor infrastrukturtrasé pam ³	Samlet pam ³
Steinmasser til fylling	Steinmasser	10 000	0	10 000
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	0	0
	Forurensete masser	0	0	0
SUM		10 000	0	10 000

Tabell 18: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning DSF - ulike massetyper

Massetype	Overskudd	Samlet pam ³
Steinmasser til mellomlager/deponi		795 000
Reine masser til mellomlager/deponi		6 000
Forurenset gravemasser til deponi		0
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		33 000

4.11 Mengder Delstrekning DSFF

4.11.1 Forutsetninger for volumenslag.

Delstrekkingen omfatter i hovedsak tunnel, men også gravemasser fra tunnelpåhugg. Det er lagt til grunn at gravemassene er lite forurenset (lav tilstandsklasse), som gjør at de kan benyttes til topp- eller dypereliggende fyllmasse innenfor tiltaksområdet. De mengder som er vist i dette kapittelet omfatter er kun mengder knyttet til anleggstunnelen. Resterende mengder er medtatt under DSF.

Tabell 19: Oversikt over uttak innenfor delstrekning DSFF - ulike masstyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Masstype				
	Stein			
	Uttak tunnel	-	-	54 000
	Uttak berg i dagen			
Gravemasser	Reine masser	0	1 000	1 000
	Forurensete masser			0
Sum uttak				55 000

Tabell 20: Oversikt over forbruk innenfor delstrekning DSFF - ulike masstyper

Forbruk		Innenfor infrastrukturtrasé pam ³	Utenfor infrastrukturtrasé pam ³	Samlet pam ³
Masstype				
Steinmasser til fylling	Steinmasser	0	0	0
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	0	0
	Forurensete masser	0	0	0
SUM		0	0	0

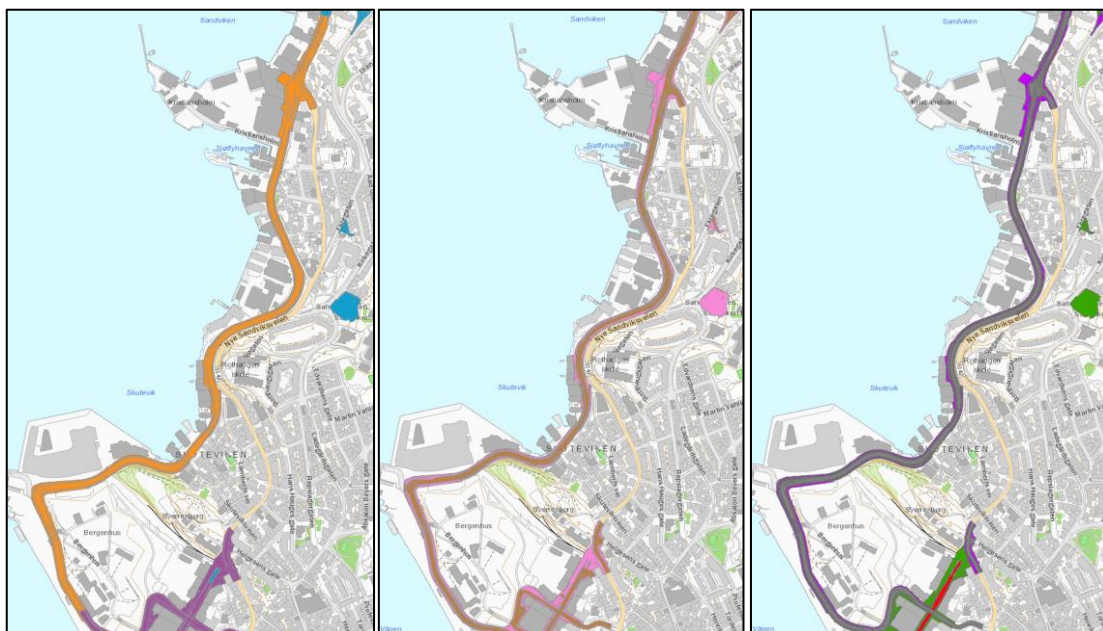
Tabell 21: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning DSFF - ulike masstyper

	Overskudd	Samlet pam ³
Masstype		
Steinmasser til mellomlager/deponi		54 000
Reine gravemasser til mellomlager/deponi		1 000
Forurenset gravemasse til deponi		0
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		7 000

4.12 Mengder - Delstrekning DSS

4.12.1 Forutsetninger for volumanslag.

Delstrekket omfatter gravemasser, i all hovedsak fra bebygde områder og veggrunn. Det er lagt til grunn at 10 % av gravemassene har en forurensningsgrad eller teknisk egenskap som gjør at de ikke er egnet for gjenbruk. Disse 10 % inngår i anslag på forurenset masse, selv om de gjennom nærmere prøvetaking og risikovurdering kan ha en tilstandsklasse som gjør at de kan benyttes til topp- eller dypereliggende fyllmasse innenfor tiltaksområdet.



Figur 6: Figuren viser graveareal for DSS mellom fra Festningskaien via Bontelabo og Sjøgaten til Sandviken (t.v.), arealtype (midten) og fremtidig arealbruk (t.h.).

Tabell 22: Oversikt over uttak innenfor delstrekning DSS - ulike massetyper. Blå kolonner viser overflateareal som berøres av tiltaket, jfr. kap. 4.1

Uttak		Tidligere bebygd areal m ²	Tidligere ubebygd areal m ²	pam ³
Stein	Uttak tunnel	-	-	0
	Uttak berg i dagen			0
Gravemasser	Reine masser	33 000	0	25 000
	Forurensede masser			4 000
Sum uttak				29 000

Tabell 23: Oversikt over forbruk innenfor delstrekning DSS - ulike massetyper

Forbruk		Innenfor infrastruktur-trasé pam ³	Utenfor infrastruktur-trasé pam ³	Samlet pam ³
Massetype				

Steinmasser til fylling	Steinmasser	0	0	11 000
Gravemasser til fylling	Reine masser	0	0	11 000
	Forurensede masser	0	0	0
SUM		0	0	22 000

Tabell 24: Oversikt over masseoverskudd/masseunderskudd delstrekning DSS - ulike massetyper

Massetype	Overskudd	Samlet pam³
Steinmasser til mellomlager/deponi		-11 000
Reine gravemasser til mellomlager/deponi		14 000
Forurenset gravemasse til deponi		4 000
Forurenset bunnrensk fra tunnel til deponi		0

5 Permanente og midlertidige deponier

Prosjektet skal legge til rette for en samfunnsmessig god måte å forvalte overskuddsmasser på. Hovedmengden av overskudd av stein fra Fløyfjelltunnelens forlengelse og anleggstunnel er planlagt transportert til saltimporttomten for direkte omlasting på lekter eller båt, for sjøvegs transport til bruk i lokale eller regionale byggeprosjekter.

Øvrig masseuttak forutsettes brukt dels direkte innenfor den enkelte delstrekning eller transportert til midlertidig deponi for videre bearbeiding (knusing) og etterfølgende bruk i eller utenfor tiltaksområdet. Overskuddsmasser som ikke kan brukes i andre byggeprosjekter må transporteres til midlertidig eller permanent godkjent deponi. Forurenset masse må håndteres etter gjeldende regelverk.

5.1 Deponering innenfor og langs planområdet

Det er mangel på tilgjengelige lokaliteter for mellomlager, mottaksanlegg og deponi ved, og i nærheten av banetraséen. Store deler av traséen er bebygget med boliger og andre bygningsformål som setter begrensninger for bruk av eventuelle ubebygde arealer tett opp mot traséen med hensyn til støy og støvplager.

Mellomlagring av masser kan skje på arealer regulert til midlertidig anleggsområde langs traséen innenfor planområdet, eller på areal som er avsatt til permanente deponier som omtalt under.

Innenfor planområdet er det i tilknytning til delstrekning 3 og 4, bl.a. i Eidsvåg (Norturatomten), ved Åsane senter (C-tomten) og i Vågsbotn satt av areal til midlertidig rigg- og anleggsområde. Det er foreløpig ikke avklart om disse arealene vil bli benyttet til deponi for mellomlagring og bearbeiding av masser. Med deponier menes i denne sammenheng områder der masser bearbeides for etterfølgende bruk innenfor planområdet, enten som fyllmasse eller for utforming av landskapet langs veg- og banetrasé. Det kan være f.eks. bakkeplanering, fyllinger for annen infrastruktur og andre landskapstiltak.

5.2 Deponering utenfor planområdet

I Bergen kommunes gjeldende kommuneplans arealdel (KPA2018-2030) er det satt av et område for massehåndtering lokalisert til Mardalen ved Salhusvegen. Området ligger ca. 2,5 km fra avkjøring fra E39 ved Gullgruven/Ikea. Arealet er i privat eie. Det er ikke kjent hvilke planer grunneier har for dette området, eller om det er inngått avtaler med 3. part om utvikling og bruk av området.

Videre er det avsatt et område med samme arealformål ved Hordvik, lenger nord i Åsane. Dette arealet ligger ca. 8 km fra avkjøring fra E39 ved Gullgruven/Ikea. Dette arealet er eid av Bergen kommune og private grunneiere. Det er ikke kjent hvilke planer kommunen eller private grunneiere har for dette området. Med bakgrunn transportavstand og tidvis utfordrende trafikkavvikling på og langs E39 mellom Vågsbotn og Hordvik vurderes området mindre egnet enn området ved Mardalen.

Det er, som del av arbeid med denne rapporten, ikke undersøkt om det finnes aktører i eller i nærheten av tiltaksområdet som har mulighet eller ønske om å ta imot overskuddsmasser.