



## REGULERINGSFORSLAG TIL SLUTTBEHANDLING

## Fagnotat

Vår referanse: PLAN-2022/20563-136

Saksbehandler: MAYH

Dato: 31.03.2023

### Bybanen fra sentrum til Åsane. Planforslag til 2. gangs behandling.

#### Delstrekning 3: Eidsvågtunnelen - Tertneskrysset. PlanID 65820000. Områdereguleringsplan.

#### Sammendrag

Dette fagnotatet gjelder planforslag for delstrekning 3 (DS3) fra Eidsvågtunnelen til Tertneskrysset, og er en del av et samlet reguleringsplanforslag for Bybanen fra Bergen sentrum til Åsane.

Delstrekning 3 har to bybaneholdeplasser, i Eidsvåg og ved Tertneskrysset. I tillegg til bybane regulerer planforslaget for DS3 ny E39-trasé i dagen gjennom Eidsvåg med tilhørende kryss og miljølokk, hovedsykkelrute og gangforbindelser.

Nytt motorvegssystem som følge av forlenget Fløyfjelltunnel E39 omfatter Delstrekning Fløyfjelltunnelen (DSF) i fjell til Eidsvåg, og deretter dagstrekning i DS3 før den knytter seg til eksisterende E39 ved Selviktunnelen. Den nordre enden av Fløyfjelltunnelen forlenges, og vil gå under miljølokk helt fram til bro over Jordalsstemma.

Ved bybanestoppene i Eidsvåg og Tertneskrysset blir det regulert arealer for fremtidig byutvikling med krav om detaljreguleringsplan.

Saksutredningen er delt inn i to deler:

- Del 1, kapittel 1-4, er felles for alle planforslagene for Bybanen og hovedsykkelruten fra sentrum til Åsane, samt forlenget Fløyfjelltunnel.
- Del 2, kapittel 5, gjelder konkret planforslaget for delstrekning 3.

#### Kort om hele reguleringsplanarbeidet

Reguleringsplanarbeidet er delt i seks delstrekninger:

- *Delstrekning 1, Kaigaten - Sandbrogaten. PlanID 65800000, detaljreguleringsplan.*
- *Delstrekning 2, Sandbrogaten - Eidsvågtunnelen. PlanID 65810000, områdereguleringsplan.*
- *Delstrekning 3, Eidsvågtunnelen - Tertneskrysset. PlanID 65820000, områdereguleringsplan.*
- *Delstrekning 4, Tertneskrysset - Vågsbotn. PlanID 65830000, områdereguleringsplan.*
- *Fløyfjelltunnelen, forlengelse til Eidsvåg. PlanID 65840000, områdereguleringsplan.*
- *Hovedsykkelrute Festningskaien - Sandviksveien. PlanID 65790000, detaljreguleringsplan.*

I tillegg er det utarbeidet en reguleringsplan som legger til rette for en anleggstunnel fra Sandviken, og bruk av «saltimporttomten» som rigg- og anleggsområde:

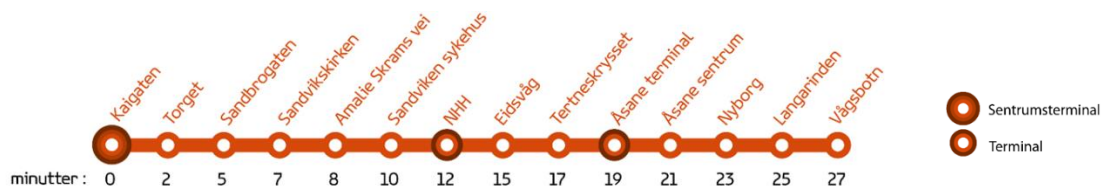
- *Fløyfjelltunnelen – Rigg- og anleggsområde. Planid 70670000, områdereguleringsplan.*

Reguleringsplanene skal sikre tilstrekkelig areal til å bygge og drifte Bybanen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjelltunnel. Teknisk forprosjekt skal gi sikkerhet for at løsningene som legges til grunn for reguleringsplanene er gjennomførbare, kostnadseffektive og oppfyller krav til sikkerhet.

Fakta om prosjektet:

- Bybanetraséen fra Kaigaten til Vågsbotn er 12,7 km lang, inklusiv 5,7 km i tunnel.
- Traséen har 14 holdeplasser, inklusiv en ny holdeplass i Kaigaten.
- Holdeplassene gir en god betjening av byområdet og målpunkt langs linjen, og gir gode overganger mellom buss og bane.
- Hovedsykkelruten fra Kaigaten til Vågsbotn er 13 km lang. Sykkelruten går i hovedsak i dagen, men vil gå sammen med bane i et utvidet løp av Eidsvåg-tunnelen (cirka 925 m).
- Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen er cirka 3 km inklusiv miljølokk, og samlet ny lengde blir cirka 5,5 km.

Reisetiden fra Torget til Åsane terminal blir cirka 17 minutter, og cirka 25 minutter til Vågsbotn.



Banetraséen har god kjørehastighet, og som resten av bybanenettet har banen prioritet i alle kryss, noe som gjør at den opprettholder regularitet uansett trafikksituasjon på vegnettet.

#### Bybanen nordover er en del av et samlet bybanenett

Bybanen sin linje fra sentrum til Åsane er viktig for byen. Bergen sentrum sin tilgjengelighet blir vesentlig forbedret, gjennom sentralt plasserte holdeplasser på bakkeplan. Denne tilgjengeligheten bidrar til å skape et livskraftig og attraktivt bymiljø i Bergen sentrum og resten av kommunen.

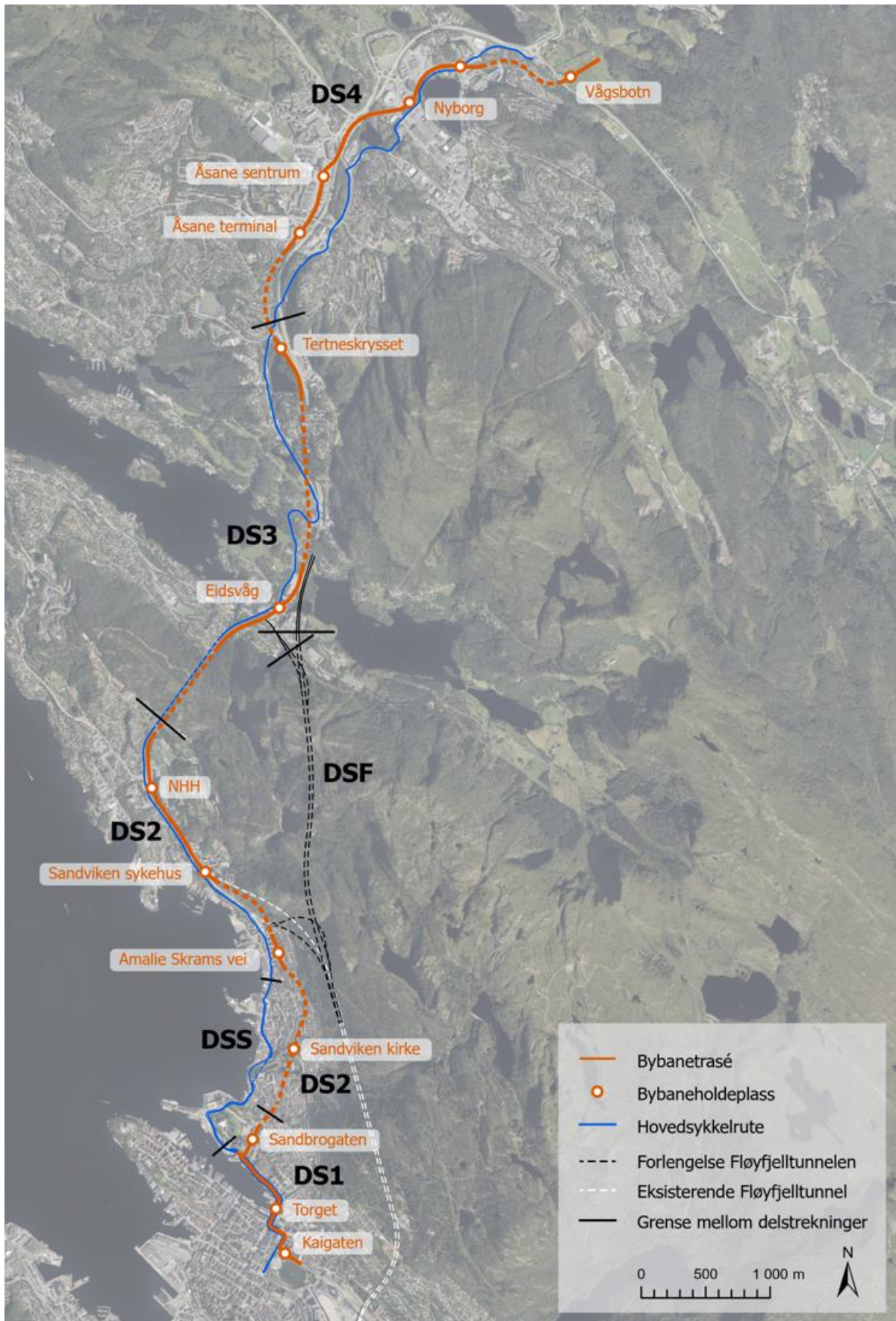
Byggetrinn 5 til Åsane kompletterer det sentrale nettet for Bybanen i Bergen, slik utvikling av bybanenettet ble vedtatt i 2010. Samlet vil Bybanen betjene de tyngste reisene i Bergen og gi reisemuligheter til og gjennom byen. Bybanen vil være den kapasitetssterke ryggraden som i samvirke med bussene gir mulighet for en langsiktig og rasjonell byutvikling i Bergen.

Når Bybanen går gjennom sentrum og til bydelene i nord, blir det også mulig å utnytte investeringene i dagens bybanelinjer bedre:

- Ved at en kan nå flere reisemål, og dermed dekke flere reisebehov for brukere av dagens linjer. Sentrumsnære reiser får et vesentlig bedre kollektivtilbud.
- Ved at en kan få høyere frekvens på eksisterende linjer, der det i dag ligger tekniske begrensninger på vendesystemet i sentrum.

Bybanen til Åsane vil tilføre kapasitet i kollektivaksen mot nord som gjør det mulig med videre byutvikling og vekst, uten å tilføre for mye ny biltrafikk. Det er vanskelig å se hvordan nullvekstmålet kan nås uten Bybanen i denne retningen. Kollektivtrafikken vil kunne vokse og ta sin nødvendige del av transportarbeidet mot nord, uten å overbelaste sentrum med busstrafikk.

Samlet transportsystem mellom Bergen sentrum og Åsane vil også få en vesentlig styrking av kapasitet og reduksjon i sårbarhet med en bybanelinje som går uavhengig av fremkommeligheten og situasjoner med kø på veinettet.



Figur 1 Oversikt over utbyggingstrinn 5 og planlagte holdeplasser

## Planprosess

Bybanen er det største prosjektet i Miljøløftet, og Vestland fylkeskommune og Statens vegvesen har deltatt aktivt med innspill og drøftinger i reguleringsplanarbeidet. Det har også vært dialog med en rekke offentlige etater og instanser. Det er holdt møter med utbyggere og aktører, samt direkte berørte grunneiere langs traséen.

Parallelt med reguleringsplanarbeidet for Bybanen har det vært gjennomført Plan- og design-konkurranse for Torget- Bryggen i 2018-2019, med oppfølgende detaljering. Det er gjennomført en konsekvensutredning for verdensarvstedet (KUVVA) Bryggen i flere faser fra 2019 til 2022. Anbefalinger fra disse er fulgt opp i planarbeidet.

Planforslaget ble behandlet i byrådet 20. oktober 2022, og var på høring i perioden 5. november – 21. desember 2022. Det er kommet inn over 400 merknader og uttalelser til planforslagene, der en del av disse gjelder flere delstrekninger. Merknadene er oppsummert og vurdert av fagetaten, og planforslagene er justert i henhold til vurderingene som er gjort. Den største endringen er at det reguleres én publikumsinngang og en rømningsvei til den underjordiske holdeplassen ved Sandvikskirken. Endringer og justeringer er beskrevet i denne saken.

Det kom inn 5 innsigelser til planforslagene, der innsigelsen fra Bane Nor ble avskåret av Statsforvalter. Fagetaten har arbeidet med å løse innsigelsene i god dialog med innsigelsespartene. Det er funnet løsninger for innsigelsene fremmet av Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE) og Forsvarsbygg. For innsigelsen fra Statens Vegvesen er det funnet løsninger for tre av punktene, mens det for siste punkt angående lokket i Eidsvåg, pågår en dialog mellom byrådsavdelingen og Statens vegvesen. For innsigelsen fra Vestland fylkeskommune, som inkluderer Riksantikvaren, er det funnet løsninger for en rekke punkt. Det gjenstår deres vurdering om det reviderte planforslaget for sentrum er i konflikt med verdensarvverdiene og Middelalderbyen Bergen. Revidert planforslag sendes Vestland fylkeskommune og Riksantikvaren for vurdering med frist for uttale er 25.04.2023.

Plan- og bygningsetaten mener at det samlede planforslaget for Bybanen og hovedsykkelruten fra sentrum til Åsane, med forlenget Fløyfjelltunnel, svarer på målsettingen og politiske vedtak for prosjektet. Vi anser at både utredningskravet i plan- og bygningsloven, og krav til offentlighet og medvirkning er ivaretatt gjennom planprosessen.

## Anbefalt forslag fra fagetaten

I medhold av plan- og bygningslovens § 12-12, legges følgende forslag til områdeguleringsplan fram for vedtak:

- Bybanen fra sentrum til Åsane Delstrekning 3: Eidsvågtunnelen- Tertneskrysset. PlanID 65820000, vist på plankart, datert 17.03.2023.
- Tilhørende bestemmelser, datert 31.03.2023.

## **PLAN- OG BYGNINGSETATEN**

Tarje Iversen Wanvik

Direktør

Plan- og bygningsetaten

Hege Løtveit

Avdelingssjef Samferdsel

## SAKSUTREDNING

### Innhold

1.	Saksbehandling og prosess.....	7
1.1.	Oppstart av planarbeid.....	7
1.2.	Formålet med planarbeidet .....	7
1.3.	Planprosess og utredninger.....	7
	Oppdatering av konsekvensutredning 2013 .....	7
	Skissefasen ble gjennomført i 2018-20 .....	8
	Tilleggsutredninger til konsekvensutredning 2013 .....	8
	Parallele oppdrag /utredninger .....	8
1.4.	Grensesnitt mot andre pågående planprosesser.....	9
1.5.	Samarbeid med partene i Miljøløftet og offentlige etater.....	12
1.6.	Medvirkning, merknader og innspill til planarbeidet.....	12
	Møter og informasjon .....	12
	Merknader ved oppstart .....	13
	Merknader og uttalelser ved offentlig ettersyn, felles for alle delstrekninger .....	13
	Begrenset høring etter offentlig ettersyn .....	14
	Varsel om innsigelse.....	14
	Oppsummering av endringer etter offentlig ettersyn.....	18
2.	Bakgrunn og forutsetninger .....	19
2.1.	Politisk forankring.....	19
	Konsekvensutredning 2013 .....	20
	Reguleringsplanarbeidet .....	20
	Tilleggsutredninger for Griggastemma og i Åsane .....	20
	Utredning av tunnelalternativ i sentrum.....	20
2.2.	Mål for Bybanen, sykkel og gange.....	21
	Mål for Bybanen .....	21
	Bybanen og sikkerhet .....	22
	Tekniske spesifikasjoner og prosjekteringsveileder .....	22
	Mål for sykkel og gange.....	22
	Sykelstrategien for Bergen 2020-2030 .....	22
	Gåstrategi for Bergen 2020-2030 .....	23
3.	Overordnede vurderinger av traséen.....	23
3.1.	Hovedgrep og måloppnåelse.....	23
3.2.	Sentrale tema i planarbeidet.....	24
3.3.	Byutvikling og betjening .....	25
3.4.	Banen som ryggrad i kollektivsystemet og overgang til buss.....	26

3.5.	Hovedsykkelruten.....	28
3.6.	Sentrale utredningstema.....	30
	Trafikkanalyser .....	30
	Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet.....	31
	Risiko- og sårbarhetsanalyse .....	32
	Klimabudsjett for anleggsfasen .....	33
	Grunnundersøkelser.....	34
3.7.	Gjennomføring og kostnader .....	35
	Anleggsgjennomføring .....	35
	Investeringskostnader .....	37
	Nyttetekostnadsanalyse .....	40
	Finansieringsbidrag og reduserte kostnader.....	40
	Innløsning av eiendommer.....	40
4.	Videre prosess og fremdrift.....	41
	Fremdrift og faser i reguleringsplanarbeidet .....	41
	Videre prosjektering og utbygging .....	41
5.	Planforslag Delstrekning 3, Eidsvågtunnelen- Tertneskrysset .....	42
5.1.	Sentrale problemstillinger i planarbeidet .....	42
5.2.	Nøkkelinformasjon .....	43
5.3.	Medvirkning.....	43
	Møter.....	43
	Merknader og uttalelser ved offentlig ettersyn.....	44
	Begrenset høring etter offentlig ettersyn .....	44
5.4.	Endringer etter offentlig ettersyn .....	45
5.5.	Hovedgrep .....	47
5.6.	Beskrivelse av planforslaget – geografisk gjennomgang.....	49
5.7.	Status og forhold til gjeldende planer og planer under arbeid .....	62
5.8.	Anleggsgjennomføring .....	62
5.9.	Berørte boligeiendommer og innløsning av bygg: .....	63
5.10.	Sentrale plandokumenter med vedlegg.....	64

## 1. Saksbehandling og prosess

### 1.1. Oppstart av planarbeid

Oppstart av planarbeid for bybanetrasé og hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, og forlengelse av Fløyfjelltunnelen ble varslet i mai 2018. Vedtak om oppstart ble fattet av byrådet i sak 1111/18.

### 1.2. Formålet med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å utarbeide reguleringsplan og teknisk forprosjekt for:

- Bybanen fra sentrum til Åsane
- Hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, som også omfatter fortau/gangareal
- Forlengelse av Fløyfjelltunnelen fra Sandviken til Eidsvåg

Reguleringsplanene skal sikre tilstrekkelig areal til å bygge og drifte Bybanen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjelltunnel. Teknisk forprosjekt skal gi sikkerhet for at løsningene som legges til grunn for reguleringsplanene er gjennomførbare, kostnadseffektive og oppfyller krav til sikkerhet.

Med byggetrinn 5 fra sentrum til Åsane blir den første linjen gjennom Bergen sentrum etablert. Åsane får et kollektivsystem som er rustet for videre utvikling og økt kollektivbruk i bydelene nord for Bergen sentrum. Byggetrinn 5 legger også til rette for økt frekvens på linje 1 mellom sentrum og flyplassen, samt linje 2 til Fyllingsdalen. Bybanen er en del av et helhetlig kollektivsystem sammen med buss. Det er derfor viktig at areal til bussholdeplasser i knutepunkt og i tilknytning til Bybanen ivaretas.

Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen til Eidsvåg legger til rette for at Bybanen, hovedsykkelruten og lokaltrafikk kan benytte dagens E39 gjennom Sandviken.

Hovedsykkelruten med fortau skal være et godt tilbud både for syklende og gående. Ruten planlegges sammenhengende med høy kvalitet, i tråd med Bystyrets vedtak, og skal inngå i et sykkelrutenett.

### 1.3. Planprosess og utredninger

#### Oppdatering av konsekvensutredning 2013

Det er ikke krav om nytt planprogram eller ny konsekvensutredning for reguleringsplanene for Bybanen, forlengelse av Fløyfjelltunnelen og hovedsykkelrute til Åsane. I oppstartssaken er sentrale tema i planarbeidet som skal følges opp og detaljeres listet opp. Det er også beskrevet en del tema fra KU2013 som skal oppdateres i reguleringsplanene. Dette gjelder temaene:

- Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet
- Bane- og kollektivsystem, holdeplasser og terminal: Kapasitet, reisetid og driftsopplegg
- Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)
- Prosjektspesifikk måloppnåelse
- Samfunnsøkonomisk analyse
- Lokale og regionale virkninger
- Hydrogeologi og påvirkning på naturmiljø og kulturlag

Temaene er oppdatert i vedlagte planforslag med vedlegg, og er omtalt under kapittel 3 og 4 i dette fagnotatet.

### Skissefasen ble gjennomført i 2018-20

Med utgangspunkt i vedtatt banetrasé og forlenget Fløyfjellstunnel slik den ligger i konsekvensutredningen, ble det i skissefasen arbeidet videre med løsninger for å optimalisere traséen og tilhørende anlegg. Hovedsykkelruten som ble lagt til grunn i oppstartsaken ble arbeidet med på tilsvarende måte. Løsningene ble vurdert opp mot målsettingen for prosjektet, gjennomførbarhet, kostnader og virkninger for omgivelsene.

Vurderingene ble oppsummert i rapport fra konsulent Norconsult/Asplan Viak. Løsningene fra skissefasen og de politiske føringene ved behandling av denne er jobbet videre med i teknisk forprosjekt og utarbeiding av reguleringsplanforslaget.

### Forsering av deler av planarbeidet

For å følge opp bystyrets ønske om kontinuerlig utbygging og tidligst mulig anleggsstart i 2024/25 er det vurdert om deler av planarbeidet kan få en raskere fremdrift. Det er sett på faser i anleggsgjennomføring, avhengigheter og byggetid. Bygging av Fløyfjelltunnelen ligger på kritisk linje for fremdriften, og bybaneprosjektet har derfor utarbeidet en reguleringsplan for midlertidig anleggstunnel og bruk av «Saltimporttomten» i Sandviken som rigg- og anleggsområde. Planen har fått navnet Fløyfjelltunnelen – Rigg- og anleggsområde, saksnr PLAN-2022/20720 PlanID 70670000.

Plan- og bygningsetaten hadde planlagt å legge denne planen på høring i 2021, men da Statens vegvesen kom med et planinitiativ for Fløyfjelltunnelen sør var det nødvendig å samordne disse prosessene. Reguleringsplanarbeid for Fløyfjelltunnelen sør ble startet i februar 2022 og lagt på høring i februar 2023.

Bruk av «Saltimporttomten» som rigg- og anleggsområde gir mulighet for tidlig byggestart, redusert byggetid og effektiv og samfunnsnyttig bruk av steinmasser fra Fløyfjelltunnelen til utfylling ved Dokken.

### Tilleggsutredninger til konsekvensutredning 2013

I skissefasen ble det utarbeidet to tilleggsutredninger, for bybanetraséen ved Griggastemma og for kryssing av E39 i Åsane. De har vært på høring og er behandlet av Bergen bystyre i møte 27.01.2021. Vedtak i bystyret er fulgt opp i det videre planarbeidet.

Til 1. gangs behandling ble det utarbeidet en ny tilleggsutredning som var på høring sammen med planforslaget:

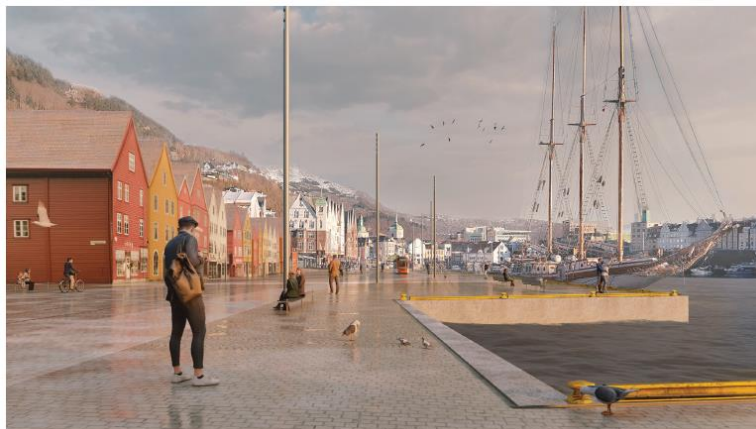
- *Tilleggsutredning for Rigg- og anleggsområde jernbanetomten Koengen. Datert 15.09.22. Norconsult/Asplan Viak.*

### Parallele oppdrag /utredninger

#### *Plan og designkonkurransen*

I bystyrets vedtak i 2016 står: "Det skal arrangeres arkitekt- og designkonkurransen for utforming av området Torget – Vetrilidsallmenning – Finnegårdsgaten – Bryggen." Konkurransen er gjennomført i 2018/2019 i et samarbeid mellom Byarkitekten, Plan- og bygningsetaten, Byantikvaren og Bymiljøetaten. Vinner av arkitektkonkurransen var prosjektet «Mot Vågen» og var levert av et team fra Asplan Viak AS, Rodeo arkitekter, Sanden+Hodnekvam arkitekter, Zenisk og Studio Holmedal.





Figur 2 - Illustrasjonen viser ny situasjon langs Bryggen, sett fra Dreggekaien. Brosteinsdekke i banetrasé og sykkelfelt er utformet som en del av bygulvet.

Vinnerteamet har på oppdrag for Bymiljøetaten utarbeidet et forprosjekt for Torget og Bryggen, der løsningene er videreutviklet. Forprosjektene er utarbeidet i tett samarbeid med Plan- og bygningsetaten og reguleringsplankonsulent.

Løsningene ligger som et grunnlag for planforslaget for Bybanen og hovedsykkelruten i denne delen av sentrum.

Medvirkning med næringslivet har inngått i arbeidet med løsning for, og bruk av, byrom.

### *Konsekvensutredning for verdensarven (KUVA)*

Ved oppstart av planarbeidet kom det innspill fra flere parter og fra UNESCO ved Verdensarvkomitéen om utarbeidelse av en uavhengig utredning av bybaneprojektets konsekvenser for kulturarven Bryggen.

Bergen kommune, ved Byantikvaren, har gjennomført en «Heritage Impact Assessment» (HIA), som på norsk er oversatt til «Konsekvensutredning for verdensarv» (KUVA). KUVA er utarbeidet etter ICOMOS-metode for konsekvensanalyse, og dette er den første som er gjennomført i Norge. Konsulent for arbeidet har vært Michael Kloos Planning and Heritage Consultancy fra Tyskland.

Utredningen er utarbeidet i to faser:

- Fase 1: Foreløpige vurdering av konsekvenser Bybanen og hovedsykkelruten kan ha for Bryggen som verdensarv. Denne ble gjennomført i skissefasen for dagalternativet (2020), og for tunnelalternativet sammenlignet med dagalternativet (2021). Vurderingene og anbefalingene i første fase av utredningen er fulgt opp slik at bybaneprojektet best mulig vil ivareta verdensarvverdiene.
- Fase 2: Vurdering av konsekvenser reguleringsplanforslaget for Bybanen og hovedsykkelruten kan ha for Bryggen som verdensarv. Det har vært dialog med KUVA-konsulenten underveis i planarbeidet, og løsninger er presentert. KUVA-rapporten fulgte planforslaget på høring.

I planarbeidet har det vært spesielt fokus på oppfølging av anbefalingene fra Konsekvensutredning for verdensarven (KUVA) ved å sikre vern av kulturlag under bakken, utforming av bygulvet og lyssetting, samt bruken av byrommene Torget og Bryggen.

I fagnotatet for Delstrekning 1: Kaigaten – Sandbrogaten, saksnr 201807496, er oppfølging av anbefalingene fra «Konsekvensutredning for verdensarv» (KUVA) nærmere beskrevet.

### **1.4. Grensesnitt mot andre pågående planprosesser**

#### *Trafikkplan sentrum (april 2022)*

Trafikkplan sentrum er en overordnet temaplan for trafikksystemet i det sentrale Bergen. Temaplanen ble behandlet i byrådet 30.juni 2022. Temaplanen har vært på offentlig ettersyn, og er klar for sluttbehandling.

Formålet med Trafikkplan sentrum er å anbefale trafikale løsninger på kort og lang sikt, som kan avlaste sentrum for biltrafikk, samtidig som tilgjengeligheten til sentrum for beboere, næringsdrivende og besøkende er akseptabel. Trafikkplanen vil legge grunnlaget for full trafikkavlastning i den indre bykjernen, og med dette bidra til å skape et livskraftig og attraktivt bymiljø i Bergen sentrum. Trafikkplan sentrum vil være et sentralt verktøy for den langsiktige utviklingen av gater og byrom i Bergen sentrum.

Trafikkplan sentrum inneholder vurderinger av mål, strategier og tiltak knyttet til trafikksystem og trafikkløsninger i ulike tidsperspektiv:

- Mål for langsiktig trafikksystem i sentrum
- Trafikkplan når Bybanen til Åsane står ferdig
- Byggefase for forlenget Fløyfjellstunnel og Bybanen til Åsane og avbøtende tiltak

På lang sikt anbefales det å videreutvikle et sonesystem i sentrum, med en sentrumsringvei, basert på dagens overordnede vegnett rundt sentrum - inkludert forlenget Fløyfjellstunnel.

Det er vurdert to prinsipløsninger for trafikksystemet når bybanen til Åsane åpner:

- Alternativ 1: Åpent Torget
- Alternativ 2: «Bilfritt» Torget (stengt for privatbiler, åpent for kollektivtransport og varelevering)

Alternativ 2 tilsvarer det som er definert som Fase 2a i reguleringsplanarbeidet for Bybanen, dvs. ingen gjennomkjøring over Torget for biltrafikk.

Fagetaten anbefaler en trafikkplan etter prinsippene i Alternativ 2, «Bilfritt» Torget. Løsningen er basert på delvis sonedeling som gir en indre sentrumskerne prioritert til gange, sykkel, kollektivtrafikk og nødvendig varetransport. Torget holdes åpent for kollektivtrafikk, og varelevering til lokale eiendommer i et begrenset tidsrom. Denne løsningen er et første trinn i etableringen av et langsiktig sonesystem for trafikksystemet i sentrum. Dette kan realiseres når Bybanen til Åsane, sammen med en forlenget Fløyfjellstunnel, åpner.

I forslaget til Trafikkplan sentrum er det vist en tiltakspakke og beskrivelse av mulige etapper for etablering av et sonesystem i sentrum. Tiltakene som er nødvendige for gjennomføring av bybaneprojektet mot Åsane er i reguleringsplanen betegnet som trafikkfase 1 (alternativ 1 i Trafikkplan sentrum). De omfatter blant annet å stenge Bryggen for biltrafikk, opprette rene kollektiv- og sykkelgater i sentrumskjernen og åpne Strandkaaien for toveis trafikk. Tiltakene skal gjennomføres som del av byggetrinn 5.

I trafikkfase 1 med gjennomgående trafikk over Torget, vil det være mulig å utvikle planlagt omkjøring for Fløyfjellstunnelen på kvelds- og nattetid uten alt for store forsinkelser, mens for stenginger av tunnelen på dagtid vil det ikke være mulig. I en slik situasjon vil det være viktig at kollektivtrafikken fungerer slik at reisende har et alternativt fremkomstmiddel til personbilen.

Bystyret i Bergen ønsker at en raskest mulig kommer til trafikkfase 2, der også Torget er stengt for personbiltrafikk. Bybanen er ikke avhengig av trafikkfase 2 for å realiseres.

#### *Reguleringsplan for Fløyfjellstunnelen sør*

Statens vegvesen har krav om oppgradering av eksisterende Fløyfjellstunnel, knyttet til tunnelsikkerhetsforskriften. Samtidig foreslås det å bygge ett eller to nye tunnellop frem til Nygårdstangen, og at det tilrettelegges for å kjøre toveis-trafikk i ett av tunnellopene ved nødvendige stengninger i det andre løpet. Reguleringsplanarbeidet utføres av Statens vegvesen.

Vedtaket om oppstart av planarbeidet ble fattet 4.02.2022. Den 15.02.2023 fattet Byråden for miljø, klima og byutvikling vedtak om at et planforslag skulle legges ut til offentlig ettersyn.

Planforslaget ble lagt ut til offentlig ettersyn 18.02.2023, med frist for innlevering av merknader 04.04.2023. Planen forventes lagt frem for politisk 2. gangs behandling høsten 2023.

#### *Dokken, forberedende utfylling i sjø. Detaljreguleringsplan.*

I planforslaget for Bybanen med forlenget Fløyfjelltunnel er det stipulert store mengder overskuddsmasser, ved gjennomføring av Fløyfjelltunnelen sør vil overskudd av stein øke betraktelig. Forslag til detaljreguleringsplan for forberedende utfylling i sjø på Dokken skal gi et juridisk grunnlag for at disse massene kan benyttes på Dokken. Det er ikke andre kjente overskuddsmasser som vurderes som like gunstige økonomisk eller miljømessig å benytte ved Dokken. Utfylling ved Dokken vurderes som en samfunnsnyttig bruk av overskuddsmassene.

Planforslaget for utfylling i sjø ved Dokken regulerer den delen av utfyllingen som kan etableres uten konflikt med arealbruk eller aktivitet på land og i sjø. Dette innebærer utfylling opp til en kotehøyde som ikke er i konflikt med sjøtransport og havneaktivitet. Det er avklart at det kan fylles til maksimum kote -13. Utfyllingen fra sjøbunn og opp til kote -13 utgjør i størrelsesorden 1,6 mill. m<sup>3</sup> anbrakte masser.

Planforslaget ble lagt på høring 18.02.23, med høringsfrist 04.04.2023. Planen forventes lagt frem for politisk 2. gangs behandling vår 2023.

#### *Kommunedelplan kollektivsystem mot vest*

Kommunedelplanen skal vurdere teknologivalg (buss/bane) og traseer for en evt. bybane fra sentrum mot vest. Arbeidet inkluderer analyse av en mulig fremtidig utvidelse av bybanenettet i sentrum, inklusiv vurdering av behovet for kapasitet, frekvens, vending av vogner og arealbehov.

Forslag til et helhetlig system, der buss og bane skal fungere sammen mellom Bergen sentrum og Bergen vest, er nå fremmet som en selvstendig kommunedelplan, kalt Kollektivplan. Bakgrunnen er et behov for en beslutning om systemet før det utarbeides arealplan med konsekvensutredning for bybanekorridorene. En videreføring av bybane fra Bergen sentrum mot vest, via Dokken og Laksevåg er anbefalt. Kollektivplanen ligger ute til offentlig ettersyn i perioden 04.03- 18.04.2023.

Det arbeides med konsekvensutredning for alternative traséer i de aktuelle bybanekorridorene. Arbeidet inkluderer analyse av en mulig fremtidig utvidelse av bybanenettet i sentrum, inklusiv vurdering av behovet for kapasitet, frekvens, vending av vogner og arealbehov.

I reguleringsplanarbeidet for Bybanen til Åsane er det sjekket at de aktuelle alternativene for videreføring av bane mot vest er mulig, med noen tilpasninger.

#### *Kommunedelplan for E16/E39 Arna – Vågsbotn – Klauvaneset (del av Ringvei øst)*

Statens vegvesen har utarbeidet forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning for E16/E39 Arna – Vågsbotn – Klauvaneset, som er en del av ringveg øst.

Bergen bystyre behandlet saken i møtet 22.06.2022 sak 180/22 og fattet følgende vedtak:

##### *1. Med hjemmel i pbl. §11-15 og §11-16. vedtas følgende kommunedelplan:*

- A. *Arna og Åsane bydeler - Kommunedelplan med konsekvensutredning E16/E39 Arna - Vågsbotn – Klauvaneset, planID 61200000 alternativ N1 med kryssprinsipp A for strekningen Vågsbotn – Klauvaneset, vist på plankart S1aN1 datert 10.02.2022*
  - a. *Alternativ N1 med kryssprinsipp A for strekningen Vågsbotn – Klauvaneset b. Alternativ S1a, sør for koordinat Y 67040000, på strekningen Arna – Vågsbotn*
- B. *For strekningen Vågsbotn-Klauvaneset skal det fysisk legges til rette slik at det er mulig å etablere tungbil-felt i begge retninger. Fremkommelighet for*

*kollektivtransport skal prioriteres fremfor fremkommelighet for øvrig motorgående transport.*

*2. Følgende forutsetninger skal legges til grunn og innarbeides i reguleringsplanen:*

*a) Det arbeides for å redusere omfanget/konsekvensene av kryss i Vågsbotn.*

Planen har betydning for bybaneprosjektet i Vågsbotn, og de to prosjektene har så langt det lar seg gjøre samordnet løsningene. Kryssløsningen for E16/E39 i Vågsbotn må i den videre detaljering optimaliseres og tilpasses Bybanens plan for endeholdeplass og depot.

#### *Andre pågående planer*

Langs bybane- og sykkeltraseen til Åsane pågår arbeid med en rekke private og offentlige planer. Prosjektet er i dialog med disse for å avklare løsninger og grensesnitt.

### **1.5. Samarbeid med partene i Miljøløftet og offentlige etater**

Partene i Miljøløftet har deltatt aktivt i arbeidet gjennom en prosjektgruppe med representanter fra Vestland fylkeskommune, Statens vegvesen og Bergen kommune. Vestland fylkeskommune skal bygge og drifte bybaneanlegget, og deres erfaring og kompetanse er en viktig ressurs i arbeidet. Statens vegvesen har ansvaret for riks- og europaveger.

Prosjektet har samarbeidet med andre etater i Bergen kommune. Bergen Vann har deltatt aktivt ved utarbeiding av reguleringsplanene med tilhørende VA-rammeplaner, inklusiv infrastrukturplaner. Bymiljøetaten har utarbeidet forprosjekt for Torget og Bryggen, og gitt innspill til løsninger på de andre delstrekningene. Byantikvaren har bidratt i drøftinger og gitt råd om kulturminner og kulturmiljø på hele strekningen, og Byarkitekten har gitt innspill spesielt knyttet til holdeplassene langs banen.

Det er gjennomført jevnlig prosessmøter med kulturminneforvaltningen, der representanter fra Riksantikvaren, fylkeskonservatoren, byantikvaren og plan- og bygningsetaten har deltatt. I møtene har løsninger og vurderinger fra bybaneprosjektet blitt presentert og diskutert. Kulturminneforvaltningen har kommet med verdifulle innspill i prosessen.

Andre etater er kontaktet ved behov for samarbeid eller avklaringer.

### **1.6. Medvirkning, merknader og innspill til planarbeidet**

#### Møter og informasjon

Prosjektet deler informasjon via nettsiden [www.miljøløftet.no](http://www.miljøløftet.no) og Bergen kommunes nettsiden.

Varsel om oppstart av reguleringsplanene ble sendt til grunneiere, berørte parter, interesseorganisasjoner og offentlige etater i mai 2018. Offentlige informasjonsmøter ble holdt for alle delstrekninger.

Ved oppsummering av skissefasen ble fagnotat med tilhørende rapporter delt på nettsiden, og digitalt informasjonsmøte ble holdt.

Tilleggsutredningene for Griggastemma og kryssing av E39 i Åsane var på høring i august - september 2020. Brev ble sendt ut til grunneiere, berørte parter, interesseorganisasjoner og offentlige etater. Digitale offentlige informasjonsmøter ble holdt. Merknadene til tilleggsutredningene ble oppsummert i sakene som ble behandlet og vedtatt i Bergen bystyre i januar 2021.

Det ble gjennomført en skissefase for tunnelutredning i sentrum. Før politisk behandling av utredningen høsten 2021 ble faglige vurderinger og sammenlikning av tunnel- og dagalternativ i sentrum presentert i et digitalt seminar. Opptak ble også lagt tilgjengelig på nettsiden.

Høsten 2022, da planforslagene var på offentlig ettersyn, ble det holdt offentlige informasjonsmøter og kontordager for alle delstrekninger. Det har også vært gjennomført møter med andre etater berørt av planforslaget. I tillegg har det vært gjennomført møter med berørte grunneiere og andre parter etter behov. På informasjonssiden ble det lagt opptak av presentasjon av planforslagene, sammen med planforslag med tilhørende dokumenter.

I planarbeidet har det vært kontakt med en rekke utbyggere, brukere og aktører. Det er holdt møter med de grunneiere der boliger eller næringsbygg må rives som følge av planene, løsninger er presentert og det er gitt informasjon om videre prosess. Representanter fra Bybanen utbygging har deltatt på en rekke av disse møtene. For mer utfyllende informasjon, se den enkelte delstrekning.

#### Merknader ved oppstart

Fagetaten oppsummerte merknadene ved oppstart av planarbeidet i 2018 i fagnotatet ved 1. gangs behandling. I merknadene til oppstart viste innsenderne til lovverk og veiledere som arbeidet må følge. Flere personer, næringsvirksomheter, organisasjoner og offentlige etater bad om å bli informert eller involvert i prosessen. Utbyggere ønsker samarbeid og koordinering med bybaneprosjektet. Grunneiere bad om at bybaneløsningene tar hensyn til omgivelsene og tilgrensende eiendommer og at de ønsket tidlig informasjon og dialog om løsninger.

Mange av temaene som ble tatt opp i merknadene til oppstart har stått sentralt ved utarbeiding av planforslagene og i vurdering av virkninger, og dialog har vært en del av planprosessen.

#### Merknader og uttalelser ved offentlig ettersyn, felles for alle delstrekninger

Planforslagene ble lagt ut til offentlig ettersyn og sendt på høring i perioden 05.11.2022 - 21.12.2022.

Samlet kom det inn 5 innsigelser, ca. 150 uttalelser fra høringsinstanser, ca. 60 fra lag og organisasjoner og ca. 250 private merknader (noen av uttalelsene og merknadene gjelder flere delstrekninger, og er derfor talt flere ganger). Disse er oppsummert og kommentert i merknadsskjema for hver delstrekning og ligger som vedlegg til denne saken. I uttalelsene og merknadene blir det i hovedtrekk pekt på følgende:

- Konsekvenser i anleggsgjennomføringsperioden
- Ivaretagelse av Verdensarvstedet Bryggen og kulturmiljø i sentrum og Sandviken
- Trafikale endringer og trafiksikkerhet
- Størrrelse på tiltakene og inngrep, , for eksempel inngrep i enkelte eiendommer, nærføring av banetrasé, visuelle konsekvenser av murer og andre konstruksjoner.
- Støy, spesielt i anleggsfasen
- Flomfare, stormflo, ROS og beredskap
- Ivaretagelse av naturområder og naturverdier
- Rekkefølgebestemmelser og økonomiske konsekvenser
- Usikkerhet mht fremdrift og gjennomføring av prosjektet, gir usikkerhet for grunneiere og næringsdrivende mht dagens og fremtidig bruk, og når transformasjon kan gjennomføres
- Noen merknader foreslår andre trasévalg for banen i sentrum og Sandviken

### Begrenset høring etter offentlig ettersyn

Som oppfølging av høringsuttalelser er det gjort noen endringer i planforslagene som har vært på begrenset høring til berørte grunneiere og offentlige etater. Det gjelder:

- Delstrekning 1:
  - Justert løsning ved tunnelinnslag i Sandbrogaten. Høringsperiode: 17.02.-17.03.23
- Delstrekning 3:
  - Justert løsning for E39 i nordgående retning nord for Eidsvåg. Høringsperiode: 13.02.-13.03.23
  - Endret løsning for innkjørsel til byutviklingsområde ved Griggastemma, samt rekkefølgekrav i planen. Høringsperiode: 13.02.-13.03.23
- Delstrekning 4:
  - Endret løsning for avkjørsel til Liamyrane 2. Høringsperiode: 11.02.-11.03.23.
  - Justert løsning for sykkelveg med fortau som krysser Åsamyrane i krysset med Litleåsvegen. Høringsperiode: 11.02.-11.03.23.

Mer informasjon om endringen, oppsummering av merknader og oppfølging av disse ligger under hver delstrekning, i kapittel 5.

### Varsel om innsigelse

#### *Vestland fylkeskommune som inkluderer Riksantikvaren*

**I uttalelsen til oppstart** bad Riksantikvaren Bergen kommune finne løsninger på tiltakets konflikter med kulturminner av nasjonal og internasjonal verdi. Dersom det viser seg at dette ikke er mulig vil Riksantikvaren be Vestland Fylkeskommune om å fremme innsigelse til reguleringsplanforslaget.

Dersom kaiområdet på Bontelabo og deler av Koengen planlegges til rigg- og anleggsområde må det konsekvensutredes.

**I uttalelse med innsigelse etter offentlig ettersyn** skriver Vestland fylkeskommune:

*«Fylkesdirektøren har merknader til høve som ikkje er tilstrekkeleg i tråd med viktige regionale mål og fylkeskommunale sektorinteresser, og fremjar politiske og administrative motsegn.»*

Fylkeskommunen fremmet innsigelse i 2 politiske vedtakspunkt og administrative innsigelser i 22 punkt. Fylkestinget vedtok 14.12.22 to punkt med innsigelse:

#### Vedtakspunkt 13

- a. Innsigelse for å hindre konflikt med verdensarven og Middelalderbyen Bergen. Med fire underpunkt.
- b. Krav om rekkefølgebestemmelser som sikrer videre oppfølging av kulturminnene i prosjekterings- og byggefasen, med tre underpunkt.
- c. Krav om at vegdekket i områdene som ligger utenfor verdensarvområdet tilpasses trafikanter og de påkjenningene vegen utsettes for.

#### Vedtakspunkt 14

- b. Fremmer innsigelse til alternativet med 2 publikumsinnganger til den underjordiske holdeplassen ved Sandvikskirken. Bakgrunnen er at den ekstra publikumsinngangen i Gørbitz gate ikke kan forsvares fra et kost-nytte-perspektiv.

De administrative innsigelsespunktene ligger i saken fra fylket, og er i stor grad knyttet til planbestemmelser.

#### **Fagetatens oppfølging:**

Det er gjennomført en omfattende prosess for å ivareta fylkets ansvar for kollektivtransport og fylkesveier, samt å ivareta kulturminner og kulturmiljø av nasjonal og internasjonal verdi. Konfliktpunktene som Riksantikvaren og fylkeskonservatoren har pekt på ved oppstart og underveis i planarbeidet er fulgt opp, og det har vært holdt månedlige prosessmøter med kulturminneforvaltningen. Det er gjennomført en ekstern vurdering av konsekvenser for verdensarvstedet (Kuva) for Bryggen i flere faser, anbefalingene fra rapportene er fulgt opp i utviklingen av planforslaget. Fagetaten mener at innspillene har bidratt til at løsningene som legges frem er godt gjennomarbeidet og gir gode kvaliteter til byrommene langs Bryggen. Se mer utfyllende informasjon under delstrekning 1 og planforslaget for sentrum.

**Etter offentlig ettersyn** har det vært en god dialog med Vestland fylkeskommune og Riksantikvaren for å løse innsigelsene. Det har vært gjennomført supplerende grunnundersøkelser, og alle innsigelsespunktene er drøftet. Justeringer av bestemmelser og plankart er et resultat av denne prosessen. Vestland fylkeskommune har trukket innsigelsene på følgende punkt:

- Vedtakspunkt 13 c, ved en bestemmelse som åpner for annet dekke enn brostein i kryssområder der svingebevegelser fra buss og større kjøretøy gir spesielle utfordringer for drift og vedlikehold i banetraséen.
- Vedtakspunkt 14 b, der fagetaten i revidert planforslag anbefaler en underjordisk holdeplass med én publikumsinngang v Sandvikskirken og en rømningsvei.
- De administrative innsigelsespunktene på alle delstrekninger, utenom det som gjelder kulturminner i sentrum.

Et samlet revidert planforslag vil vise løsninger for innsigelsene til kulturminner i sentrum, det gjelder vedtakspunkt 13 a og b, samt noen administrative innsigelsespunkt til planbestemmelser. Vestland fylkeskommune og Riksantikvaren vil vurdere revidert planforslag for Delstrekning 1: Kaigaten - Sandbrogaten når det nå oversendes fra plan- og bygningsetaten. Forventet tilbakemelding er i slutten av april.

Det er utarbeidet en tilleggsutredning til konsekvensutredningen (KU) for bruk av Koengen til rigg- og anleggsområde. Den har vært på høring sammen med planforslaget for delstrekning 1.

Riksantikvaren har i sin uttalelse konkludert med «*Ut får ein heilskapleg vurdering av samfunnsnytte, har Riksantikvaren komme til at vi vil kunne akseptere etablering av rigg på Koengen. Føresetnaden vil være at riggområdet berre kan nyttast i 4 år og at det i størst mogleg grad blir tatt omsyn til det omkringliggende miljøet.*» Dette er fulgt opp i bestemmelser til planen.

#### **Bane Nor**

Bane NOR/Jernbaneverket har fulgt planarbeidet fra konsekvensutredningen i 2013 og frem til i dag. Som en oppfølging av Jernbaneverkets høringsuttalelse til konsekvensutredningen, aksepterte Jernbaneverket at jernbanetunnelen til Koengen ble avkortet, slik at det ikke lenger var mulig å kjøre tog ut av tunnelen i nord.

**I uttalelsen til oppstart** peker Bane NOR på at rammebetingelsene for jernbanen er i endring, og at de derfor er opptatt av å sikre mulighetene for videre utvikling. Bane Nor pekte på at dersom Koengen tas i bruk som erstatning for tapt kapasitet ved Mindemyren terminal, må denne kapasiteten sikres gjennom rekkefølgebestemmelser. Koengen ble ikke brukt som erstatningsareal, og rekkefølgebestemmelsen er følgelig heller ikke tatt inn i planen for Bybanen til Åsane.

**Fagetatens oppfølging** underveis i planarbeidet har vært dialog med Bane Nor om løsninger på Koengen, både i forhold til Bane NOR som grunneier, og som jernbanemyndighet angående

kryssingen mellom Bybanen og jernbanesporet. Bane NOR ønsket at jernbanens behov for tilknytning til havn skulle opprettholdes.

Planforslaget viser en løsning der jernbanesporet blir brutt 20-30 meter fra tunnelåpningen. Det vil ikke være mulig å krysse bybanesporet med tog, men det vil være tilkomst for personell, og rømning fra jernbanetunnelen. I planarbeidet er det brukt mye ressurser for å se på mulige løsninger for en planfri kryssing mellom bybanesporet og jernbanesporet. Både løsninger med senket jernbanespor, og hevet bybanespor, og begge deler, er vurdert. Utredningene har konkludert med at slike løsninger har betydelig risiko knyttet til både kulturminner i grunnen, og til gjennomførbarhet av bybaneprosjektet. Hovedsakelig på grunn av høy grunnvannstand på Koengen, kulturminner i grunnen, og liten fjelloverdekning over bybanetunnelen.

**I uttalelse etter offentlig ettersyn har Bane Nor innsigelse** til at jernbanelinjen blir kuttet før den kommer ut på Koengen. Bane Nor skriver: *Ut ifra et beredskapshensyn er det viktige å ivareta forbindelser til strategiske havner i Norge. Skansentunnelen er en slik forbindelse. Bane NOR kan ikke akseptere at en slik forbindelse fjernes. ... I tillegg krever vi at ivaretagelse av mulig jernbaneforbindelse til og fra havnen må innarbeides i kart og bestemmelser for felt o\_BA4.*

Statsforvalter har avskåret innsigelsen fra Bane Nor, og fagetaten har derfor ikke fulgt denne opp ytterligere.

### *Forsvarsbygg*

**Ved oppstart pekte Forsvarsbygg** på flere forhold som kunne påvirkes av den planlagte banetraseen i Sandbrogaten. Forsvarsbygg uttaler seg på vegne av Forsvarsdepartementet med hensyn til å ivareta Forsvarets arealbruksinteresser, i tillegg uttaler Forsvarsbygg seg i saker som gjelder nasjonale festningsverk og deres øvrige oppdrag. Forsvarsbygg varslet ikke innsigelse ved oppstart, men da planområdet omfatter deler av Forsvarets eiendom forbeholdt de seg retten til å inngi innsigelse senere i planprosessen når planen gir et bedre vurderingsgrunnlag.

**I uttalelse til offentlig ettersyn har Forsvarsbygg innsigelse** i tre punkt:

1. Arealbeslag og krav til skjerming av Forsvarets anlegg med en buffersone.
2. Trapp Koengen – Sverresborg, denne er i dag innenfor Forsvarets sikringsgjerd. Trappen må dreies slik at tilstrekkelig avstand til Forsvarets anlegg og sikring oppnås. Midlertidig bygge- og anleggsområde er ikke forenelig med Forsvarets anlegg på stedet.
3. Midlertidig adkomst til garasjer i Sandbrogaten i anleggsfasen, eller en midlertidig løsning for garasjene må sikres.

### **Fagetatens oppfølging:**

Det har vært holdt møter med Forsvarsbygg i planprosessen der løsninger har vært presentert og drøftet. Forsvarsbygg har i planprosessen vært spesielt opptatt av tilkomster til festningsområdet, både for bruken av arealene som kulturarena og som del av forsvarets anlegg.

Etter offentlig ettersyn har det vært tett dialog med Forsvarsbygg for å løse innsigelsen, det har blant annet blitt utarbeidet en egen Sikringsrisikoanalyse som grunnlag for justert planforslag.

Forsvarsbygg har trukket innsigelsen på alle punkt.

Forsvarsbyggs faglige råd om å muliggjøre retablering av jernbanetunnelen i et beredskaps-/ styrkeoppbyggingsperspektiv er fulgt opp, og det er funnet en gjennomførbar løsning, se vedlagte notat: *NO-DS1-036 DS1 – Retablering av jernbanesporet til Koengen ved et ekstraordinært og kritisk behov.*



## Statens Vegvesen

**I uttalelse med etter offentlig ettersyn har Statens vegvesen innsigelse i fire punkt:**

1. Manglende rekkefølgekrav til anleggsgjennomføring med hensyn til beredskap og fremkommelighet.
2. Ikke ferdigstilt trafikksikkerhetsrevisjon før planene ble lagt ut til offentlig ettersyn.
3. Manglende fastsatt styringsmål (etter statens prosjektmodell; R-108/19) for forlengelse av Fløyfjelltunnelen og delstrekning 3.
4. Foreslått miljølokk over E39 i Eidsvåg, da miljølokket ikke er en nødvendig del av riksveganlegget.

### **Fagetatens oppfølging:**

Det har vært tett dialog med Statens vegvesen for å løse innsigelsen.

- For å løse det første punktet er det i samråd med Statens vegvesen utformet et dokumentasjonskrav i rekkefølgebestemmelsene der det stilles krav om godkjent plan for trafikkavvikling og beredskap for anleggsgjennomføring før arbeidene på det enkelte arbeidssted starter. For DS1 er det også stilt krav til ivaretagelse av enkelte trafikale vilkår. Intensjonen for bestemmelsen og hvordan denne skal følges opp er nærmere beskrevet i planbeskrivelsen.
- Det er videre utført og ferdigstilt en trafikksikkerhetsrevisjon for hele prosjektet. Statens vegvesen trekker innsigelsen for manglende trafikksikkerhetsrevisjon på vilkår om at reguleringsplanen inkluderer en bestemmelse som angir at byggeplanlegging må inkludere de funnene i revisjonen som skal håndteres i byggeplan. Dette er fulgt opp i bestemmelsene.
- Statens vegvesen har satt styringsmål for forlengelse av Fløyfjelltunnelen og delstrekning 3.

Med bakgrunn i dette har Statens vegvesen trukket innsigelsen på de tre første punktene. Det siste punktet angående lokket i Eidsvåg følges opp i dialog mellom byrådsavdelingen i Bergen kommune og Statens vegvesen.

## Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE

**I uttalelse med innsigelse etter offentlig ettersyn til områdereguleringsplan Bybanen til Åsane – Delstrekning 3 Eidsvåg – Tertneskrysset skriver NVE:**

*NVE har motsegn (jf. pbl § 5-4) til planen. Grunnlaget for motsegna er at flaumfare ikkje er tilstrekkeleg utgreidd og innarbeidd i planen. Dersom Bergen kommune syter for avklare reell flaumfare i utløpet av Jordalsvatnet, og innarbeider konklusjonane i planen slik at tryggleiken vert teken i vare og faren ikkje aukar for kringliggande område, fell grunnlaget for motsegna bort. Motsegna er forankra i NVE rettleiar 2/2017 «Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging»*

### **Fagetatens oppfølging:**

Det har vært dialog med NVE for å løse innsigelsen, og det er gjort følgende endringer i det reviderte planforslaget: Hensynsone H320 som viste aktsomhetskart for Jordalsvassdraget er erstattet med beregnet flomsone, og er vist som hensynssone H320 i plankartet. Det er lagt inn endret tekst i planbestemmelsene til hensynssonen og planbeskrivelsen er oppdatert.

NVE skriver i sin tilbakemelding til plan- og bygningsetaten at de endringene som er foreslått i plandokumentene, oversendt 31.01.23, vil medføre at grunnlaget for innsigelsen faller vekk. NVE vil formelt trekke innsigelsen når samlet revidert planforslag er sendt over til dem.

Det reviderte planforslaget sendes til Norges vassdrags- og energidirektorat, og formell trekking av innsigelsen forventes innen kort tid.

### *Statsforvalters rolle*

Statsforvalter har ved brev fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (nå Kommunal- og distrikts-departementet, KDD) av 22.12.2017 fått delegert av myndighet til å samordne statlige innsigelser til kommunale planer etter plan- og bygningsloven. Det betyr at statlige innsigelsesmyndigheter fremmer sin innsigelse for Statsforvalteren, som så avgjør om de skal fremmes for kommunen eller avskjæres.

Innsigelsene som fremmes til plan løses (fortrinnsvis) gjennom dialog mellom kommunen og innsigelsesmyndigheter, og når enighet om punktene foreligger vil Statsforvalter bekrefte i brev at innsigelsepunktene er trukket.

### Oppsummering av endringer etter offentlig ettersyn

Som følge av innsigelser, uttalelser og merknader til offentlig ettersyn er det gjort endringer og justeringer av planforslagene før de nå fremmes for 2. gangs politisk behandling. Noen endringer av planforslagene er sendt på begrenset høring til grunneiere og offentlige etater som blir direkte berørt (se mer informasjon om dette over). Øvrige justeringer ansees som en del av ordinær prosess med revidering av planforslagene som oppfølging av høringen.

Endringer og justeringer i reviderte planforslagene er beskrevet under hver delstrekning (kap. 5), her oppsummeres disse i noen hovedpunkt:

- Noen planbestemmelser endret som følge av innspill, det er også gjort justeringer med hensyn til juridisk oppbygging av planbestemmelsene.
- ROS-analyse og Fare- og RAM-logg er oppdatert etter dialog med Statsforvalter og NVE.
- Miljøprogram er oppdatert.
- Det er gjennomført Helsekonsekvensutredning for rigg- og anleggsområde på «Saltimporttomten».
- Trafikksikkerhetsrevisjon er fulgt opp og planforslagene oppdatert ihht anbefalinger i denne.
- Kostnadsanslag er oppdatert.
- Fravik- og signalsøknader er fulgt opp, og noen flere sendt til behandling. Videre oppfølging av Statens vegvesen og Vestland fylkeskommune.
- Det er gjort justeringer av planforslaget i sentrum, som oppfølging av innsigelsen fra Vestland fylkeskommune og Riksantikvaren, samt innsigelsen fra Forsvarsbygg.
- Til den underjordiske holdeplassen ved Sandvikskirken reguleres én publikumsinngang og en rømningsvei. Publikumsinngang ved Gørbitz gate utgår.
- Endringer av planforslagene som har vært på begrenset høring.
- Etter krav i ny [Nasjonal produktspesifikasjon for arealplan og digitalt planregister del 1.2.](#) (nov 2022), må det settes gyldighetsdato til midlertidig bygge og anleggsområde. I bestemmelsene har midlertidig rigg- og anleggsområde gyldighet til 31.12.2035, men ikke lenger enn ett år etter at bybaneanlegget / veganlegget og sykkelanlegget er åpnet for ordinær drift. Dersom tiltak ikke er gjennomført innen den tid, kreves et vedtak om utvidet gyldighet av planmyndighet.

I det reviderte planforslaget er plankart, planbeskrivelser, illustrasjonsplaner og bestemmelser justert og oppdatert.

Teknisk forprosjekt levert til 1. gangs behandling var komplett og i samsvar med plandokumentene. Det tekniske forprosjektet som ligger ved det justerte planforslaget til 2. gangs behandling kun oppdatert på enkelte områder. Unntaket er delstrekning 1, der det tekniske forprosjektet inklusiv rapport er oppdatert.

## 2. Bakgrunn og forutsetninger

### 2.1. Politisk forankring

Bybanen inngår i Miljøløftet. Både bystyret og fylkestinget har målsetninger om at bybanenettet skal bygges ut mest mulig kontinuerlig. Det er derfor av avgjørende betydning at det etableres et tilstrekkelig plangrunnlag som gjør dette mulig, og som sikrer at aktuelle traséer ikke bygges igjen.

Grunnlag for oppstart av reguleringsplaner for bybanetrasé og hovedrute for sykkel mellom Bergen sentrum og Åsane ligger i følgende planer, politiske vedtak og utredninger:

- Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel
- Sykkelstrategi for Bergen 2020 – 2030. (Bystyrevedtak november 2020)
- Framtidig bybanenett (Bystyrevedtak 2010)
- Høringsuttale til Konseptvalgutredning for transportsystemet i Bergensområdet (Bystyrevedtak 2012)
- Planprogram Bybanen sentrum-Åsane (4. mai 2012). Vedtatt av Byrådet 28.6.2012
- Kollektivstrategi for Hordaland. Utvikling frem mot 2030. (Vedtak i Fylkestinget juni 2014)
- Konsekvensutredning med tilleggsutredninger (2013) og vedtak av trasé for Bybanen i sentrum og Åsane (Bystyrevedtak 20. april 2016)
- Tilleggsutredning for Sandviken (2017) og vedtak av trasé for Bybanen gjennom Sandviken (Bystyrevedtak 31. januar 2018).

### Status for utbygging av bybanenettet



Figur 3 Status for utbygging av bybanenettet

- Første byggetrinn til Nesttun har vært i drift i siden sommeren 2010.
- Andre byggetrinn mellom Nesttun og Rådalen (Lagunen) har vært i drift siden sommeren 2013.
- Tredje byggetrinn mellom Rådalen og Flesland, inklusiv verksted og depot ved Flesland, ble åpnet 2016/2017.
- Fjerde byggetrinn mellom sentrum og Fyllingsdalen hadde byggestart i 2018. Åpnet november 2022. Strekningen fra Fyllingsdalen terminal til Spelhaugen er regulert, men ikke bygget ennå.
- For femte byggetrinn fra sentrum til Åsane legges forlag til reguleringsplan frem nå.
- Eventuell videreføring av bybane vestover utredes i en pågående kommunedelplanprosess.

### Målsetting for Miljøløftet

«Miljøløftet» er samarbeidet om byvekstavtalen for bergensområdet, som er inngått mellom Samferdselsdepartementet med Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet med Statsforvalteren i Vestland, og Vestland fylkeskommune og kommunene Bergen, Alver, Askøy, Bjørnafjorden og Øygarden.

Byvekstavtalen 2019 – 2029 sikrer over 16 milliarder til investeringer i bergensområdet i perioden. Avtalen sikrer gjensidige forpliktelser for å nå nullvekstmålet og skal bidra til å skape et storbyområde som er planlagt og tilrettelagt for framtidens grønne transportløsninger.

Målene i byvekstavtalene for de store byene, som også gjelder for Bergen, er:

- Nullvekst i personbiltrafikken
- Bedre fremkommelighet
- Styrke kollektivtrafikken
- Mer sykling og gåing
- Redusere klima- og miljøbelastninger
- Forsterke arealfokus

Planlegging og utbygging av Bybanen er det største enkeltprosjektet i Miljøløftet. Byvekstavtalen/ Miljøløftet omfatter tiltak for alle transportformer, slik at målene om nullvekst kan nås.

Bergen kommune har egne ambisjoner om at personbiltransporten, sammenlignet med 2013, skal reduseres med 10% innen 2020 og 20% innen 2030. Byrådsplattformen har ambisjon om reduksjon på 30% innen utgangen av 2023.

*Vedtak i Bergen bystyre for Bybanen fra sentrum til Åsane*

#### Konsekvensutredning 2013

Planprogram ble vedtatt av Bergen bystyre i 2012. Konsekvensutredningen med trasévalg ble behandlet første gang i juni 2014. Det er gjennomført en rekke tilleggsutredninger til konsekvensutredningen, både i 2013 og i det videre planarbeidet.

Trasévalg for Bybanen i sentrum og Åsane ble vedtatt av Bergen bystyre i april 2016 (sak 88/16), og Trasévalg i Sandviken inklusiv forlengelse av Fløyfjellstunnel ble vedtatt i januar 2018 (sak 19/18).

#### Reguleringsplanarbeidet

Byrådet vedtok oppstart av reguleringsplanarbeid i mai 2018 (sak 1111/18). Det ble varslet oppstart av 6 reguleringsplaner for bybanetrase, hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane og forlengelse av Fløyfjelltunnelen fra Sandviken til Eidsvåg.

Oppsummeringsrapport for skissefasen ble behandlet i byrådet 17.12.2020 sak 1334/20, og i bystyret 24.02.2021, sak 42/21. Byrådet sluttet seg til oppsummeringen fra skissefasen med de presiseringer som fremgikk av saken, og la dette til grunn for det videre arbeidet med reguleringsplanen. Bystyret tok anbefalingene fra skissefasen og byrådsaken til orientering.

Løsningene i Eidsvåg ble fulgt opp i egen sak til bystyret 24.03.2021. Bystyret vedtok fagetatens anbefaling av konsept 1 og besluttet videre at «*Reguleringsplanen skal åpne for at det skal kunne byggjast ei løysing der portalane til Fløyfjelltunnelen er forlenga under eit miljølokk fram til bru over stemma*».

#### Tilleggsutredninger for Griggastemma og i Åsane

Som en del av skissefasen i reguleringsplanarbeidet, ble alternative løsninger vurdert for bybanetraseen ved Griggastemma og for kryssing av E39 i Åsane. Det ble utarbeidet to tilleggsutredninger, en for hver av disse strekningene. Disse var på høring. Bergen bystyre behandlet tilleggsutredningene i møte 27.01.2021, sak 5/21. Bystyret vedtok at

- Banen skal krysse E39 i bru i Åsane
- Tunnelløsning for Bybanen, fra konsekvensutredningen fra 2013, skal ligge til grunn for det videre planarbeidet ved Griggastemma.

#### Utredning av tunnelalternativ i sentrum

Byrådet vedtok 12. mars 2020, sak 1012/20, å bestille oppstart av utredning for tunnelløsning mellom sentrum og Sandviken. Samtidig vedtok Byrådet at reguleringsplanarbeidet for vedtatt trasé skulle fortsette uten opphold.

Bystyret behandlet saken om alternativ i sentrum i møtet 15.12.2021, sak 398/21, og vedtok at dagløsningen for Bybanen gjennom sentrum fortsatt skal legges til grunn for det videre reguleringsplanarbeidet. Arbeidet med tunnelalternativet ble avsluttet.

#### Tilleggsutredning for Rigg- og anleggsområde jernbanetomten Koengen

Til 1. gangs behandling ble det utarbeidet en ny tilleggsutredning som var på høring sammen med planforslaget. Denne følger planforslaget til politisk 2. gangs behandling.

## **2.2. Mål for Bybanen, sykkel og gange**

### Mål for Bybanen

Mål og prinsipper for Bybanen ble utarbeidet i planarbeidet for byggetrinn 1 Sentrum – Nesttun. Målene har siden lagt fast og er lagt til grunn for alle utbyggingsetappene, samt for forslaget til Framtidig bybanenett og planprogrammet for Bybanen fra Sentrum til Åsane (2012).



*«Bybanen i Bergen introduserer et nytt, synlig element i bybildet og et nytt transporttilbud. Som del av byen og bystrukturen skal banen bidra til god byutvikling. Bybanen skal være hovedstammen i kollektivsystemet og gi kvalitet og konkurransekraft til byens kollektivtransporttilbud. Bybanen skal bidra til den gode byen og den gode reisen.»*

Foto: Bergen kommune

Bybanen skal styrke bymiljøet ved å:

- Bygge opp under mål for byutviklingen
- Bidra til miljøvennlige byutvikling
- Være et synlig og integrert identitetsskaperne element i bymiljøet
- Bidra til effektiv ressursbruk

Bybanen skal gi en trygg og effektiv reise ved å:

- Være trafiksikker
- Gi forutsigbarhet mht. reisemål og reisetid
- Ha sikker regularitet og høy frekvens
- Ha høy prioritet, og fremkommelighet og uhindret kjøring
- Ha en linjeføring som gir høy fremføringshastighet
- Gi gode overgangsmuligheter med andre kollektivreiser, fotgjengere syklister og bilister
- Ha holdeplasser med god tilgjengelighet
- Være økonomisk å drive og vedlikeholde

I tillegg til disse målene er egen trasé og tilstrekkelig kapasitet viktige kriterier som vektlegges i planarbeidet. Bybanen skal være hovedstammen i kollektivsystemet og være et tilbud for de store reisestrømmene der det er behov for stor kapasitet. Trasé med holdeplasser skal derfor knyttes til viktige målpunkt og tette byområder i dagens og planlagt situasjon.

## Bybanen og sikkerhet

Løsninger for Bybanen i sentrumsgatene bygger på lang erfaring med tilsvarende løsninger for trikk og «Light Rail» i gater i hele Europa. I byområdene kjører Bybanen på sikt, på samme måte som annen bytrafikk, og føreren bestemmer farten ut fra situasjonen og stopper ved behov. Vognene kan stoppe omtrent like raskt som en buss. Det er derfor ikke behov for å gjerde inn traséen.

Kryssingspunktene med sporet er som regel signalregulert. I den tette byen er dette først og fremst for å sikre fremkommeligheten for Bybanen og for universell utforming av fotgjengerovergangene.

Gatene der banen ferdes er utformet slik at det er lett å oppfatte situasjonen for alle trafikantgrupper. Føreren av Bybanen får opplæring i sikkerhetsrisikoer og fronten av vognene er laget spesielt med tanke på sikkerhet. Når man skal krysse sporet skal gående vike for Bybanen, men det er ikke farligere å krysse sporet enn en gate, og det er svært sjeldent at personer blir påkjørt.

Langs verdensarvstedet Bryggen er det gjort spesielle vurderinger knyttet til sikkerhet og utforming av anlegget, for nærmere beskrivelse se delstrekning 1.

## Tekniske spesifikasjoner og prosjekteringsveileder

Reguleringsarbeidet er utført etter de tekniske spesifikasjoner samt prosjekterings- og designveileder som er utarbeidet for Bybanen i Bergen. Prosjekteringsveilederen for Bybanen oppsummerer de viktigste «byggeklossene» og prinsipløsningene, som er med på å gjøre Bybanen til en suksess. Del 1 gjør rede for hvorfor og del 2 for hvordan vi bygger banen.

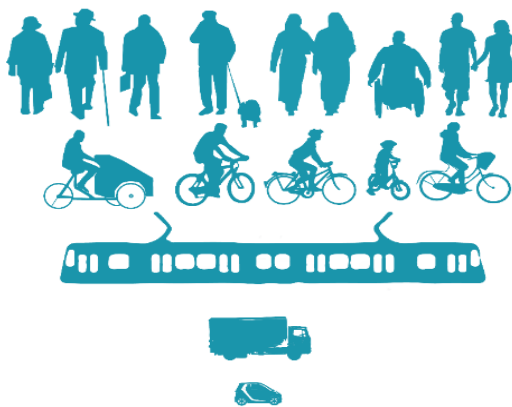
Bybanens merkevare er et løfte om å skape "en lettere hverdag" i alt vi gjør.

Bybanen skal alltid være lett, enkel, tilgjengelig og forutsigbar.

Arbeidet med Bybanen skal ivareta den identiteten og merkevaren som er etablert gjennom årene.

*Sitat fra Prosjekteringsveileder for Bybanen, del 1. 2017*

## Mål for sykkel og gange



*Figur 4 - Transportpyramiden med prioriterte transportformer fra kommuneplanens samfunnsdel.*

Kommuneplanens areal- og samfunnsdel legger opp til fortetting og tilrettelegging for gående og syklende som en del av strategien. Relevante målsettinger er:

- Styrke tilrettelegging for gangtrafikk i tråd med prinsippene for «Gåbyen»
- Hovedsykkelruten med gangveg eller fortau vil utgjøre en del av gangnettet
- Et finmasket gangnett innebærer hyppige kryssingsmuligheter og gode koblinger i gangnettet
- Løsningene skal gi effektive og attraktive sykkelturner med møteplasser underveis

Etter oppstart av planarbeidet er det vedtatt ny sykkelstrategi og gåstrategi.

## Sykelstrategien for Bergen 2020-2030

Sykelstrategien for Bergen 2020-2030 utarbeidet av Bergen kommune i samarbeid med Vestland fylkeskommune og Statens vegvesen har følgende ambisjonsnivå og mål:

- Ambisjonsnivå 2030: Antallet alvorlige sykkelulykker skal halveres

- Sykkelandelen i Bergen skal øke til 10 %
- Sykkelandelen i Bergens utvidede sentrumsområde skal øke til 20 %
- Andelen av befolkningen som opplever at det er trygt og enkelt å sykle i egen bydel skal øke til 80 %
- Andelen av befolkningen som sykler minst en gang i året, skal øke til 75%

### Gåstrategi for Bergen 2020-2030

Visjon: det skal være attraktivt og sikkert å gå i Bergen.

Hovedmål: Flere skal gå mer

I gåstrategien er det pekt på flere innsatsområder med delmål som vist i tabellen under.

Tabell 1 Delmål i Gåstrategien for Bergen 2020-2030.

Delmål :					
Arealbruk	Offentlig innsats i gangnettet	Samspill i trafikken	Drift og vedlikehold	Kunnskapsutvikling	Gåkultur og kommunikasjon
Bergen skal utvikles som en gåby med korte avstander mellom hverdagens gjøremål.	Gangnettet skal oppgraderes og utvides for å få flere til å gå.	Fotgjengerne skal prioriteres ved utforming av, samhandling i, og alternativt bruk av gangareal.	Vegnettet skal driftes og vedlikeholdes slik at det er enkelt, sikkert og forutsigbart å gå hele året.	Kunnskap om gange må bedres og formidles. Metoder og verktøy skal utvikles.	Bergenserne skal motiveres til å gå mer. Informasjon om fotgjengersatsingen skal være tilgjengelig.

## 3. Overordnede vurderinger av traséen

### 3.1. Hovedgrep og måloppnåelse

Planarbeidet har tatt utgangspunkt i konsekvensutredningen fra 2013 med senere tilleggsutredninger og politiske vedtak. Utredningene var på et overordnet nivå, og bybanetrasé med holdeplasser er detaljert og optimalisert i reguleringsplanprosessen. I skissefasen ble løsninger optimalisert, og disse er ytterligere optimalisert og detaljert i arbeidet med teknisk forprosjekt og reguleringsplanforslag.

Løsningene er vurdert opp mot de to hovedmålsettingene for banen: Å styrke bymiljøet, og å gi en trygg og effektiv reise. Det er gjennomført et omfattende tverrfaglig arbeid, og anbefalte løsninger er sjekket ut mht. gjennomførbarehet og kostnader, samt virkninger for områdene rundt.

Ved utarbeiding av planene er det lagt vekt på at tiltakene skal tilpasse seg det eksisterende bylandskapet og forsterke viktige gang- og sykkelakser. Prosjektet skal tilføre områdene kvaliteter i form av grøntanlegg, holdeplassområder tilrettelagt for opphold og nye forbindelser til omkringliggende bolig- og næringsområder Bybanen skal betjene. Der det er pågående planer for byutvikling ved holdeplassene, har det vært dialog med offentlige og private aktører.

De største utfordringene med hensyn til tilpasning til eksisterende bystruktur og landskap, samt mål for byutvikling, har vi i Amalie Skamsvei og i Eidsvåg. Konsekvenser og inngrep som følge av ny infrastruktur er store. Dette er også pekt på i uttalelser fra faglige etater og i private merknader. Fagetaten har arbeidet aktivt for å finne best mulige løsninger, men med konseptet som er valgt er det ikke mulig å unngå store konsekvenser for nærmiljøet.

Oppdaterte prognoser for antall fremtidige reiser med kollektivtransport er vesentlig høyere enn de var ved utarbeiding av konsekvensutredningen i 2013, og det er viktig å legge til rette for et velfungerende kollektivnett med god fremkommelighet for både bane og buss.

Samlet sett legger løsningene i planforslagene til rette for bygging av Bybanen og hovedsykkelrute som er i tråd med målene som er satt for prosjektet: Planforslagene legger til rette for utvikling av et godt, synlig og lett tilgjengelig kollektivtilbud, samt gode tilbud for gående og syklende.

### 3.2. Sentrale tema i planarbeidet

I oppstartsaken kap. 4 er sentrale tema og fagområder i planarbeidet beskrevet. Dette ansees som et utredningsprogram for planoppgaven, og er en oppfølging og detaljering av fase 2: Reguleringsplan og teknisk forprosjekt i det vedtatte planprogrammet fra 2012. I planarbeidet er dette fulgt opp både i løsningsarbeidet og i utforming av plandokumentene.

Planbeskrivelsene med vedlegg beskriver tiltaket og virkninger for temaene landskap og byrom, kulturminner og kulturmiljø, bybanetraseen med holdeplasser, konstruksjoner, vei og trafikk, havstigning og flom, støy og lokal luftforurensing. Se også kap 3 og 4 i dette fagnotatet

Prognosene for trafikk og passasjergrunnlag er oppdatert, og reisetider, driftsopplegg og etappevis utbygging for Bybanen er vurdert. Det ble utarbeidet en egen rapport for driftsopplegg i skissefasen som legges ved her. Se også kap 3.3 og 3.7 i dette fagnotatet.

Gjennom hele arbeidet er det gjennomført vurderinger av prosjektet med hensyn til Bybanens pålitelighet, tilgjengelighet, vedlikeholdbarhet og sikkerhet. Dette blir ofte forkortet med betegnelsen RAMS (reliability, availability, maintainability and safety). Det er utarbeidet en Fare- og RAM-logg som ligger som vedlegg til planforslagene.

Det er gjennomført en egen risikoanalyse for hele Fløyfjelltunnelen mellom Eidsvåg og Nygårdstangen, *rapport RA-DSF-010*. Formålet med risikoanalysen er å belyse risikobildet i ferdig bygget Fløyfjelltunnel som helhet og gi beslutningsstøtte om tiltak for risikoreduksjon og utforming av tunnelen. Risikovurderingen viser at toløpstunnelen har et moderat risikonivå. Med foreslåtte risikoreduserende tiltak, er løsningen vurdert å gi akseptabel risiko og være gjennomførbare. Videre detaljering gjøres i prosjekteringsfasen. Se mer informasjon under delstrekning Fløyfjelltunnelen.

I det tekniske forprosjektet som følger hver av reguleringsplanene er forslag til de tekniske løsningene tegnet opp og sjekket ut at er gjennomførbare. Det er utarbeide VA-rammeplaner og infrastrukturplaner, der også anlegg for andre ledningseiere er med. Anleggsgjennomføringen er spesielt utfordrende, se kap 3.7 i dette fagnotatet.

Det tekniske forprosjektet ligger til grunn kostnadsberegningene i Anslag.

#### Konsekvensutredningstema som er oppdatert i planarbeidet

Tema	Plandokument	Omtalt i fagnotatet
Prosjektspesifikk måloppnåelse Lokale og regionale virkninger	Planbeskrivelsen	Kap 3.1, 3.3 og 3.4
Bane- og kollektivsystem, holdeplasser og terminal: Kapasitet, reisetid, driftsopplegg Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet	Planbeskrivelsen Rapport om driftsopplegg (2020)	Kap 3.4 og 3.6 Kap 5 for den enkelte delstrekning
Samfunnsøkonomisk analyse	Rapport som vedlegg til planbeskrivelsen	Kap 3.7 Gjennomføring og kostnader



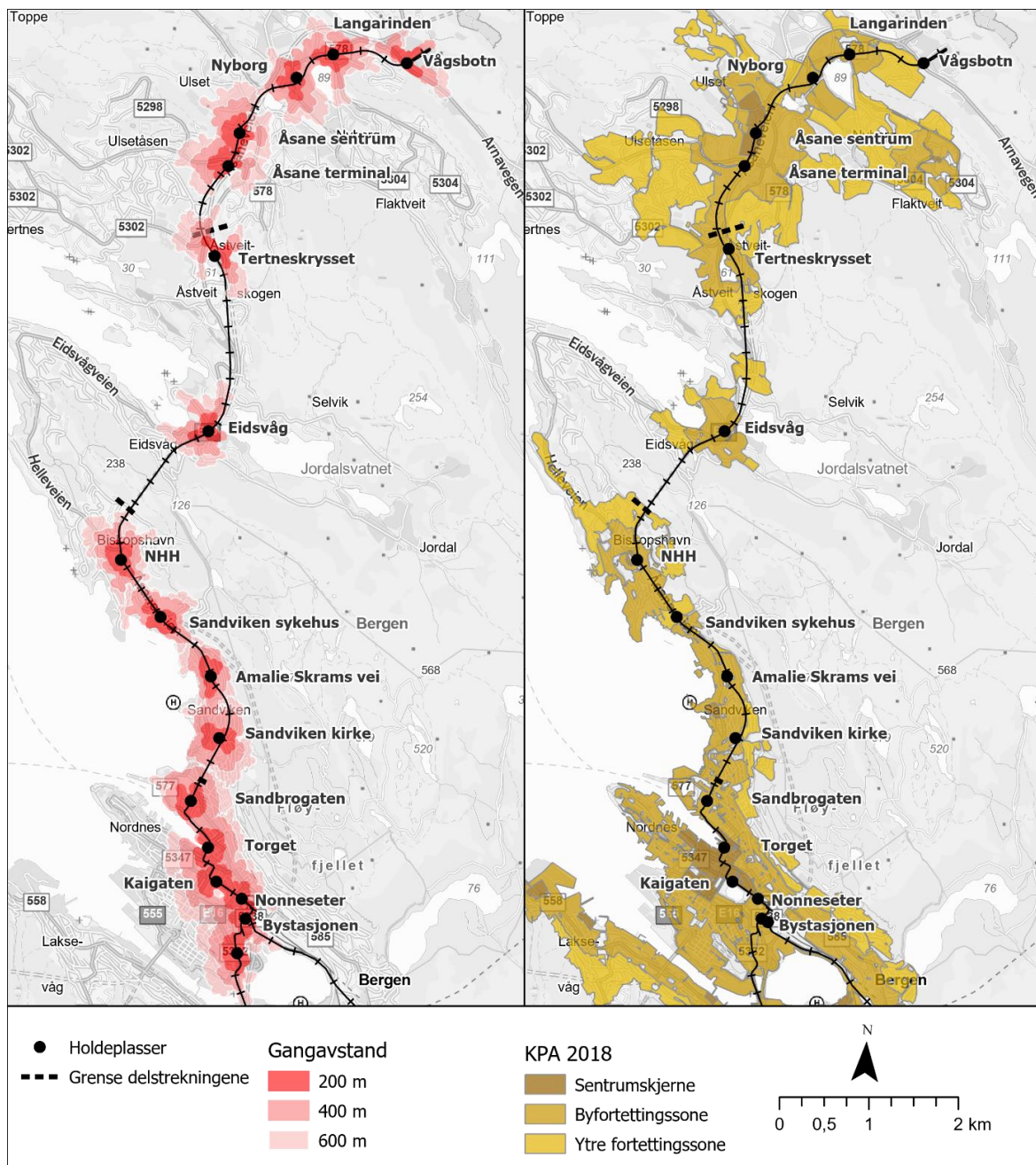
Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)	Rapport som vedlegg til planbeskrivelsen	Kap 3.6 Sentrale utredningstema Kap 5 for den enkelte delstrekning
Hydrogeologi og påvirkning på naturmiljø og kulturlag	Planbeskrivelsen med vedlegg	Kap 3.6 Sentrale utredningstema Kap 5 for den enkelte delstrekning

### 3.3. Byutvikling og betjening

En av de store effektene utbyggingen av Bybanen har hatt i Bergen, er stimulering til byutvikling langs traséen. Mange av holdeplassene har bidratt til stedsutvikling og gitt en viktig identitet til nærområder. Ved planlegging av bybane til Åsane er det viktig å legge til rette for ønsket byutvikling.

Med KPA 2018 legges det opp til fortetting langs bybanetraséen, bl.a. ved utstrekningen av byfortettingssonen. Dette er inkludert i beregningene for fremtidig fortettings- og utbyggingspotensial, og samlet potensial er stort. Holdeplassene betjener i stor grad fortettingsområdene avsatt i KPA. Områder utenfor gangavstand til Bybanen betjenes med buss.

Dagens totale passasjergrunnlag er 22.000 bosatte og 51.000 ansatte innenfor 600 meters gangavstand fra holdeplassene. Det teoretiske potensialet på lang sikt er over 52.000 bosatte og over 60.000 ansatte. Dette er et grunnlag for beregningene av reisestrømmene og fremtidig passasjertall på banen i Regional Transport Modell (RTM-modellen).



Figur 5 Banetraseen vist med gangavstand fra holdeplassene, og vist med fortettingssonene som er angitt i KPA 2018.

### 3.4. Banen som ryggrad i kollektivsystemet og overgang til buss

Plan- og bygningsetaten med konsulent samarbeider tett med Vestland fylkeskommune for å sikre at reguleringsplanen avsetter nødvendig areal for fleksibel og effektiv drift av kollektivsystemet (bane og buss). Det er gjort vurderinger og noen anbefalinger av nødvendig infrastruktur for buss og bane. Det er lagt opp til at reguleringsplanens arealdisponering skal være robust, for å fange opp mulige framtidige endringer fra det driftsopplegg man ser for seg i dag.

#### Kapasitet og frekvens

Det er gjennomført nye beregninger av passasjertall og forventet vekst i Regional Transport Modell (RTM). Samlet er det beregnet at det i 2040 blir nesten 60 000 reiser på en hverdag. De fleste reiser er til/fra sentrum, men det vil også være et høyt antall reiser gjennom sentrum. Prognosene viser at

det i 2040 vil være kapasitetsbehov for en bane hvert 3. minutt til NHH og hvert 6. min til Åsane i makstimen. Det betyr at annenhver bane kan vende ved NHH.

De oppdaterte beregningene bekrefter tidligere utredninger som konkluderer med at det ikke er mulig å betjene sentrum med en bussløsning med tilsvarende kapasitet, uten store ulemper for det historiske sentrum, brukerne av sentrum, og de kollektivreisende. Forutsatt tilsvarende etterspørsel og kapasitet som en bane, ville et stamrutetilbud for buss hatt en frekvens som er 3-4 ganger frekvensen til bane, dvs mer enn en buss hvert minutt i hver retning på strekningen Torget - Bryggen – i rushtimen ca. 150 busser (en økning på 50% i forhold til 2020). Fravær av bybaneutbygging mot Åsane ville trolig også gi noe lavere vekst i antall kollektivreisende i nordkorridoren. For å oppnå nullvekst i personbiltrafikken, er det vurdert som en forutsetning at det innføres en kapasitetssterk kollektivløsning som Bybanen er.

#### *Endringer for bussruter*

Med introduksjon av Bybanen som ryggrad i kollektivsystemet i nordkorridoren, blir behovet for busstrafikk påvirket. Buss vil fremdeles være en vesentlig del av kollektivtilbudet, men behovet for busser som kjører parallelt med Bybanen mellom Bergen sentrum og Åsane blir redusert. Bussterminalen i Åsane blir et viktig byttepunkt både for buss-bane og buss-buss. Det etableres også en mindre bussterminal ved NHH for overgang buss-bane. Busstilbudet er viktig som tilbringersystem til Bybanen, og betjener områder utenfor Bybanens influensområde. I tillegg vil buss kunne håndtere ekspressruter, særlig i rush, og konkrete arbeidsruter, samt bydelsruter der buss gir en større flatedekning for kollektivtilbudet.

#### *Vending av passasjerlinjer for banen*

Det reguleres for vending av bane på NHH og Åsane terminal. Dette gir en fleksibilitet for drift av passasjerlinjer i bybanenettet.

I sentrum legger planen til rette for at banen kan vende fra nord i Sandbrogaten. Dette er aktuelt ved større arrangementer i sentrum der Torget og Bryggen stenges for gjennomkjøring for banen. Det er også aktuelt ved eventuell oversvømmelse i sentrum ved stormflo. Bane fra nord vil da vende i Sandbrogaten, og banen fra sør og vest vil vende i området Bystasjonen – Nonneseter.

Det er også vurdert muligheter for å vende en passasjerlinje fra sør i sentrum, for å sikre fremtidig kapasitet for sør- og vestgående linjer. Dette behovet er ytterligere aktualisert av vedtaket om å regulere en løsning uten kjøreledningsmaster langs Bryggen. Hvis linjen fra sør eller vest får endeholdeplass i sentrum, kan linjen som vender i sentrum driftes med dagens vognpark uten ombygging til batteri.

Det er vurdert flere mulige steder for vending. Foreløpige vurderinger peker på en mulig løsning i Christian Michelsensgate som gir mulighet for videreføring av banen mot Dokken og vestover. Vurdering av videre utbygging av bybanenettet gjøres i arbeidet med kommunedelplan for kollektivsystem vestover.

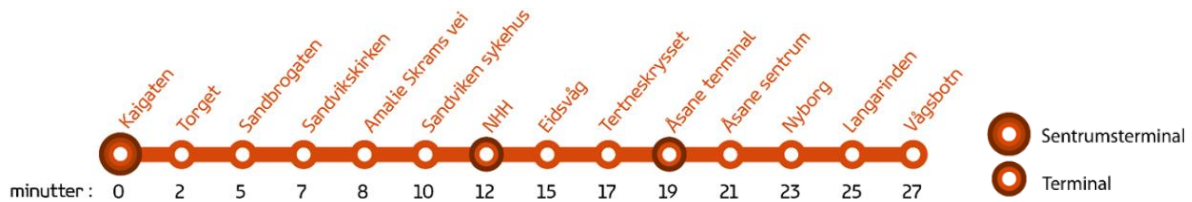
#### *Depot for banevogner*

For drift av banen, er det viktig at det blir etablert et vogndepot på Åsane-traseen, bl.a. for å ha vogner til oppstart om morgenen og kunne variere vogntilgangen over døgnet. Planforslaget setter av areal til et vogndepot i Vågsbotn, og et mulig depot ved Åsane terminal. Det er kun aktuelt å bygge depot på en av disse lokalitetene. For nærmere beskrivelse se delstrekning 4.

#### *Kjøretid for Bybanen*

Det er gjort en foreløpig vurdering av kjøretid for Bybanen mellom Kaigaten og Vågsbotn som viser at banen er rask og har en høyere gjennomsnittshastighet fra Torget til Åsane terminal enn dagens linje

til Flesland og sammenliknbar med linjen til Fyllingsdalen. Beregnet oppholdstid på holdeplassene er 30 sekunder, og er inkludert i kjøretiden.



Figur 6 Oversikt over planlagte holdeplasser, og avstand i tid.

- Fra Torget til Åsane terminal er det beregnet en kjøretid på cirka 17 minutter, og til Vågsbotn på cirka 25 minutter.
- Gjennomsnittshastighet fra Torget til Åsane terminal er cirka 31,6 km/t, og fra Torget til Vågsbotn cirka 28,9 km/t. Til sammenligning er gjennomsnittshastigheten på banen fra sentrum til Flesland cirka 28 km/t, og for den planlagte linjen fra sentrum til Fyllingsdalen cirka 32,6 km/t.

Kjøretid med banen må ikke forveksles med reisetid for passasjerene. Reisetiden består av kjøretid pluss gangtid til og fra holdeplassene. Den underjordiske holdeplassen i Sandviken ligger under bakken, og tiden det tar for passasjerene å komme opp og ut på gatenivå må også legges til for å komme frem til reisetiden.

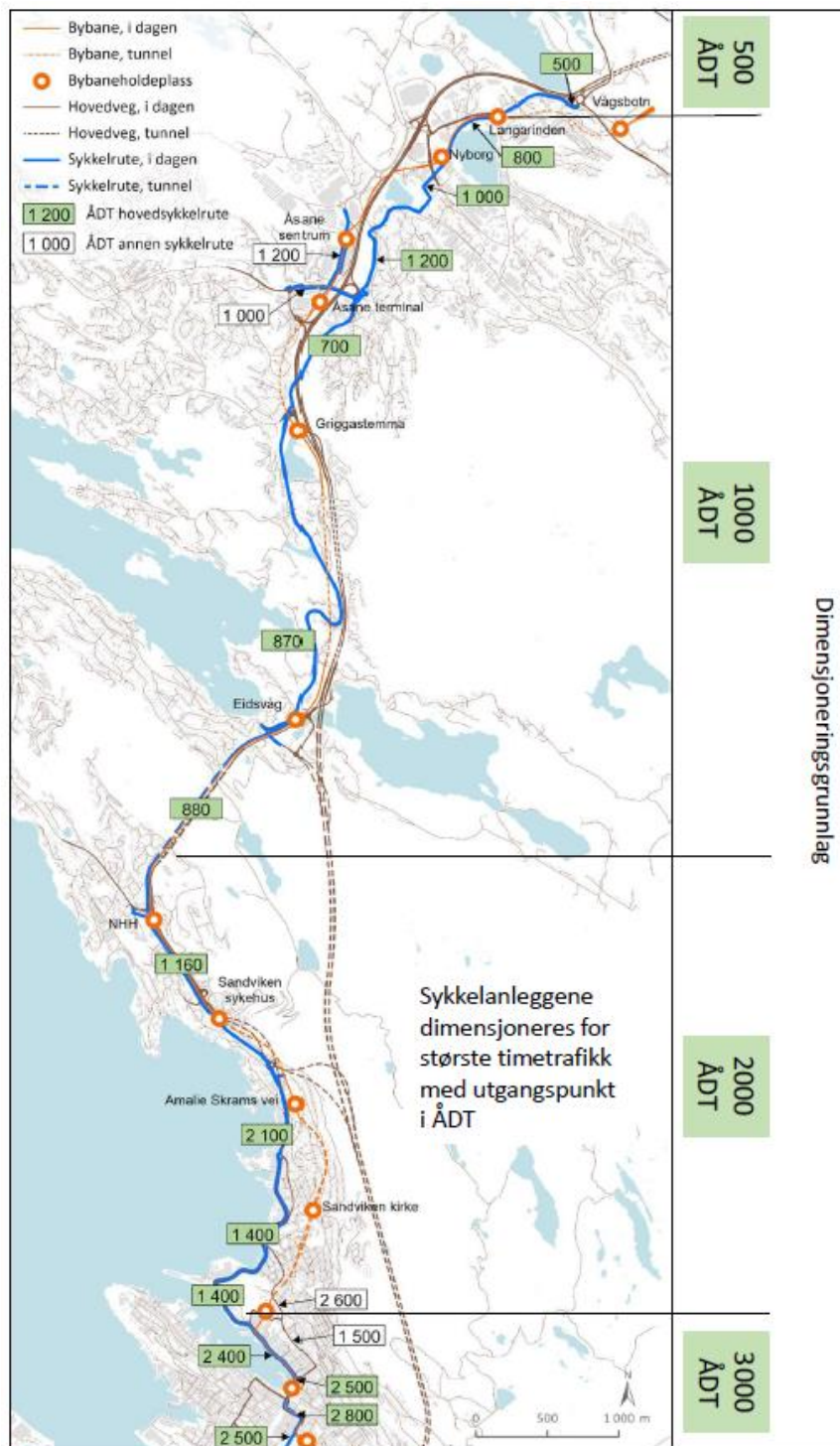
### 3.5. Hovedsykkelruten

Hovedsykkelruten fra sentrum til Åsane inngår i reguleringsplanarbeidet. Ruten planlegges sammenhengende med høy kvalitet, i tråd med Bystyrets vedtak. Hovedsykkelruten skal inngå i et sykkelrutenett og gi tilgang viktige målpunkt. Med høykvalitets sykkelløsning menes at sykkelveiene skal være sikre, føles trygge, være sammenhengende, ha god fremkommelighet, være komfortabel og attraktiv ved å gi en god reiseopplevelse. Hovedsykkelruten skal også være et godt tilbud for gående, og sykkelanleggene skal bidra til god tilkomst til bybaneholdeplassene.

Anbefalt sykkelrute følger i hovedsak den som er vist ved oppstart av planarbeidet. Traséen er anbefalt å gå i felles løp med Bybanen gjennom Eidsvågstunnelen. Fra Tertneskrysset til Vågsbotn er det anbefalt at ruten går på østsiden av E39. I tillegg får hovedruten tilknytninger til resten av sykkelveinettet. Strekningen er cirka 13 km lang, hvor 1,1 km går i tunnel.

Hovedsykkelruten er planlagt som en sykkelveitløstning i sentrum og gjennom Sandviken. På grunn av den trafikale situasjonen planlegges det sykkelveg med fortau i Christies gate og gate med prioritet for syklister på Torget. Fra krysset Sjøgaten/Sandviksveien er det planlagt sykkelveg med fortau videre ut til Vågsbotn.

## Prognoser for syklister og beregning av bredder



Sykkelanleggene er planlagt for en fremtidig situasjon.

Som et grunnlag for å vurdere anleggene har vi laget en trafikkmodell, og deretter beregnet forventede trafikk tall for 2040. Sykkelstrategien har et mål om 10 % sykkelandel, det er derfor lagt som premiss i prognosene. Det er stor usikkerhet i tallene.

I planforslagene er bredde på sykkelanleggene satt med god margin til terskelverdier, angitt ut fra forventet trafikkvolum i makstimen. Behovet for bredde er deretter vurdert opp mot tilgjengelig areal.

Anbefalt bredde for sykkelvei er 3 meter og sykkelfelt 2 meter.

Anbefalte løsninger og bredder er tilpasset lokale forhold, blant annet med økt bredde i partier med lange, bratte bakker.

Bredden på fortauene følger anbefaling i Gåstrategi for Bergen, med minimum 3 meter i sentrum, og 2-2,5 meter utenfor sentrumsområdene.

Figur 7 modellert og oppsummert gjennomsnittlig trafikk per døgn ved 10% sykkeltrafikk i 2040. Dimensjonering av anleggene tar utgangspunkt i trafikk tall i makstimen.

### 3.6. Sentrale utredningstema

#### Trafikkanalyser



Figur 8 – Trafikkanalyser for fremtidig situasjon, analyseår 2040.

Trafikkanalysene er oppdaterte, og er basert på Byvekstavtalen mellom Bergensområdet, fylkeskommunen og Staten om nullvekst i biltrafikken. Det er i trafikkmodellberegningene lagt inn ulike tiltak og forutsetninger for å oppnå nullvekst i transportarbeidet for bil. Analyseår for fremtidig situasjon er satt til 2040.

Forlengelse av Fløyfjelltunnelen fører til at trafikk fra dagens E39 overføres til den nye tunnelforlengelsen som igjen fører til mindre trafikk i Eidsvågtunnelen og i Åsaneveien. Stenging av Bryggen for trafikk vil medføre vesentlig mindre trafikkbelastning i Sandviken.

Trafikken på dagens E39 mellom Sandviken sykehus og NHH ville i 2040 uten forlengelse av Fløyfjelltunnelen fått en årsdøgntrafikk (ÅDT) på opp mot 50 000 kjøretøy pr døgn, mens med forlenget Fløyfjelltunnel reduseres dette til ca. 13 000.

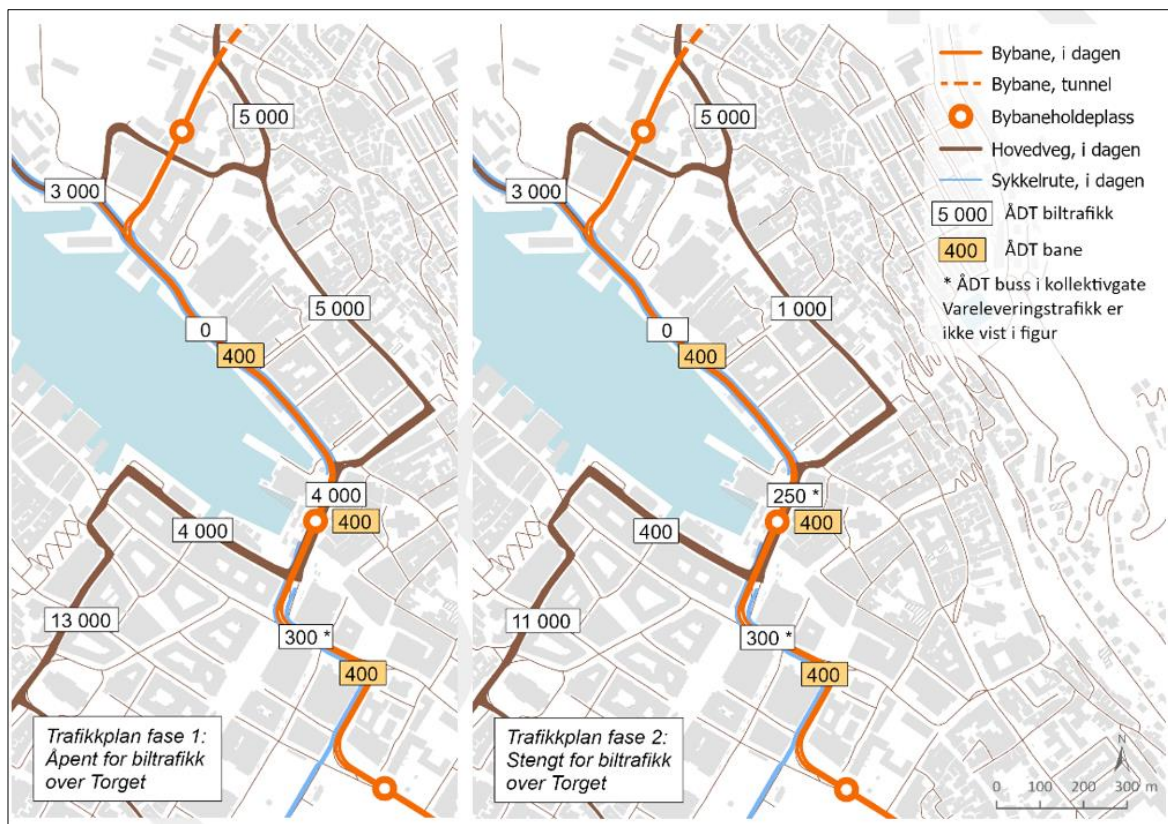
Tilsvarende reduseres trafikken i Eidsvågtunnelen fra i overkant av 45 000 i to løp, til 9 000 i ett løp i 2040. Grunnet stor usikkerhet i tallene hensyntas nærliggende dimensjonerende terskelverdier for vegsystemet, og derfor legges en mulig ÅDT > 12 000 til grunn for godkjenning av ny Eidsvågtunnel.

Bybanetraseen gjennom sentrum tilpasser seg trafikksituasjonen med mye kryssende fotgjengertrafikk gjennom lav hastighet.

Trafikksimuleringer viser at banen kan gå gjennom sentrum uten vesentlige konflikter med annen trafikk. Fra Bradbenken og nordover går banen uhindret på egen trasé fram til Åsane sentrum. Fra Åsane sentrum går den videre på egen trasé og krysser kjørevegen to steder, ved Liamyrane og ved Flaktveitveien.

Basert på trafikkprognosene i Trafikkplan sentrum vil det i 2040 være en ÅDT på ca. 3000 kjøretøy i Sjøgaten. Dette er mer enn en halvering av dagens trafikk og uavhengig av om Torget er stengt for biltrafikk. Nye Sandviksveien vil få ca. 5000 ÅDT.

I sentrum er det i trafikkfase 1, med gjennomgangstrafikk for biler og busser over Torget, beregnet en trafikkmengde på ca. 4000 kjøretøy pr gjennomsnittsdøgn (ÅDT) over Torget og på Strandkaaien, og ca. ÅDT 5000 i Øvregaten. I trafikkfase 2, der Torget er stengt for gjennomkjøring med bil, men åpen for buss, vil trafikken i Øvregaten reduseres til ÅDT 1000.



Figur 9 - Trafikkanalyser for trafikkplan fase 1) med åpent for biltrafikk over Torget og 2) stengt for biltrafikk over Torget.

### Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet

Dimensjonering av veganleggene har tatt utgangspunkt i trafikkprognosene for 2040.

Det har vært en målsetning å tilpasse veganleggene til den urbane byen, gjennom redusert fartsnivå og gode og mange kryssingsmuligheter for fotgjengere. Som følge av etablering av Bybanen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjelltunnel må veg- og gateanlegg bygges om. Da er oppdaterte prognoser for trafikk lagt til grunn, og gjeldende krav i vegnormaler trer inn. Konsekvensen er at mange av anleggene som reguleres er langt større enn i dag, noe som er et paradoks med hensyn til målsettingen om 0-vekstmålet for biltrafikk og satsning på fotgjengere, syklist og kollektiv. Redusert størrelse på anleggene vil også kunne redusere kostnader. Fagetaten har drøftet denne problemstillingen med Statens vegvesen og Vestland fylkeskommune, og lagt inn noen justeringer

frem til revidert planforslag. Det er også søkt en rekke fravik fra vegnormaler for å tilpasse prosjektet til omgivelsene, og ta nødvendige hensyn til f.eks. kulturminner og byform.

Det har likevel vært noen føringer for dimensjonering av kryss og strekninger:

- Å sikre fremkommelighet for buss, spesielt i Åsane og i Sandviken.
- Hindre tilbakeblokkering til E39 i Sandviken, Eidsvåg og Åsane

Som følge av trafikkomlegging i sentrum viser trafikkberegningene økt trafikk i Sandviksveien, særlig i trafikkfase 2. Dette er lokaltrafikk som ikke lenger kan benytte ruten over Torget, men må benytte Fløyfjelltunnelen. Her er det få veier å dele trafikken på i et tett befolket område.

Parallelt med regulering av Bybanen, er det utarbeidet et utkast til strategisk planprogram for Åsane, der det er sett på muligheter for å sikre kollektivfremkommelighet uten å bygge ut mer veiareal. Dersom de trafikale forslagene i strategisk planprogram blir gjennomført er det mulig å beholde hovedtrekkene i dagens veiløsninger i større deler av Åsane, heller enn å utvide veiene. Det vil i så fall gi mer bymessige løsninger for området og kostnadsbesparelser for prosjektet. Se mer informasjon under delstrekning 4.

### Risiko- og sårbarhetsanalyse

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse for hele prosjektet, og det er anbefalt tiltak for videre oppfølging i prosjekterings- og byggefasen.

Analysen ligger som vedlegg C2 ROS-analyse, og oppsummerer slik:

*Alle delstrekningene/planområdene fremstår, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbare. Det er ikke funnet risiko- og sårbarhetsforhold som gjør at prosjektet ikke kan realiseres ut ifra et samfunnssikkerhetsperspektiv.*

*I tråd med analysens metode er det utført risikoanalyser av farer som fremstod med forhøyet sårbarhet.*

*Detaljerte risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak er fremmet avslutningsvis under hver vurdert delstrekning. Disse må følges opp gjennom videre planlegging og detaljprosjektering.*

Eksempel på oppfølgende tiltak i prosjekterings- og byggefasen: Flere grunnundersøkelser, tiltak for å sikre at samferdselsanleggene ikke får materielle skader ved stormflo, tiltak for å hindre skade ved flom eller ekstremnedbør, tiltak for å hindre skred/steinsprang og tiltak i anleggsperioden.

### *Spesielt om flom, havnivå og stormflo*

Underveis i planprosessen og som del av løsningsutviklingen er det vurdert flom ved spesielt utsatte vassdrag. Flomberegninger har blitt utført i tråd med NVEs retningslinjer. I områdene Eidsvåg, Griggastemma-Sjurastemma og sentrale deler av Åsane må det legges spesielt til rette for å håndtere flom. Utredningene er gjort i samarbeid med Bergen Vann. Se delstrekningene for nærmere beskrivelse og vurdering.

I sentrum og Sandviken er risiko ved økt havnivå og stormflo vurdert.

Langs verdensarvstedet Bryggen er det vurdert flere høyder for banetraseen, hensynet til kulturverdier tilsier at banen ligger på kote 1,75 moh. På denne begrensede strekningen er det lagt til grunn sikkerhetsklasse F1, på grunn av de begrensede konsekvensene og en driftsmessig løsning ved at banen kan snu i Sandbrogaten og Kaigaten/ved busstasjonen ved stormflo. Det er kun bybaneskinner og ingen annen teknisk infrastruktur (likeretter el.) på denne begrensede strekningen langs Bryggen. Slik teknisk infrastruktur ligger i sikkerhetsklasse F2 og plasseres på et tilstrekkelig høyt kotenivå (206 cm) eller sikres mot vanninntrenging, utenfor denne strekningen.



I Sandviken planlegges sykkelruten på nivå med dagens gate. Gaten kan ikke heves som vern mot stormflo på grunn av høyden på eksisterende bebyggelse. Sykkelruten skal ikke benyttes til varig opphold, og syklistene kan bruke andre gater ved stormflo. Som en del av planforslaget er det lagt inn tiltak for å lede flomvann vekk fra bebyggelsen og mot sjøen.

For både banen langs Bryggen og sykkelruten i Sandviken kan høy stormflo meldes i god tid, dette reduserer faren og beredskapstjenester kan varsles. Det vil være mulig å etablere en midlertidig barriere for å beskytte området dersom ønskelig.

### Støyvurderinger

#### *Støy i ny situasjon:*

Det er utarbeidet en støyutredning av fremtidig utbygget situasjon (år 2040) for hele prosjektet, inklusiv Bybanen, forlengelse og Fløyfjelltunnel og hovedsykkelrute. I utredninger er ny støysituasjon sammenlignet med nullalternativet, der BT5 ikke bygges. Beregningene er oppsummert i egen støyrapport, se vedlegg *C1 Støyrapport*. Planforslaget viser der det er foreslått støyskjærmer i permanent situasjon, og identifiserer boliger som kan være aktuelt for støytiltak.

#### *Støy i anleggsfasen:*

Beregning av støy i anleggsfasen utføres i prosjekteringsfasen og byggefasen. Dette er sikret i planbestemmelser for alle delstrekninger. Unntak er reguleringsplan for anleggstunnel og rigg- og anleggsområde for Fløyfjelltunnelen, der det er utført støyberegninger for anleggsfasen som en del av reguleringsplanforslaget.

### Klimabudsjett for anleggsfasen

Det er utarbeidet et klimabudsjett i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for anleggsfasen av tiltaket ved planoppstart (basislinjen) som er sammenlignet med de anbefalte løsningene i reguleringsplanene. Det er de store konstruksjonene som dominerer klimagassutslippene, som banetunneler, forlengelse av Fløyfjelltunnelen, tunnelportaler, kulverter og banespor, samt transportbehovet i anleggsfasen.

Beregningene er relativt grove da de hovedsakelig er basert på generiske data for elementene som inngår. Klimagassutslipp fra drift og videlikehold av banen er ikke tatt med i klimabudsjettet.

Klimabudsjettet har benyttet mengdeangivelsene i kostnadskalkylen for både basislinjen (grunnkalkylen) og i kostnadsoverslaget for anbefalt trasé i mars 2022. Tabellen under viser elementene som er inkludert i klimabudsjettene.

Tabell 2 Klimagassutslipp fordelt på kalkyleposter (Planbeskrivelsene, fellesdel)

	Løsninger ved planoppstart		Løsninger i planforslaget	
	tonn CO <sub>2</sub>	Andel	tonn CO <sub>2</sub>	Andel
A: Grunnarbeider bane	6 300	5 %	5 300	5 %
B: Baneteknisk	12 200	10 %	12 400	11 %
C: Vei og trafikk	5 500	4 %	9 100	8 %
D: Konstruksjoner	43 000	35 %	42 700	38 %
E: Tunneler	57 200	46 %	42 300	38 %
<b>Totalt</b>	<b>124 200</b>	<b>100 %</b>	<b>111 800</b>	<b>100 %</b>

Banetunneler inkludert portaler, for den regulerte linjen, har noe lavere klimagassutslipp enn linjen ved oppstart. Dette skyldes redusert tunnallengde for banetraseen i Åsane. Lengre vegtunneler inkludert portaler for Fløyfjelltunnelen gir imidlertid noe høyere klimagassutslipp enn ved oppstart.

Samlet klimabudsjett for henholdsvis basislinjen og planforslagets linje er beregnet til ca 124 000 og 112 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det vil si at løsning i planforslaget gir rundt 10 prosent mindre klimagassutslipp i anleggsfasen enn slik prosjektet var ved planoppstart.

I Miljøprogrammet er det oppført mål om at energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten/prosjektet skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer, utstyr og energikilder som gir lavt energiforbruk og utslipp.

### Grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsene omfatter geotekniske-, geologiske- og hydrogeologiske undersøkelser i tillegg til miljøtekniske undersøkelser.

I arbeidet med KU2013 ble det benyttet eksisterende kunnskap om grunnforholdene i utredningsområdet, blant annet med data fra tidligere grunnundersøkelser utført for ulike plan- og byggeprosjekter. For å kunne verifisere gjennomførbarhet på løsninger forslått i skissefasen, samt fremskaffe nødvendig kunnskap for videre detaljering av løsninger i teknisk forprosjekt er det gjennomført nye grunnundersøkelser langs hele prosjektets utstrekning.

Mange av strekningene forutsetter behov for tunnel. Hydrogeologisk kartlegging av grunnvann-situasjonen har også vært en del av grunnundersøkelsesprogrammet, da eventuelle endringer i poretrykket som følge av drenering fra tunneler vil kunne gi setningsskader på bygninger dersom en ikke planlegger mot dette. Bygninger i sentrumsnære områder er spesielt utsatte, både fordi mange av bygningene, og gjerne også grunnen de står på, har stor kulturhistorisk verdi som kan skades dersom grunnvannsnivået endres. Kontroll på grunnvannsnivået er derfor spesielt viktig.

I sentrum har vi store kulturminneverdier og fredet bygrunn, og det er gjennomført et omfattende program for grunnundersøkelser. Som en oppfølging av Riksantikvarens uttalelse og fylkets innsigelse ved offentlig ettersyn, er det gjennomført supplerende grunnundersøkelser. Oppdatert kunnskap om grunnforhold bekrefter tidligere vurderinger. De arkeologiske undersøkelser som ble gjennomført samtidig, vurderes av Riksantikvaren sammen med det reviderte planforslaget. Etter offentlig ettersyn er løsninger for fundamentering og infrastruktur under bakken vurdert, og detaljert ytterligere. Det er lagt inn nye og reviderte bestemmelser som følge av dette. Se delstreking 1 for mer utfyllende informasjon.

Det er fra sentrum til Sandviken vi har de største utfordringer mht. tunnelanlegg i grunnen, da det er lite overdekning for tunnelen fra Sandbrogaten og videre nordover. Det er behov for tung sikring og omfattende tetting av berget mot innlekkasjer. Den underjordiske holdeplassen i fjell bak Sandvikskirken har liten overdekning og ligger nær en eksisterende VA-tunnel. Det har vært svært utfordrende å finne en lokalisering av en underjordisk stasjon som også gir mulighet for gode utganger sentralt i området, uten at konsekvensene for bebyggelsen i området skulle bli for stor. Det er utført mye grunnboringer og seismikk. Løsningen er justert etter skissefasen etter en omfattende vurderinger for å finne en løsning som sikrer god gjennomførbarhet og samtidig en funksjonell løsning.

Som del av grunnundersøkelsesprogrammet er det tatt prøver for å kartlegge miljøforholdene i utvalgte punkter langs linjen. Undersøkelsene har til nå vært begrenset til et orienterende og overordnet nivå. Det er generelt ikke avdekket områder med høy grad av forurensing i grunnen, eller gjort miljøtekniske observasjoner som er av betydning for valg av løsninger og trasé. En må regne med utredning og kartlegging av miljøtekniske forhold også i senere faser.

Løsningene i planforslagene for Bybanen er vurdert å være gjennomførbare. Det er utarbeidet ingeniørgeologiske og hydrogeologiske fagrappporter for alle tunneler og bergskjæringer. Det er gjennomført uavhengig kontroll knyttet til høye skjæringer og tunneler jmf. kravene.

I rapportene er alle utførte grunnundersøkelser beskrevet, sammen med tolkninger, vurderinger og forslag til videre undersøkelser. De ulike strekningene og anleggsdelene har ulik karakter og kompleksitet. Vi viser til de enkelte delstrekningene for mer informasjon.

### **3.7. Gjennomføring og kostnader**

#### Anleggsgjennomføring

Anleggsgjennomføring av prosjektet er utfordrende. Bybane og sykkelvei i Åsanevegen, med forlenget Fløyfjelltunnel, er krevende, med blant annet betydelige utfordringer for omgivelsene og trafikkavviklingen i anleggsperioden. Som en del av det å sikre at den foreslåtte traséen og løsningen er gjennomførbar, må reguleringsplanen sette av tilstrekkelig areal til at anlegget kan bygges. Prosjektet inneholder flere store konstruksjoner, som tunneler og broer, trafikk må legges om og bygging vil flere steder skje tett på eksisterende bebyggelse. Reguleringsplanen må også ivareta disse arealbehovene. Underveis i planarbeidet er anleggsgjennomføringen vurdert, både som en del av løsningsvalg og i utforming av selve reguleringsplanen. Det er avholdt jevnlig møter med Bybanen Utbygging og Statens vegvesen der man har diskutert konkrete problemstillinger knyttet til gjennomføring av prosjektet.

Tekniske løsninger beskrives nærmere i teknisk forprosjekt for de ulike delstrekningene. Prosjektering og videre detaljering kan gi andre svar på hvordan anlegget bygges enn det teknisk forprosjekt beskriver, dersom utbygger vurderer andre byggeløsninger som mer egnet.

Mye av anleggsgjennomføringen på delstrekningene kan håndteres lokalt innenfor de respektive delstrekningene, men på flere områder er det nødvendig å se planene i sammenheng. Dette gjelder blant annet, men ikke utelukkende:

- Trafikale omlegginger og konsekvenser i anleggsfasen.
- Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen og tunneloppgraderingsprosjektet av dagens Fløyfjelltunnel må ferdigstilles så tidlig som mulig slik at gjennomgangstrafikk kan flyttes fra dagens E39 på strekket GlassKnag – Eidsvåg til ny tunnel. Først når dagens E39 er avlastet kan man starte arbeidet med bygging av bane og sykkelveg i Åsaneveien og Eidsvågtunnelen.
- Behov for store rigg- og anleggsområder tilknyttet driving av tunneler.
- Midlertidig massedeponi for mellomlagring og bearbeiding av masser som skal gjenbrukes internt i prosjektet.

#### *Spesielle utfordringer:*

- Svært begrenset med egnede riggområder i sentrum.
- Samtidig bygging i sentrum og Fløyfjellstunnelen
- Trafikkavvikling, tilkomst og kollektivbetjening av sentrum og Sandviken i anleggsperioden
- Tilkomsttunnel til underjordisk holdeplass
- Etablering av hovedsykkelrute på strekket mellom sentrum og Munkebotn vil være utfordrende å få til så lenge Sjøgaten benyttes som omkjøringsveg for Fløyfjelltunnelen. Ut fra en anleggsteknisk vurdering bør disse arbeidene vente til Fløyfjelltunnelene er forlenget til Eidsvåg.
- Høy trafikk på E39 krever detaljert koordinering av faseplanlegging mellom Munkebotn og Eidsvåg, men også lenger nord ved Selviktunnelen
- Ombygging av Åsane terminal og ombygging av Hesthaugveien med ny bro over E39, samtidig med avvikling av mye busstrafikk
- Støy i anleggsfasen

### *Trafikale prinsipper i anleggsfasen:*

- Trafikk må fjernes eller legges om før de tunge anleggsarbeidene i sentrum starter opp. Enkelte bygater vil få endret bruk og kjøremønster når Bybanen er kommet i drift. Disse gatene bør bygges om tidlig i byggefasen for å redusere trafikk langs anlegget.
- Busser skal prioriteres før bil.
- Gående og syklende skal ha sikre traseer forbi anleggsområdene.
- Det skal også prioriteres nødvendig varelevering til eiendommer langs anlegget, og nødvendig tilkomst for utrykningskjøretøyer.

For å sikre disse trafikale prinsippene vil det være behov for to kjørefelt langs anlegget i sentrum.

### Massehåndtering

Bybaneprosjektets målsetning for håndtering av overskuddsmasser er i samsvar med retningslinjene i kommuneplanens arealdel: «Overskuddsmasser skal benyttes på en god samfunnsnyttig måte. Negative konsekvenser av massehåndteringen skal reduseres og spredning av forurensning, inkludert plast, skal unngås.» Prosjektet vil ha et stort masseoverskudd, spesielt knyttet til de store tunnelanleggene. Det arbeides med løsninger som gir minst mulig massetransport på vegnettet. Både håndtering av masser og ut-transport av disse må avklares nærmere i neste fase. Som del av reguleringsplanforslaget for bybaneprosjektet, legges det frem en egen plan for en anleggstunnel, med rigg- og anleggsområde i Sandviken. Dette planforslaget regulerer arealer til midlertidig bruk i anleggsperioden, og legger til rette for uttransport av masser på sjø, til nærliggende områder i Bergen havn. Massedisponering i sjø på Dokken er aktuelt, og arealplan «Dokken, forberedende utfylling i sjø» er sendt på høring med frist 04.04.23. Bybanen Utbygging vurderer også andre sjødeponi lokalt. Vestland fylkeskommune, ved Bybanen Utbygging, har for øvrig startet en prosess for å avklare mulig deponi for tunnelmasser.

### Vurdering av byggetid

Byggetid for bybaneprosjektet med forlenget Fløyfjelltunnel er beregnet til ca. 9 år. Med en anleggstunnel i Sandviken, kan byggetiden reduseres med ca. ett år.

Dersom oppgradering av Fløyfjelltunnelen sør også inngår i utbyggingen, er byggetiden beregnet til mellom 11 og 13 år, avhengig av alternativ for oppgraderingen, og om anlegget drives fra Eidsvåg alene. Med en anleggstunnel, kan byggetiden reduseres med ca. 2 år.

### Sikkerhet i anleggsperioden

Anleggsperioden kan oppleves som belastende. Bybaneprosjektet er opptatt av at gående og syklende skal ha god sikkerhet, også i anleggsperioden. Forholdene for gående og syklende er høyt prioritert, og det skal legges til rette for gående og syklende i anleggsperioden med egen skilting, belysning og fast dekke. Det skal tas spesielt hensyn til skolevei. Ved tidligere byggetrinn er det også benyttet trafikkvakter i mange midlertidige krysningspunkt for å veilede trafikantene og å sikre at det ikke blir ulykker med anleggsmaskiner.

### Etappevis utbygging

Mulig etappevis utbygging er vurdert med hensyn til gjennomføring og drift av kollektivsystemet, samt om det er aktuelt å sette trafikk på Bybanen på deler av strekningen før hele anlegget er ferdigstilt. Vurderingene ble gjort i skissefasen slik at arealbruken som fastsettes i reguleringsplanene kunne gi en viss fleksibilitet til utbygging i flere trinn.

Ytterligere vurderinger av kostnader og finansiering for hver mulig etappe ansees som en del av det videre arbeidet med gjennomføring av prosjektet.

Helt generelt kan hver holdeplass eller krysningsspor være slutt punkt for en etappe. Det er imidlertid ulike forhold og bindinger som avgrensner hva som kan være aktuelle etapper. Den største bindingen

gjelder forlengelse av Fløyfjellstunnelen og frigiving av ett av feltene på Åsaneveien til Bybanen. Også trafikale reguleringer og plassering av vogndepot kan gi føringer for avgrensning av aktuelle etapper. Etappene er vurdert mot byggetid og gjennomførbarhet, passasjergrunnlag og drift av Bybanen og etablering av byttepunkt/terminal samt endring av busstilbud.

Oversikten under viser mulige etapper der hensynet til trafikkgrunnlag, driftsopplegg for banen, omlegging av busstilbud og omdømmet til prosjektet, i tillegg er hensyn til mulig byutvikling vurdert:

- **Sentrum – Amalie Skrams vei**
  - Kan etableres uavhengig av forlenget Fløyfjellstunnel
  - Vil åpne for pendelrute med Bybanen gjennom sentrum, og dermed gjøre denne til et tilbud for hele den tette byen.
  - Konflikt med nødvendige trafikkomlegginger som følge av utbygging av Fløyfjellstunnelen
- **Sentrum - Amalie Skrams vei – NHH**
  - Åpner for høyfrekvent pendelrute mellom viktige målpunkt.
  - Gir besparelse i investering i forhold til videreføring, men gir ikke mulighet for fullt omlagt bussystem fra Åsane.
  - Gir en pendelrute med Bybanen gjennom sentrum og Sandviken
  - Kan ikke etableres før Fløyfjellstunnelen er forlenget
- **Sentrum - NHH - Åsane sentrum**
  - Åpner for full omlegging av kollektivsystemet, og trafikkomlegging i sentrum
  - Kan ikke etableres før Fløyfjellstunnelen er forlenget
- **Sentrum - Åsane senter – Nyborg eller Langarinden**
  - Etappen styrker Åsane, binder Nyborg sammen med Åsane sentrum, og gir større reisemuligheter på tvers i kombinasjon med tilliggende bussholdeplasser.
  - Vil gi god nytte for videre byutvikling på Nyborg
- **Sentrum - Nyborg/Langarinden – Vågsbotn**
  - Kan fange opp eventuell innfartsparkering og depot.
  - Få nye reisende, KPA legger ikke til rette for byutvikling her
  - Begrenset nytte dersom en finner at det er bedre å lokalisere depot ved Åsane terminal.

Lang byggetid for forlengelse av Fløyfjellstunnelen, og nytte av en pendelrute gjennom sentrum kan tilsa en tidlig utbyggingsetappe til Amalie Skrams vei. Konflikt med nødvendige trafikkomlegginger som følge av utbygging av Fløyfjellstunnelen vil imidlertid måtte avklares i forkant.

Full omlegging av kollektivsystemet og trafikkforholdene i sentrum får en ikke før Bybanen er etablert helt til Åsane terminal. Bygging av banen til Åsane sentrum vil ha stor betydning for utviklingen av sentrum i Åsane, med tilrettelegging for utbygging langs ny gate med bane, sykkelfelt og gode fotgjengerareal.

Utbygging videre til Nyborg eller helt til Vågsbotn er en vurdering av nytte for utvikling av Åsane opp mot investeringskostnad, og påvirker i liten grad de større trafikkomlegginger ellers.

Planforslaget regulerer areal for et mulig vogndepot ved Åsane terminal. Dette kan være en løsning dersom Bybanen til Åsane ikke bygges helt til Vågsbotn i første omgang. Dersom hele traseen bygges ut i ett byggetrinn, anbefales depot i Vågsbotn. Viser til vedlagte rapport for driftsopplegg (2020).

#### Investeringskostnader

Ved oppstart av skissefasen ble det gjennomført et kostnadsoverslag for bybanetraseen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjellstunnel slik det var vist i oppstartsaken for planarbeidet. Dette ble kalt grunnkalkylen. Grunnkalkylen er utført med usikkerhet ± 25 prosent.

Grunnkalkylen viste en kostnad på P50=13,2 mrd. 2019-kroner eks. mva. (P50 => 50 % sannsynlighet for å ikke overskride)

Underveis, mens løsningene utviklet seg i skissefasen, er det med utgangspunkt i grunnkalkylen holdt løpende kostnadskontroll med utgangspunkt i enhetsprisene fra grunnkalkylen. Mot avslutning av skissefasen ble det gjennomføre et nytt totalanslag basert på prosjektet slik det så ut pr juni 2020. Dette anslaget er utført med en usikkerhet på ± 20 prosent.

I skissefasen ble det gjort en rekke justeringer som også påvirker kostnadene. Noen elementer ble dyrere, mens andre gikk ned i kostnad. Eksempelvis ble banekostnaden betydelig redusert, først og fremst på grunn av mindre tunnel. De største kostnadsdrivende elementer er tunneler og underjordisk holdeplass med tilkomster. Kostnadsberegningen for totalprosjektet var i skissefasen beregnet til ca 12,6 mrd. NOK, eks MVA. (P50).

Det ble så gjennomført et kostnadsoverslag før planforslaget gikk til første gangs behandling, i mars 2022. Planforslaget hadde flere endringer i forhold til det som lå til grunn ved anslaget etter skissefasen. Blant annet var traseen ved Griggastemma endret slik at Bybanen flyttes tilbake i tunnel, og det ble vedtatt at det skal bygges lokk over E39 i Eidsvåg frem til Jordalsstemma. Anslaget i mars 2022 gav en investeringskostnad på 17, 8 mrd. NOK, eks MVA. (P50).

Etter høring av planforslaget, er det gjort noen endringer som har innvirkning på kostnadene. Det ble gjennomført et nytt kostnadsanslag i februar 2023. Blant endringene er at det nå bare er en inngang til underjordisk holdeplassen ved Sandvikskirken.

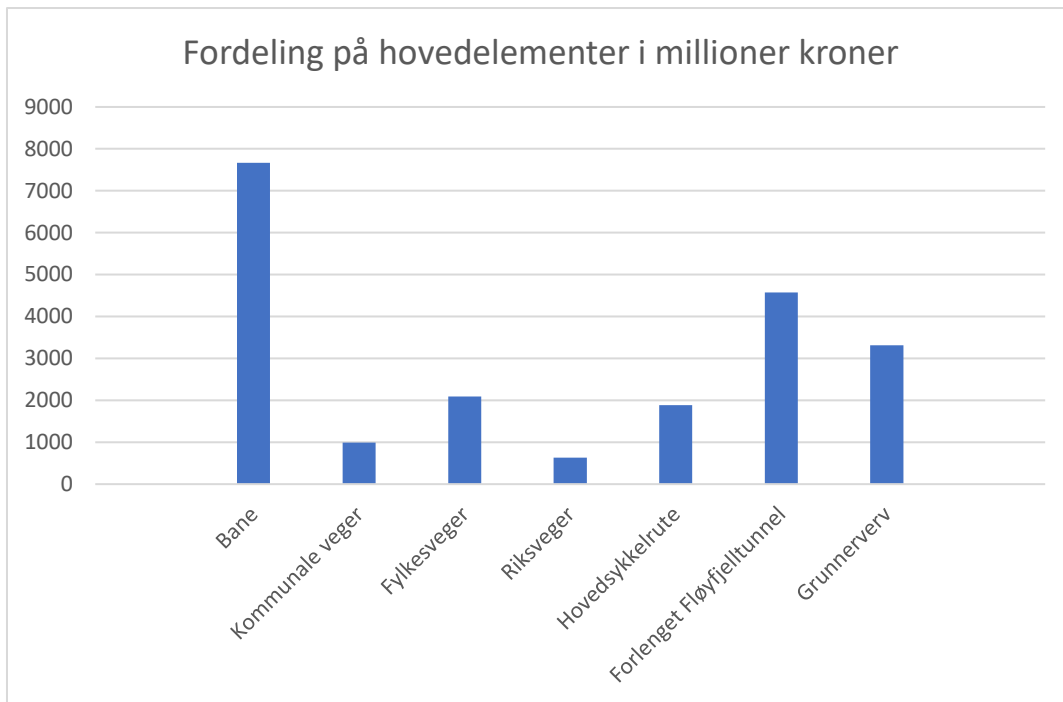
Som de fleste andre større infrastrukturprosjekter, har også byggetrinn 5 av Bybanen fått økte kostnader. Dette skyldes i stor grad prisstigning, særlig i 2021 og 2022, markedssituasjonen og usikkerhet knyttet til verdenssituasjonen.

Kostnadene for prosjektet, slik det nå ligger til sluttbehandling, er beregnet til 21,2 mrd. NOK, eks MVA. (P50). Anslaget har en usikkerhet på +-15,5 %, som er vanlig for reguleringsplannivå.

Notat NO-DS0-043 «Anslag februar 2023, Kostnadsoppsummering kalkyle reguleringsplan» ligger som vedlegg til dette fagnotatet.

I oppsummeringsrapporten for Anslag, er det vist en fordeling på hovedelementer. Vi gjør oppmerksom på at oppdeling av totalkostnader i delementer ikke er helt i tråd med Anslagsmetodikken, fordi en der har vurdert hele strekningen mellom sentrum og Vågsbotn under ett. Gjelder for eksempel byggherrekostnader, midlertidig trafikkavvikling og usikkerheter som er priset for det samlede prosjektet. For å kunne si noe om kostnader for delstrekningene er slike poster likevel fordelt. Det er gjort prosentvis etter hvor stor andel de identifiserbare kostnadselementene for delstrekningen utgjør av hele alternativet.

Usikkerheter og variasjonsområder er i Anslagsprogrammet behandlet statistisk for hele strekningen. Når dette deles opp i enkeltelementer eller på delstrekninger, vil dette i sum ikke bli lik et anslag for hele strekningen under ett. Fremstillingen gir likevel et bilde av fordelingen selv om tallene må vurderes med forsiktighet.



Figur 10 Figuren viser kostnader fordelt på hovedelementer, tall i millioner kroner.

#### Kostnadsutvikling i prosjektet

Kostnadsberegningene fra anslaget i mars 2022 gav en P50 på 17 847 mill. inkludert grunnerverv, og en P85 på totalt 19 893 mill. NOK inkludert grunnerverv.

Kostnadsberegningene fra anslaget i februar 2023 gav en P50 på 21 158 mill. NOK inkludert grunnerverv og en P85 på 24 674 mill. NOK inkludert grunnerverv.

Differansen for P50 på 3 311 mill. NOK (21 158 – 17 847) mellom Anslaget i 2022 og 2023 kan forklares med følgende forhold:

Økning av kostnader for P50 fra anslaget 2022 til anslaget 2023	Mill NOK
Prisstigning (fra 2021 til 2022)	2 131
Prisøkning grunnerverv (prisstigning og endring i omfang)	95
Grunnarbeider bane i dagen økt med 1500 m (avdekket mangel i tidligere anslag)	118
Hovedsykkelrute Sandviken ved reperbanen (tidligere holdt utenfor siden det skulle gjennomføres av SvV før BT5)	57
Endring av portalbygg og gjennomføring i Sandbrogaten	72
Flere signalregulerte kryss	120
Midlertidig sporomlegging anleggsfase	130
Økt usikkerhet trafikkavvikling (utover prisvekst)	174
Nye arbeider Saltimport (P-hus og skjerming)	26
Tillegg på 5% uspesifisert er tatt inn etter anbefaling fra håndbok R764	669
Endret vurdering på enkeltposter	84
Stasjon i fjell flyttet lenger inn i fjellet og forenklet	-120
Inngang fra Grensegrenden/Gørbitz gate til holdeplass er gått ut	-245
<b>Sum endring i forhold til anslag 2022</b>	<b>3 311</b>

### Nyttekostnadsanalyse

Som en del av arbeidet er de samfunnsøkonomiske beregningene fra konsekvensanalysen i 2013, oppdatert. Det er utført en ny nyttekostnadsanalyse ved hjelp av transportmodellen RTM og nyttekostnadsverktøyet SAGA. Som følge av at SAGA er tilrettelagt for analyser av jernbane, og det viste seg vanskelig å benytte SAGA med enkle justeringer, ble det utviklet et regnearkbasert beregningsopplegg som ivaretar alle sentrale virkningsmekanismer og forutsetninger for samfunnsøkonomiske analyser (prissatte konsekvenser) i transportsektoren. Denne er presentert i et eget notat, vedlegg C6 *Nyttekostnadsanalyse*. Analysen er ikke oppdatert med nye kostnadstall.

Ved offentlig ettersyn viste analysen at netto nytte per budsjettkrone<sup>1</sup> er -0,89. Til sammenligning ble netto nytte per budsjettkrone beregnet til mellom -0,8 og -0,9 for de ulike alternativene i konsekvensutredningen i 2013.

### Finansieringsbidrag og reduserte kostnader

Store kollektivprosjekter øker generelt verdien på eiendommene i de områdene de blir bygget. I noen land blir denne verdistigningen sett i sammenheng med investeringskostnaden til kollektivprosjektet. Prinsippet er at den som får en stor gevinst av prosjektet, også bør bidra til finansieringen.

Bybaneprojektet regulerer i all hovedsak samferdselsareal, og det er derfor få muligheter til å sette rekkefølgekrav til utbyggingsprosjekt langs linjen. Rekkefølgekrav må settes i de enkelte reguleringsplanene for utbyggingsprosjektene, evt. i overordnede områdereguleringsplaner.

Bystyret har i sak 398/21 vedtatt at det skal bygges miljølokk frem til Jordalsstemma, og at dette, så langt det er mulig, skal finansieres gjennom utbyggerbidrag. Finansiering er ikke en del av reguleringsplanen, og det pågår parallelle prosesser knyttet til dette spørsmålet.

Da miljølokket må bygges samtidig med omlegging av E39 er det satt rekkefølgekrav til dette i planforslaget.

### Innløsning av eiendommer

Prosjektet inneholder banetrasé med holdeplasser og hovedsykkelrute fra sentrum til Vågsbotn, samt forlengelse av Fløyfjelltunnelen med tilhørende vegkryss. Det er et stort infrastrukturprosjekt som skal bygges gjennom til dels tett bebygde byområder. Det er ikke mulig uten innløsning av private eiendommer. Prosjektet har søkt å finne løsninger som skal fungere godt i byen over tid, og har vurdert alternativer der en ser at innløsning av flere eller store eiendommer er nødvendig.

I samlet planforslag for alle delstrekninger er det behov for riving av bygg som medfører innløsning av til sammen 29 boligeiendommer med til sammen 62 boenheter, 24 næringseiendommer og 3 kombinerte med 4 boenheter. I tillegg kommer stripeerverv av eiendommer og midlertidig erverv for rigg- og anleggsområder. Et mer detaljert oppsett ligger i planbeskrivelsen for hver delstrekning

---

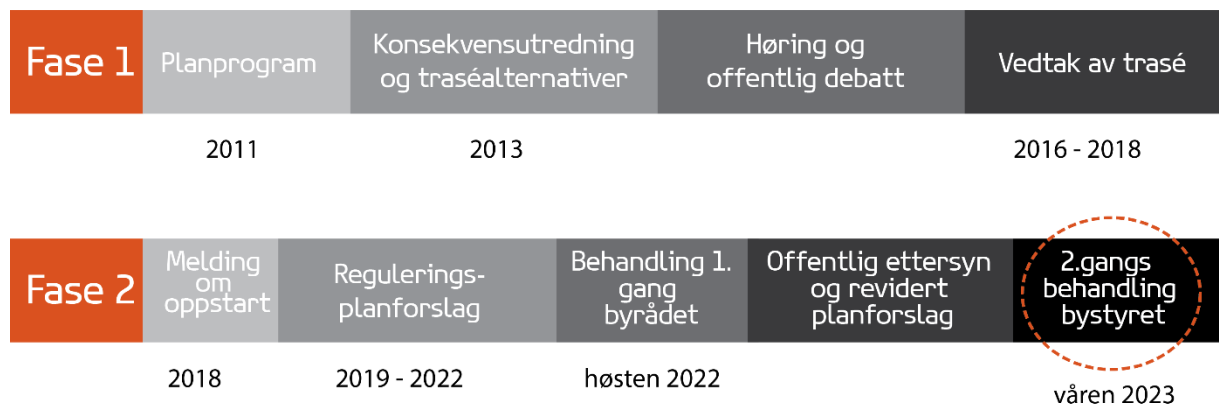
<sup>1</sup> Netto nytte per budsjettkrone (NNB) er et relativt mål på lønnsomhet, og uttrykker hva man får igjen pr krone brukt av det offentlige budsjettet



## 4. Videre prosess og fremdrift

### Fremdrift og faser i reguleringsplanarbeidet

- Planoppstart 2018
- Skissefasen til orienteringen inkl. høring av to tilleggsutredninger til KU, 2020
- Skissefase for tunnelalternativ i sentrum inkl sammenligning med dagalternativet, 2021
- Reguleringsplanforslag med teknisk forprosjekt, inkl en tilleggsutredning til konsekvensutredning (KU), ble 1. gangs behandlet i byrådet 20.okt.2022. Offentlig høring ble gjennomført i perioden 5.november – 21.desember 2022.
- Merknader til planforslagene er gjennomgått og vurdert av fagetaten, og revidert planforslag legges nå frem for politisk 2. gangs behandling. Vedtak skal fattes av Bergen bystyre.
- Etter vedtak varsles alle berørte grunneiere og naboer med brev, med mulighet for å klage på vedtaket.



Figur 11 - Fremdrift og faser i planleggingen.

### *Merknader og innsigelser*

Det ble sendt inn over 400 merknader og uttalelser til planene. Fem etater leverte innsigelser til planene. Fagetaten har arbeidet intenst for å løse disse, og kan nå levere planforslagene med svært mange av disse løst. Det som gjenstår er:

- Innsigelsene til kulturminner i sentrum. Vestland fylkeskommune og Riksantikvaren vil vurdere revidert planforslag for sentrum når det nå oversendes fra plan- og bygningsetaten, frist for uttale er 25.04.2023.
- Innsigelsen fra Statens vegvesen til miljølokket i Eidsvåg, der det pågår en dialog mellom byrådsavdelingen og Statens vegvesen.

Når planforslagene leveres til 2. gangs behandling gjøres de også tilgjengelig for interesserte på Miljøløftetets hjemmeside [www.miljøløftet.no](http://www.miljøløftet.no)

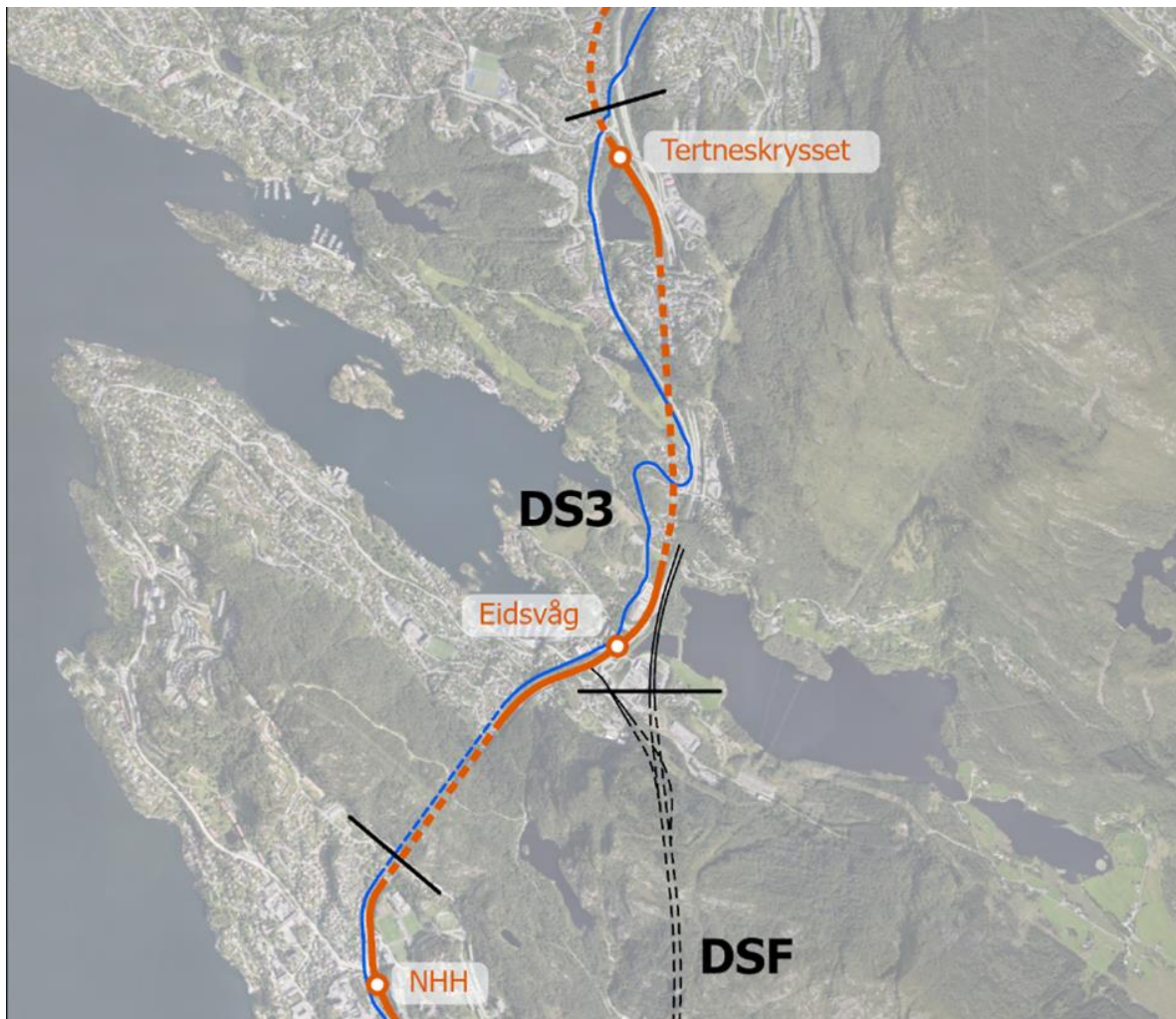
### Videre prosjektering og utbygging

Fremdriften for prosjektering og bygging av Bybanen, hovedsykkelrute og forlenget Fløyfjelltunnel er avhengig av en rekke faktorer, med følgende hovedelementer:

- Vedtatte reguleringsplaner
- Finansiering
- Løsning for Fløyfjelltunnelen sør
- Eventuell etappevis utbygging

Vedtaket av reguleringsplanene våren 2023 gir grunnlag for finansiering, og videre arbeid med prosjektering og bygging.

## 5. Planforslag Delstrekning 3, Eidsvågtunnelen- Tertneskrysset



Figur 12. Illustrasjon over delstrekning DS3 i fugleperspektiv. Oransje linje er bybane, blå er gang-sykkelveg og svart er E39. Stiplet linje illustrerer tunnel.

### 5.1. Sentrale problemstillinger i planarbeidet

Reguleringsplanen skal danne grunnlag for å bygge og drifte Bybanen til Åsane, etablere hovedsykkelrute og forbedre gangtilbudet. Sentrale problemstillinger for delstrekning 3 er beskrevet både ved oppstart og i offentlig ettersyn. De viktigste momentene er omtalt under. Ved planoppstart var en større del av Eidsvåg øst del av DSF. Plangrensen mellom DS3 (delstrekning 3) og DSF (forlenget Fløyfjelltunnel) er flyttet og justert slik at ny E39-trasé i dagen med miljølokk og tilhørende kryss i Eidsvåg nå er en del av planforslaget for delstrekning 3 (DS3).

#### Bybane, kollektivtrafikk og sykkelveg

Bybanen er ryggraden i kollektivsystemet i Bergen, og danner derfor stammen i et system som skal fungere for flest mulig reisende. Bruken av dagens sørgående Eidsvågtunnel til en kombinert bane- og sykkel tunnel åpner en ny rask og viktig forbindelse for miljøvennlig transport mellom NHH/Ytre Sandviken og Eidsvåg. I arbeidet med planen har kobling mellom buss og bane ved de to bybanestoppene i Eidsvåg og ved Griggastemma vært viktig, sammen med nødvendige tilpasninger i vegsystemet for busstrafikken.

## Byutvikling

Når Bybanen etableres, vil det stimulere for fremtidig fortetting rundt bybaneholdeplasser. Områdene Eidsvåg og Griggastemma/Tertneskrysset har potensial for byutvikling og fortetting for å bygge opp under kommuneplanens mål og banens passasjergrunnlag. I Eidsvåg vil miljølokket over E39 åpne for mulighet for fremtidig utvikling. Sammen med pågående og fremtidig utvikling vest for holdeplassen, vil Eidsvåg utvikles som sted med funksjon som lokalsenter. Ved Tertneskrysset er det også potensial for byutvikling. Her ligger holdeplassen for Bybanen lavere enn omkringliggende gangsystem og målpunkt i området. Fokus har vært på tilrettelegging for god tilgjengelighet og gode forbindelser for gående, syklende og busspassasjerer. Det er lagt til rette for byutvikling tett inntil baneholdeplassen med mål om å etablere møteplasser og aktivitet som øker trygghet for brukere.

## Sykkel og gange

En viktig oppgave i planarbeidet har vært å sikre en samlet løsning for hovedsykkelruten med fortau gjennom planområdet. Det har vært viktig å etablere en attraktiv og trygg rute for både gående og syklende med gode forbindelser til viktige målpunkt. I arbeidet har det vært sett på alternative løsninger for å minimere arealbehovet for sykkelruten, og anbefalt løsning er i størst mulig grad tilpasset situasjonen, samtidig som det er sikret tilstrekkelig areal.

## Trafikkavvikling og vegnett

Det har vært vært arbeidet for å finne løsninger som gir minst mulig arealbeslag som følge av forlengelsen av E39 Fløyfjelltunnelen til Eidsvåg, og de kryssløsninger dette medfører. Planen har søkt å dempe de barrierevirkninger som E39 har, og har som mål å samle Eidsvåg øst og vest til ett sted. Løsningene skal ivareta nødvendig trafikkavvikling for eksisterende E39, og samtidig dekke tekniske krav knyttet til en ny trasé for E39. Langs lokalvegnettet har det spesielt vært sett på trafiksikkerhet, og muligheter for justering av avkjørslers og bussholdeplasser langs sykkeltraséen, for å sikre god sikt og trygg framkommelighet. Lokalvegens funksjon som omkjøringsveg ved hendelser på E39 har også vært tillagt vekt. Man har også søkt å forbedre den trafikale løsningen for Tertneskrysset.

## Kultur- og naturvern, samt flomsikring

Totalløsningen i planen skal ivareta eksisterende verdier og kulturminner, sikre jordvern, drikkevannskilden Jordalsvatnet og gode flomløp i Eidsvågvasdraget. Forbedring av flomforholdene mellom Griggastemma og Sjurastemma, samt å ivareta den blågrønne strukturen langs Ervikveien og rundt Griggastemma har hatt spesielt fokus i planarbeidet.

### **5.2. Nøkkelinformasjon**

Antall holdeplasser	<b>2</b>
Lengde bybaneskiner:	<b>3630 m</b>
lengde daglinje	1470 m
lengde i tunnel	2160 m
Lengde hovedsykkelrute	3400 m dagstrekning + 850m i tunnel
Lengde Fløyfjelltunnelen	Fra Nygårdstangen til Eidsvåg blir tunnelen i alt 5,5 km inklusiv miljølokk
Lengde miljølokk	Nordgående = 254 m Sørgående = 264 m

### **5.3. Medvirkning**

#### Møter

I planprosessen har fagetaten hatt møter med offentlige aktører og private grunneiere langs nye planlagte tiltak i planforslaget. Det har vært vektlagt å gi rett og tidligst mulig informasjon til

grunneierne som blir mest berørt av fremtidig tiltak. I tillegg har det vært holdt tre åpne informasjonsmøter ved oppstart og offentlig ettersyn og en for tilleggsutredning KU Selviktunnelen-Tertneskrysset, i tillegg til 2 kontordager i løpet av planprosessen.

Møter med berørte parter:

- Møte med private og offentlig grunneiere som gjelder innløsning av bygg
- Møter med Eidsvåg senter AS med vurdering av innkommende innspill og løsninger i Eidsvåg
- Møter med privat forslagstillere for plan under arbeid eller planinitiativ langs DS3
- Møte med Øvre Eide gård
- Møter med Åstveit golfbane
- Fellesmøte med grunneiere om endring av tilkomstveg Jordalsveien
- Fellesmøte med beboere om tilleggsutredning for banetrasé fra Selvik – Tertneskrysset
- Fellesmøte med beboere om løsning i Eidsvåg
- Dialogmøteserie med interessegruppe framtidig Eidsvåg
- Dialogmøter og befaring med interessegruppe Ervikveien
- Møtedeltakelse i forhåndskonferanse og planoppstart med byggesaksavdeling/ planavdeling i Bergen kommune

#### Merknader og uttalelser ved offentlig ettersyn

Planforslaget ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn i perioden 05.11.2022 - 21.12.2022. Det kom inn 3 innsigelser, 25 uttalelser fra høringsinstanser, 37 private merknader og 8 merknader fra forening/organisasjoner for delstrekning 3. Disse er oppsummert og kommentert i merknadsskjema datert 31.03.2023. I uttalelsene og merknadene blir det i hovedtrekk pekt på følgende:

- Flomfare
- Vegtekniske forhold
- Anleggsgjennomføring
- Naturområder og naturverdier
- Kulturminne
- Forhold knyttet til midlertidig bygge- og anleggsområde
- Støytema
- Rekkefølgebestemmelser

Det er kommet inn 3 innsigelser til planforslaget for denne delstrekningen: fra Statens vegvesen, NVE og Vestland fylkeskommune, se kap 5.4 om endringer av planforslaget.

#### Begrenset høring etter offentlig ettersyn

Det er i etterkant av offentlig ettersyn foretatt en begrenset høring (13.02.2023 – 13.03.2023). Endringene i planforslaget som ble sendt ut på begrenset høring bestod i:

- Ny avkjørsel fra Ervikveien til fremtidig utviklingsområde sør i BS9. I tillegg til endring av bestemmelser med hensyn til omfang, ansvar og rekkefølge for ferdigstilling av tiltak ved Griggastemma.
- Mindre justering av E39 i nordgående retning østover i Eidsvåg.

Det kom inn 4 uttalelser fra høringsinstansene og 1 privat merknad. Merknadene og uttalelsene er oppsummert og kommentert i merknadsskjema datert 31.03.2023.

#### 5.4. Endringer etter offentlig ettersyn

Planforslaget er i hovedsak slik det var til offentlig ettersyn. Det er gjort noen justeringer på bakgrunn av innkomne merknader og innsigelser. Endringene som er foretatt etter offentlig ettersyn, fremgår av notat «Justeringer etter offentlig ettersyn» datert 17.03.2023. Planmaterialet er oppdatert i henhold til endringene.

Følgende planmateriale er endret etter offentlig ettersyn:

- Plankart
- Reguleringsbestemmelser
- Planbeskrivelse
- VA-rammeplan
- Illustrasjonsplaner
- Tekniske tegninger
- Risiko- og sårbarhetsanalyse
- Miljøprogram

#### Fagetatens oppfølging av innsigelser:

##### 1. Fra Vestland fylkeskommune:

- a) Innsigelsespunkt: «Det vert fremja administrativ motsegn til byggjeområda BS9 og BS10 ved Griggastemma, kan ikkje godta utbyggingsområde der det ikkje går fram av planen at akseptabel tilkomst kan løysast i seinare detaljregulering. Det må sikrast køyretilkomst til byggjeområda ved Griggastemma som ikkje er i konflikt med viktige aksar og ganglinjer»

Endring i plandokumenter: Ny avkjørsel til fremtidig byggeområde BS9 og BS 10 er sikret i plankartet. Den ligger nå lengre sør i Ervikveien.

- b) Innsigelsespunkt: *Rekkefølgeføresegna knytt til opparbeiding av Griggastemma bybanehaldeplass er for omfattande.*

Endring i plandokumenter: Rekkefølgebestemmelser er endret med hensyn til omfang, ansvar og ferdigstilling av tiltak, slik at noen tiltak blir knyttet til bygging av byutviklingsområdet. Flere planbestemmelser er endret som følge av dette. Justert planforslag for området har vært på begrenset høring.

- c) Innsigelsespunkt: *Sikra vegtilkomst til byggjeområda BS5, BS6 for byutviklingsområde i Eidsvåg som ikkje er i konflikt med viktige ganglinjer*

Endring i plandokumenter: Ny adkomst til fremtidige byggeområder er lagt inn i plankartet.

##### 2. Fra NVE:

Innsigelsespunkt: *NVE har motsegn (jf. pbl § 5-4) til planen. Grunnlaget for motsegna er at flaumfare ikkje er tilstrekkeleg utgreidd og innarbeidd i planen. Dersom Bergen kommune syter for avklare reell flaumfare i utløpet av Jordalsvatnet, og innarbeider konklusjonane i planen slik at tryggleiken vert teken i vare og faren ikkje aukar for kringliggande område, fell grunnlaget for motsegna bort. Motsegna er forankra i NVE rettleiar 2/2017 «Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging»*

Endring i det reviderte planforslaget: Hensynsone H320 som viste aktsomhetskart for Jordalsvassdraget er erstattet med beregnet flomsone, og er vist som hensynsone H320 i plankartet. Det er lagt inn endret tekst i planbestemmelsene, og planbeskrivelsen er oppdatert. Det er også sikret i planbestemmelser at bygninger og

anlegg innenfor hensynssone i Eidsvåg må oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot flom. Ved tiltak innen hensynssone må det forelegges en fagkyndig dokumentasjon.

3. Fra Statens vegvesen: Det er fremmet to innsigelser til hele reguleringsplanforslag til Åsane, disse er kommentert i kap.1.6. Disse gjelder manglende utredning for konsekvenser av anleggsgjennomføring og trafiksikkerhetsrevisjon.

Endring i det reviderte planforslaget: Det er i planbestemmelser satt krav om godkjent plan for trafikkavvikling og beredskap for anleggsgjennomføring før arbeidene på det enkelte arbeidssted starter. Trafiksikkerhetsrevisjon er gjennomført for alle reguleringsplaner.

Det er i tillegg rettet en innsigelse til delstrekning 3, og en felles innsigelse til delstrekning forlenget av Fløyfjelltunnelen og delstrekning 3.

- a) *«Statens vegvesen fremmer innsigelse til den delen av reguleringsplanen som omfatter forlengelse av Fløyfjelltunnelen og delstrekning 3. Etter statens prosjektmodell; R-108/19, skal det fastsettes styringsmål for prosjekter med kostnader over en terskelverdi som helt eller delvis finansieres av staten før reguleringsplanen kan vedtas. Innsigelsen er knyttet til vår rolle som forvalter av riksveg»*

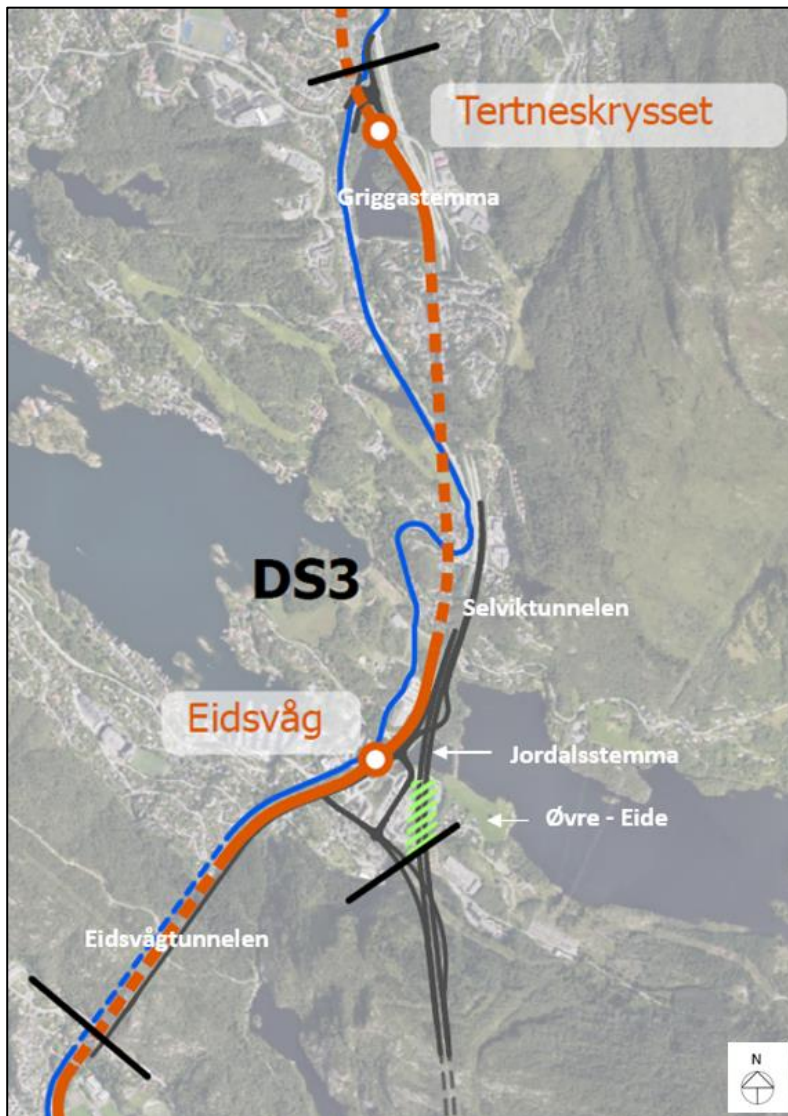
Endring i det reviderte planforslaget: Statens vegvesen har satt styringsmål for forlengelse av Fløyfjelltunnelen og delstrekningen 3.

- b) *«Statens vegvesen fremmer innsigelse til foreslått miljølokk over E39 i Eidsvåg. Miljølokket er ikke en nødvendig del av riksveganlegget og må utgå av planforslaget. Innsigelsen er knyttet til vår rolle som forvalter av riksveg».*

For innsigelsen fra Statens Vegvesen er det funnet løsninger for tre av punktene, mens det for siste punkt angående lokket i Eidsvåg, pågår en dialog mellom byrådsavdelingen og Statens vegvesen.

## 5.5. Hovedgrep

Delstrekning 3 omfatter i hovedsak bybane, hovedsykkelrute og forlengelse av E39 i dagen:



Figur 13 Illustrasjon over delstrekning DS3. Oransje linje er bybane, blå er gang-sykkel, grønn er miljølokk og svart er E39 og omlagt veganlegg.

### Bybane:

Bybanetraséen som reguleres gjennom DS3 er 3,6 km lang, hvorav omtrent 2,1 km er i tunnel. I planleggingen har det vært viktig at banetraséen skal bidra til å forbedre bystrukturen i Eidsvåg, ved å minimere barrierer, følge dagens terreng og unngå store konstruksjoner. Den sentrale delen av Eidsvåg planlegges på fotgjengernes premisser framfor bilenes.

Banetraséen i Eidsvåg overtar arealet som i dag brukes for sørgående løp for E39 gjennom Eidsvåg. Banen planlegges med gress i sporet for å innlemme grønne kvaliteter til områder som i dag er sterkt preget av vegarealer. Videre nord mot Selvikveien har det også vært viktig å tilføre grønne kvaliteter langs banetraséen der den senkes ned mot tunnelportalen og inn i tunnel.

Langs Griggastemma er traséen lagt med begrenset inngrep mot eksisterende skog og landskap. Det etableres et parallelt gang- og sykkeltilbud med fortau til holdeplasser i Eidsvåg og Tertneskrysset.

### Holdeplasser:

På delstrekningen reguleres to holdeplasser. Eidsvåg holdeplass ligger sentralt i Eidsvåg, plasseringen er vurdert ut fra potensial for passasjerbetjening og overgangsmuligheter til buss. I tillegg er det i planforslaget flere nye gang- og sykkelforbindelser som knytter Eidsvåg bedre sammen, og gjør holdeplassen til et viktig målpunkt (se kommunikasjonskart i fig. 14, for oversikt over eksisterende og foreslåtte forbindelser).

Den andre holdeplassen ligger like sør for Tertneskrysset. Holdeplassen betjener boligområder, idrettsanlegg, skole mm. i omkringliggende områder, spesielt mot Tertnes. Det er jobbet med gang- og sykkelnett her, og holdeplassen er et strukturerende element for eksisterende og fremtidige bebyggelse. Utfordringen i planleggingen har vært å gjøre holdeplassen tilgjengelig og synlig i omgivelsene, da den blir liggende noe lavere enn det omkringliggende terrenget. Byrommene i planforslaget binder sammen eksisterende grønne områder og vann med eksisterende og framtidige bebyggelse.

#### Hovedsykkelrute med fortau:

Det reguleres sammenhengende sykkelveg med fortau gjennom hele delstrekning 3. Gang- og sykkeltilbudet gjør det enklere og tryggere å ferdes i området, både på korte og lange turer. Den helt nye forbindelsen gjennom Eidsvågtunnelen blir en stor forbedring fra dagens tilbud, som enten går rundt Eidsvågneset eller over Munkebotn. Ny situasjon gjør at syklistene vil spare mye tid på strekningen mellom Eidsvåg og Handelshøyskolen.

Med unntak av Eidsvågtunnelen går resten av sykkelvegen med fortau langs eksisterende veier, for å betjene flest mulig områder. Der Bybanen går i tunnel fra Selvik vil sykkelvegen gå langs Ervikveien.

Hovedgrep for planlegging av sykkelvegen har vært trafiksikkerhet og tilgjengelighet. Det er sikret i reguleringsforslaget koblinger til hovedsykkelruten fra flere bebyggelsesområder, og spesielt til skoler og idrettsanlegg. Det er også regulert nye forbindelser til eksisterende og fremtidige lokale sykkelruter i Eidsvåg og ved Tertneskrysset.

#### Omlegging av E39 og tilrettelegging for miljølokk:

Ny Fløyfjell tunnel med to hovedløp forlenges til Eidsvåg. Tunnelen kommer ut lengre øst enn dagens E39 (Eidsvågtunnelen), og passerer gjennom industriområdet til gamle Nortura-tomten, hvor det reguleres et miljølokk fram mot Jordalstemma.

Fokuset har vært på å minimere arealbeslag for vegsystemet, ivareta drikkevannskilden, bedre forbindelser mellom øst og vest og legge til rette for god byutvikling, samt beholde viktige landbruk, kulturminner- og miljø.

Store områder i Eidsvåg er satt av til byfortettingssone i Kommuneplanens arealdel (KPA). Miljølokket som etableres frem til stemma, følger opp føringer fra KPA og gir mulighet for at området rundt bybaneholdeplassen i Eidsvåg kan bygges ut, blant annet med boliger. Dette er i tråd med intensjonen om at Eidsvåg skal være et lokalsenter (sentrumskjerne med byfortettingssone). Uten miljølokket kan man i svært liten grad bygge nye boliger i byfortettingssonen øst for bybaneholdeplassen, på grunn av utfordringer knyttet til støy- og luftforurensing.



## 5.6. Beskrivelse av planforslaget – geografisk gjennomgang

### Området Eidsvåg:

Beskrivelse av løsningen omfatter bybanetrasé, sykkel-/gangtrasé og forlengelse av E39 og øvrig vegsystem fra Sandviken fram til Selvikveien/-tunnelen.

Bystyrevedtak av mars 2021 stadfester at:

*«I det videre reguleringsplanarbeidet skal det legges til rette for en miljølokk-løsning frem til Jordalsstemma, hvor det blant annet arbeides med innspill fra innbyggerinitiativet "Fremtidens Eidsvåg". Lokket skal så langt det lar seg gjøre finansieres gjennom utbyggerbidrag.»*

I planforslaget følges dette opp ved at tunnelportalene for E39 forlenges over Nortura-tomten frem til Jordalsstemma, før E39 går i bro over Jordalsstemma. Det etableres med dette et miljølokk over ny E39 i Eidsvåg.

### Bybane og holdeplass i Eidsvåg

Det etableres bybaneholdeplass i Eidsvåg, som blir liggende i nærheten av dagens sørgående busstopp. En sentral plassering av bybaneholdeplass med torgdannelser mot øst og vest minimerer dagens barrierevirkning, og bidrar til å samle de østre og vestre delene av Eidsvåg. Her blir det lagt til rette for bussforbindelser, sykkelparkering og gang/ sykkelforbindelser til viktige målpunkt øst og vest i Eidsvåg.

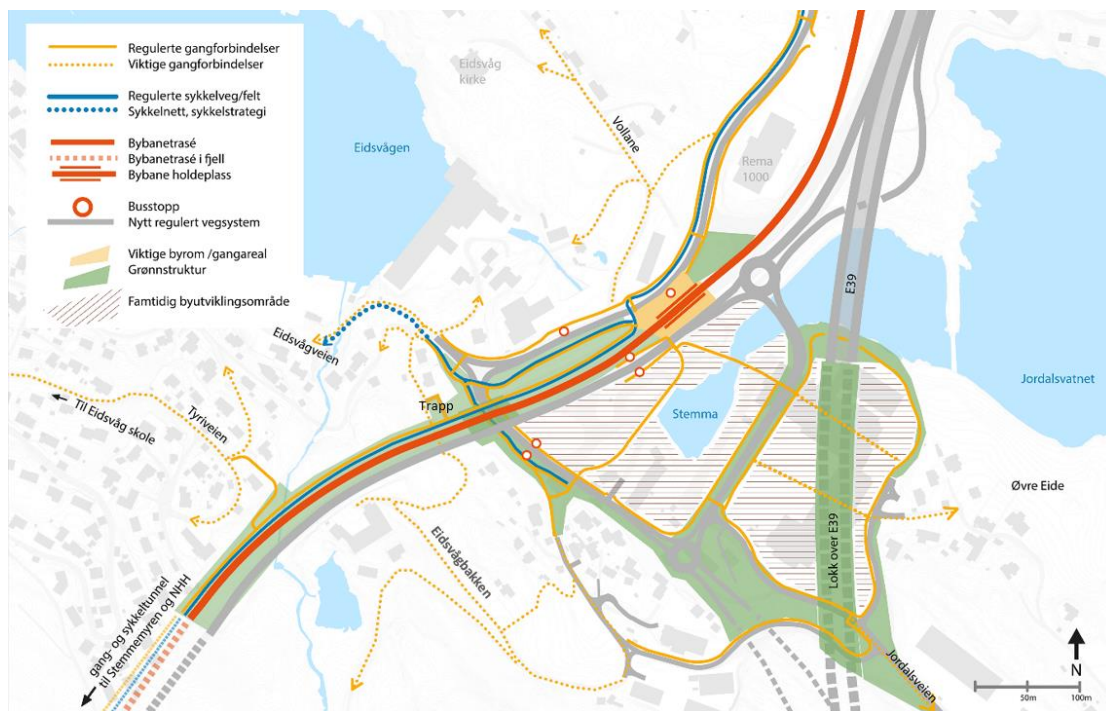
Det er jobbet med å danne grønne arealer rundt holdeplassen, blant annet med grønne banespor og ved å sikre tilstrekkelig areal til overvannshåndtering og beplantning for å skape et gatepreg, spesielt langs Åsaneveien. Gravlunden til familien Hagelsteen reguleres til parkområde, og knyttes til holdeplassen. Videre mot nord ved Selvikveien bygges en kulvert for å føre banen under Selvikveien og inn i fjell. Her er det behov for riving av et våningshus/ bolig med en historisk steinvegg. Steinveggen skal gjenreises i tiknytning til en ny paviljong med parkareal rundt.

Området rundt bybanekulverten beplantes til en grønn skog.

### Hovedsykkelruten

Etablering av en sykkel- og gangtunnel sammen med Bybanen mellom Eidsvåg og Sandviken/NHH gir en helt ny, rask og en god og trygg forbindelse. Det sørgående løpet av eksisterende Eidsvågtunnel må utvides mot vest, og i tillegg må det etableres nye tunnelportaler. Dette vil påvirke boligeiendommer i nærheten av dagens portaler der én bolig må rives.

Fortauet og sykkelvegen ligger vest for banen fram til Eidsvåg holdeplass. Det er lagt til rette for en ny gangforbindelse mot vest med gangvei mot Tyriveien og trapp til postveien. Dette er viktige forbindelser til hovedsykkelruten fra/ til Eidsvåg skole, tilhørende idrettsanlegg og øvrig boligbebyggelse. Det er behov for å erverve arealer fra private eiendommer knyttet til de nye gangforbindelsene. Dagens kulvert i Eidsvågveien under E39 skal utvides for å sikre bredere profil med sykkelveg og tosidig gangtilbud som knytter sammen eksisterende og fremtidige gang- og sykkelruter. Det er viktig at det sikres raske og effektive forbindelser til hovedsykkelruten fra øst og vest i Eidsvåg, for å nå målet med å øke sykkel- og gangandelen.



Figur 14 Kommunikasjonskart som viser eksisterende og planlagte gangforbindelser i Eidsvåg

### Vegsystemet

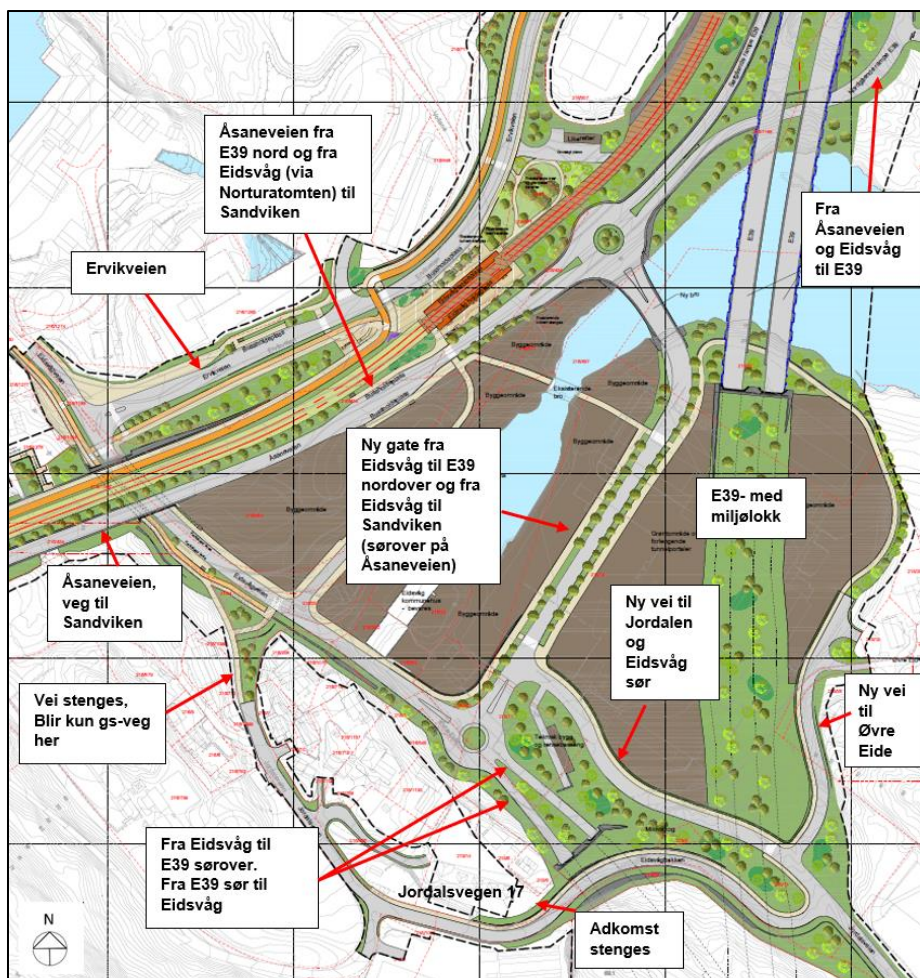
E39 kommer ut i Eidsvåg via en ny og forlenget Fløyfjelltunnel. Tunnelportalene forlenges til Jordalsstemma, og fremstår som et miljølokk. Ved Jordalsstemma avsluttes miljølokket, og E39 går på bro over Jordalsstemma. Det er jobbet med å begrense kryssets arealbeslag ved å legge sørvendte ramper mest mulig i fjell, og integrere resten av dagens vegsystem i et urbant senter. Det er søkt løsninger som unngår fysisk inngrep i Jordalsvatnet, og som bevarer kulturlandskapet og kulturmiljø, samt beholder eksisterende vannflater.

Det er også behov for omlegging av det lokale vegsystemet øst i Eidsvåg. I omleggingen har det vært et mål å etablere trafikksikre løsninger og forbedre trygge gangforbindelser.

Nord for broen over Jordalsvatnet går E39 på fylling opp mot Selviktunnelen, der den kobles på eksisterende vegtrasé. Rampe og akselerasjonsfelt (flettefelt) fra Eidsvåg mot nord medfører at den nordgående Selviktunnelen må utvides med ett felt mot øst.

Dagens nordgående løp for E39 i Eidsvågtunnelen omklassifiseres til lokal veg med tovegs trafikk mellom Sandviken og Eidsvåg, og skal ha gateutforming i Eidsvåg med redusert hastighet og beplantning som indikerer begynnelsen av lokalsenteret.

Utforming av dagens trasé for E39 til bybane, miljølokk, sykkelveg og lokaltrafikk reduserer dagens barriere mellom øst og vest i Eidsvåg, og gir mulighet for byutvikling med minst mulig arealbeslag til kryssløsning. I tillegg unngår man både inngrep og forringelse av Jordalsvatnet som drikkevannskilde. Man ivaretar også miljøet på Øvre Eide gård, som representerer viktige kulturminneverdier. Foreslått løsning i Eidsvåg vil likevel kreve at industribebyggelse ved Nortura, lager/ næringsbebyggelse og 5 boliger i øst må rives.



Figur 15 Illustrasjon over Eidsvåg.



Figur 16 3D Oversiktsperspektiv av løsnig i Eidsvåg sett fra nordvest.

## Strekningen Selvik - Griggastemma:

### Bybane:

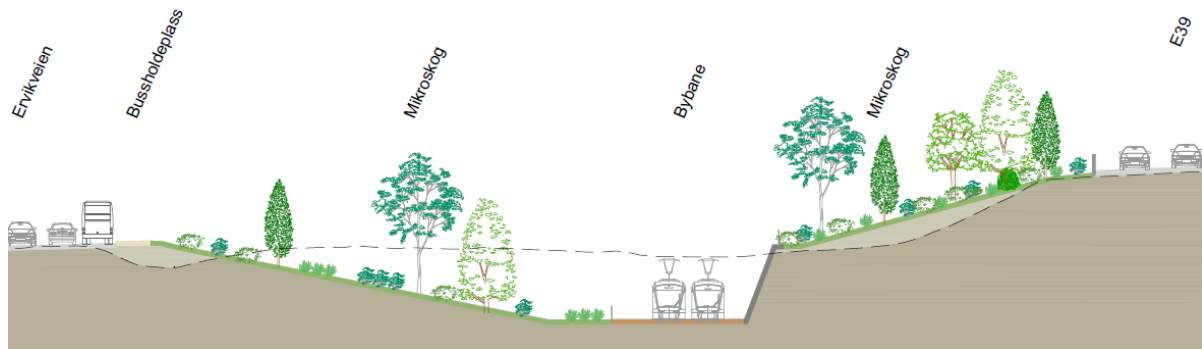
Banestrekning fra Eidsvåg til Tertneskrysset er optimalisert etter bystyrets vedtak av 27.01.2021, sak 5/21, hvor det ble vedtatt tunnelloøsning for bybanen mellom Selvik og Tertneskrysset:

*«Den eksisterende konsekvensutredningen med tunnelloøsning legges til grunn mellom Selviktunnelen og Tertneskrysset.»*

Tunnelportalen rett før Selvikveien ligger senket i terrenget mellom E39 og Ervikveien. Banetrasé er terrengtilpasset med grønne skråninger, med beplantning, for å opprettholde det frodige preget og redusere konsekvensene av inngrepet i det eksisterende grøntområdet. Det er behov for beredskapstilknytning til tunnelportaler, som foreslås etablert via Ervikveien fra samme avkjørsel som dagens dagligvarebutikk nord i Eidsvåg (Rema 1000).

Sørøst for Griggastemma kommer banetrasé i dagen med tunnelportaler under Storbotnveien. Det er lagt inn en likeretter, som gir strøm til Bybanen, like ved tunnelportalen for banen. Likeretteren skal legges inn mot terrenget for å dempe den visuelle virkningen av anlegget.

Bybanetunnel utløser krav til nødutgang/rømningstunnel når den er lengre enn 1 km. Bybanen legges i en 1,3 km lang tunnel fra Eidsvåg til Griggastemma. Utgangen fra rømningstunnelen plasseres om lag midtveis mellom tunnelportalene, med utløp og tilkomst til/fra Ervikveien.



Figur 17 Snitt viser hvordan bybanen er foreslått lagt lavt i terrenget før den går under Selvikveien med beplantning på begge sider.

### Sykkelrute langs Ervikveien

Bergen bystyre vedtok den 15.12.21, sak 398/21, at det i videre reguleringsplanarbeid skulle jobbes med å optimalisere sykkeltraséen i Ervik, med mål om å få til en mest mulig skånsom løsning for nærmiljøet. Det er jobbet med å finne løsninger for å begrense negative konsekvenser for eiendommer langs Ervikveien. Lokale begrensninger og trange forhold vil fremdeles utløse behov for riving av bolig, næringsbygg og garasje. Se eget notat (hovedsykkelrute langs Ervikveien) som vedlegg til fagnotatet.

Ervikveien går fra Eidsvågveien sørvest i Eidsvåg til Tertneskrysset. Veien er lokalveg, og fungerer som avlastningsveg for E39 ved hendelser som gjør at denne må stenges i sør- eller nordgående retning.

Hovedsykkelruten legges langs vestsiden av Ervikveien mot nord og har 2,0 m bredt fortau og 3,0 m bred sykkelveg. Traséen for Ervikveien blir som i dag, men hovedsykkelruten vil kreve at totalbredden utvides. Som følge av etablering av sykkelrute i Ervikveien skal flere avkjørslar og kryss oppgraderes, i tillegg til etablering av nytt fortau på østsiden på de strekkene der det er vurdert å være behov for tosidig fortau/gangsystem.

Mange barn og unge bruker Ervikveien til skole og idrettsanlegg, og trafiksikre løsninger er prioritert. Det legges til rette for en sammenhengende trafiksikker sykkelrute ved å unngå

systemskifter og behov for vegkryssing. Ervikveien får en gatestandard med beplantning; tverrsnitt som er vist i Figur 18.

Det er utført flomberegninger for bekken mellom Sjurastemma og Griggastemma. Robuste løsninger er valgt for å ivareta fremtidige klimaendringer og det er lagt inn enkle tiltak som bedrer levestandardene for vannlevende organismer langs bekkeløpet.

Utforming og plassering av sykkelruten langs hele denne delstrekningen vil være et virkemiddel for å stimulere og øke sykkelandelen i området, med direkte tilknytting til viktige målpunkt. For å øke attraktivitet, og løfte Ervikveien sine kvaliteter til en mer urban gate er det gitt grønt preg og grønne kvaliteter langs hovedsykkelruten.



Figur 18 Illustrasjonen viser grønne kvaliteter og hvordan tiltaket tilpasser seg eksisterende situasjon ved Åstveit sykehjem

#### Buss:

Endring av vegprofilen til Ervikveien får konsekvenser for flere eksisterende bussholdeplasser. Et viktig tema i planleggingen har vært å legge til rette for trafikksikre holdeplasser med tilstrekkelig siktforhold, og samtidig ta hensyn til tilgrensende eiendommer.

#### **Område Griggastemma-Tertneskrysset**

##### Bybane:

Etter utløpet av banetunnelen går banen tilnærmet flatt på østsiden av Griggastemma fram til Tertneskrysset holdeplass. Videre mot nord går den inn i tunnel under Tertneskrysset, og videre mot Åsane terminal.

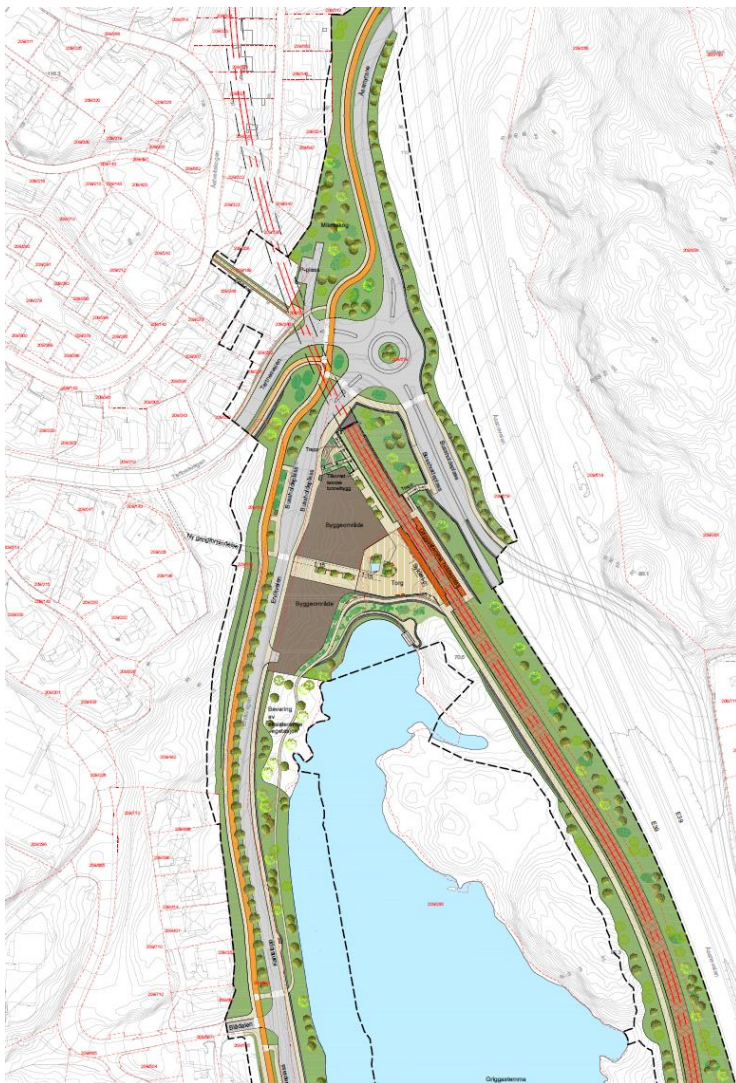
##### Bybaneholdeplassen:

Holdeplassen ligger rett sør for Tertneskrysset. Topografiske forhold gjør at det kreves utfylling i området for banetrasé og holdeplass. Store høydeforskjeller gir behov for særskilt tilrettelegging for gode gangforbindelser mot holdeplassen fra omkringliggende gangveger, slik at holdeplassen blir tilgjengelig fra flere retninger. For å oppnå krav til universell utforming er dette sikret gjennom en hovedallmenning fra Ervikveien mot holdeplassen.

Det etableres nye gangforbindelser fra holdeplassen mot Storbotn, Tertnesveien, Blådalen, Åstveitskogen og området øst for Åsaneveien. I tillegg er det vist en fremtidig gangakse i illustrasjonsplan (utenfor plangrense) som gir mulighet for å korte ned avstand til skole, idrett og andre målpunkt i Tertnesveien se figur 24. Det etableres tursti langs vestsiden av Griggastemma og i parkområdet ved holdeplassen som knyttes til dagens stier i øst og til vannet.

Ved holdeplassen er det planlagt torgområde med møblering, sykkelparkering og tilgang til Griggastemma, samt mulighet for fremtidig utbygging. Hovedfokuset er å minimere virkningen av høydeforskjell mellom nye tiltak og omgivelsene, og skape trygghet. Dette er oppnådd gjennom opparbeiding av torg og bred allmenning mot Ervikveien, som kan avgrenses av aktive fasader i fremtidig utbygging. Det er jobbet med å begrense inngrep i eksisterende grøntområde øst for Griggastemma og sikre tilgang fra flere retninger til dette.

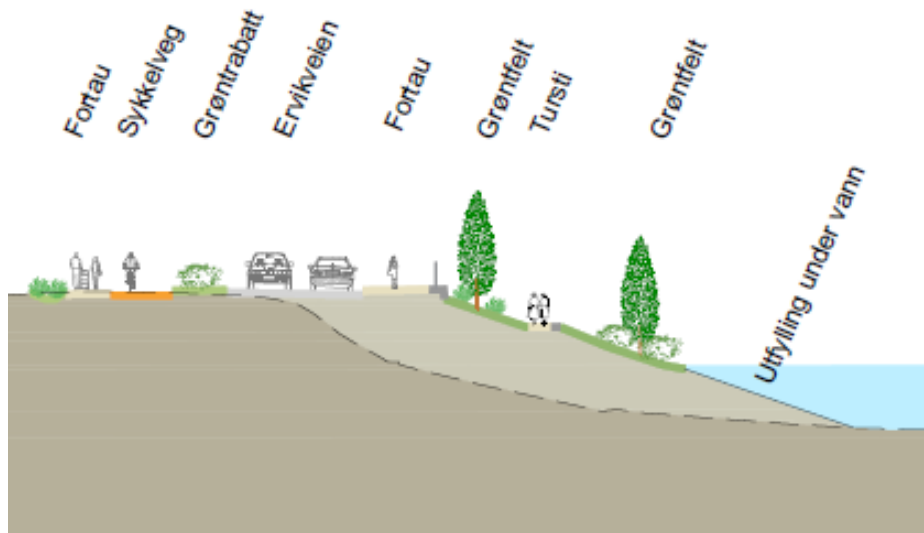
Bygging av banetrasé i tunnel mot Åsane terminal vil ha konsekvenser for boliger nordvest for Tertneskrysset, hvor en bolig må rives og en må innløses pga. anleggsgjennomføring av banetunnel.



Figur 19 Illustrasjonsplan, Tertneskrysset.

### Veg og buss:

Tertneskrysset består i dag av en trearmet rundkjøring og et T-kryss, Dette endres til en firearmet rundkjøring som blir liggende omtrent på samme sted som dagens rundkjøring. Både Ervikveien og Tertnesveien blir egne armer i rundkjøringen, noe som blir en vesentlig forbedring for trafiksikkerhet, og sikrer tilstrekkelig trafikkavvikling. Sykkelveg og fortau krysser Tertnesveien i plan vest for rundkjøringen. Det etableres også fotgjengeroverganger over Ervikveien og over arm til E39. Det er regulert en avkjørsel til fremtidig byutviklingsområdet ved Griggastemma.



Figur 20 Snitt ved Griggastemma sør for bybaneholdeplassen. Ervikveien flyttes ut på en fylling i vannet. Turstien legges også på den utfylling

### Hovedsykkelrute:

Hovedsykkelruten ligger langs vestsiden av Ervikveien. Når hovedsykkelruten passerer bussholdeplasser, legges sykkelvegen bak holdeplassene med en mellomliggende grøntrabatt for å skape avstand og sikt. Sykkelruten er koblet til en mulig fremtidig rute i Tertnesveien mot skole og idrettssanlegg . Ervikveien flyttes ut på en utfylling i vannet.

Ny rute langs Tertnesveien må eventuelt planlegges i annet planarbeid. På nordsiden av kryssingen av Tertnesveien etableres to kurver på sykkelvegen som et fartsreducerende tiltak for syklister som kommer i nedoverbakke nordfra. Videre er kryssing over E39 og ruten videre er en del av planforslaget for delstrekning 4, Åsane.

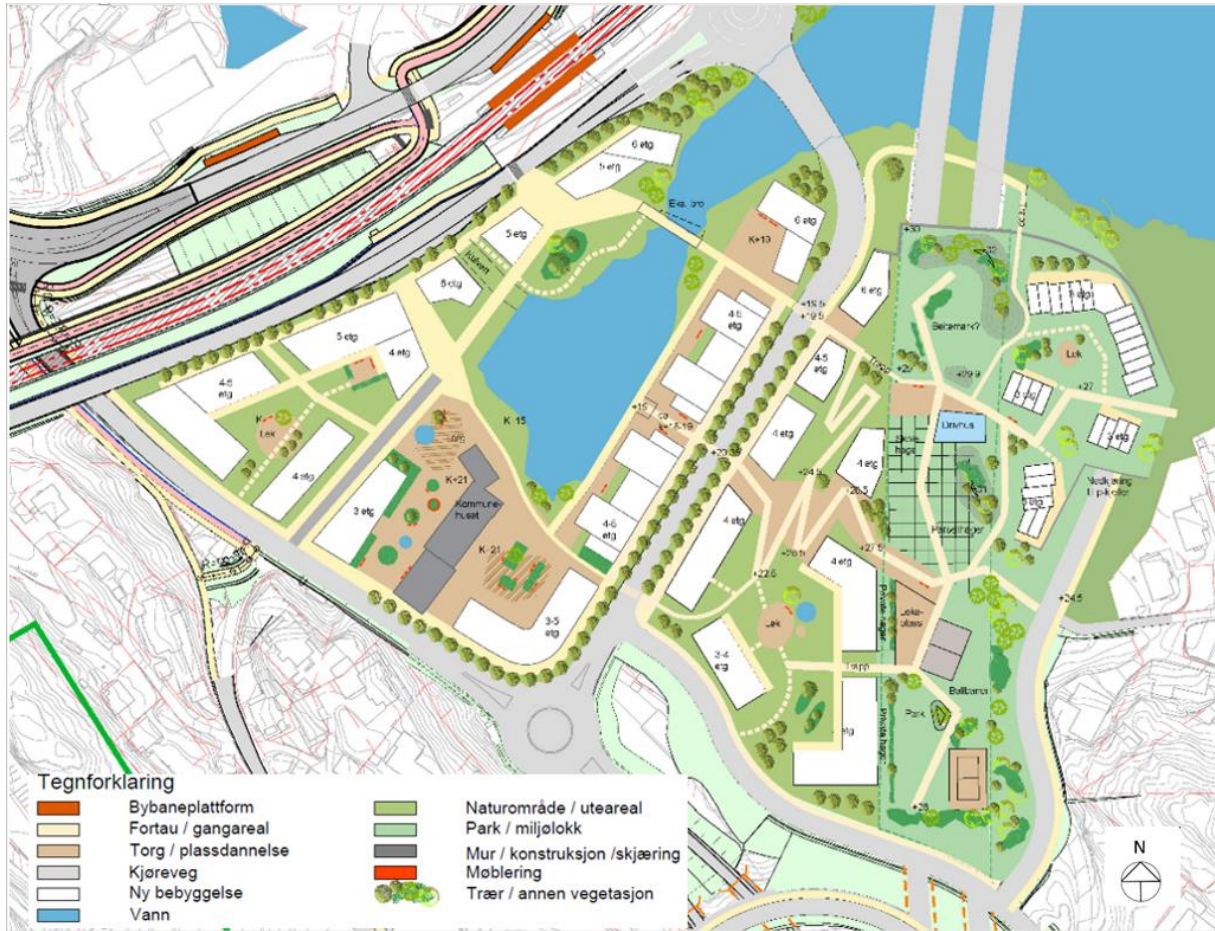
## **Planforslagets hovedvirkninger**

### Byutvikling

Kommuneplanens arealdel (KPA 2018) setter av sentrale deler av Eidsvåg til «byfortettingszone» og skal videreutvikles som bolig- og næringsområder med innslag av tjenesteyting, handel og kultur. Videre setter nasjonale retningslinjer kvalitetskrav til områder avsatt til sentrumsstruktur og boliger som går på blant annet luftkvalitet, solforhold og støy.

I fremlagt planforslag blir det foreslått miljølokk over E39 i Eidsvåg og i vedlagte notat «Sammenligning med og uten miljølokk over E39 i Eidsvåg», drøftes løsninger med og uten miljølokk opp mot kvalitetskrav. Der vurderes området til å ha byutviklingspotensiale generelt, men kun egnet for boligbygging dersom det etableres lokk. Uten miljølokløsning vil området øst i Eidsvåg ligge i rød sone for støy- og luftforurensing, som ikke er forenlig med boligformål, men kan benyttes til andre

formål som f.eks. næring. En lokkløsning er med andre ord nødvendig for å imøtekomme fastsatt arealbruk i KPA. Ut ifra utredning for støy og luftforurensning er miljølokk et avbøtende tiltak for å følge føringer fastsatt i KPA.



Figur 21 Byutviklingsscenario, eksempel på hvordan området på østsiden av Bybanen kan bygges ut.



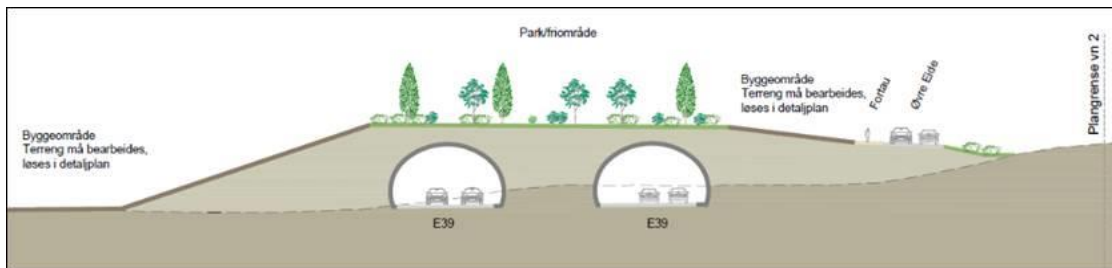
Figur 22 3D byutviklingsscenarioet med miljølokk.

Selv om det ikke vil være mulig å realisere bygg på selve lokk-konstruksjonen vil ikke dette få nevneverdige konsekvenser for utnyttelsen i området, da byggegrensen mot E39 i et dagalternativ



uansett ville beslaglagt et stort areal. Oppå lokket vil det imidlertid være potensiale for etablering av lokalpark og/eller aktivitetsområde, som ikke ville vært mulig med en løsning uten lodd. Miljølokket vil utover dette gi muligheter for flere og bedre tverrforbindelser mellom øst og vest i Eidsvåg, og dermed bidra til å knytte området bedre sammen. Miljølokket vil også minimere fjernvirkninger knyttet til kulturmiljøet på Øvre Eide gård, sammenliknet med alternativet uten lodd. Miljølokket må suppleres med andre tiltak mot vegstøy og luftforurensing for å kunne realisere et mangfold av funksjoner og arealformål i området.

Dersom byutvikling i området rundt lar vente på seg etter ferdigstilling av miljølokket, er det i planforslaget lagt inn krav om at områdene rundt miljølokket skal opparbeides med en estetisk tiltalende terrengform. Terrengformingene skal ha vegetasjonsdekke.



Figur 23 Snitt for hvordan området rundt lokket kan se ut i en mellomfase før byutvikling

Områdene rundt Tertneskrysset holdeplass har også arealer som er en del av byfortettingssonen i KPA. Plangrepet innebærer et lite byromsnett (park, torg, gatetun, Ervikveien) og tilrettelegger for at dette kan videreutvikles med en fotgjengerforbindelse mot målpunktene på Åstveit. Med dette gir planforslaget også en retning for ny bebyggelse og legger til rette for videre utvikling og utbygging rundt bybaneholdeplassen.



Figur 24 Utsnitt av illustrasjonsplan ved Griggastemma viser bybaneholdeplass, foreslått byutviklingsområdet, byrom og gangforbindelser.

### Plankrav:

I reguleringsplanforslaget for delstrekning 3 har en tatt sikte på å regulere minst mulig areal utover det som er nødvendig for å gjennomføre og drifte Bybanens til Åsane, hovedsykkelrute og forlenget Fløyfjelltunnel. Areal som er satt av til fremtidig utvikling og som ligger innenfor planen, reguleres til sentrumsområde med krav til detaljreguleringsplan. Områdene dette gjelder ligger øst for dagens E39 til og med «Norturatomten» i Eidsvåg, og et mindre areal ved bybanestoppet ved Tertneskrysset.

Utforming av holdeplassene og områdene rundt disse vil bidra til at stoppene knyttes sammen med den eksisterende strukturen i områdene.. Dette gjøres gjennom regulering av torg, gatetun, gater og gangakser, og dermed også legge til rette for fremtidig byutvikling.

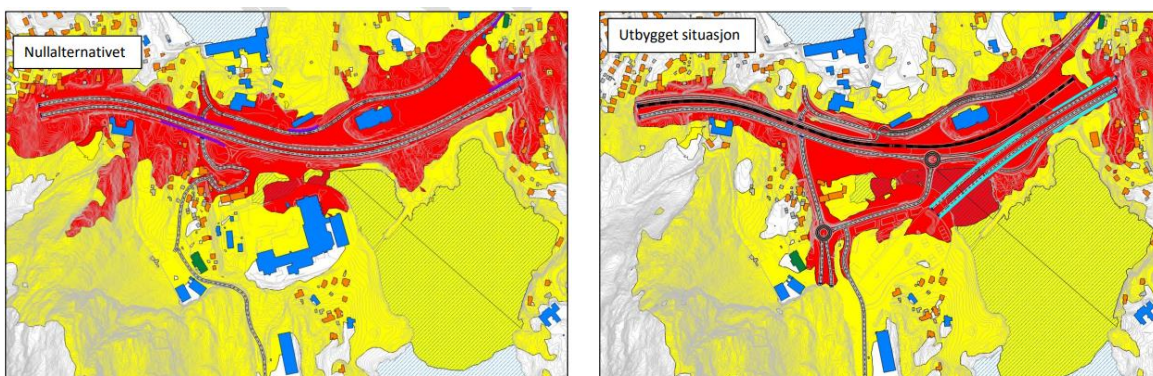
### Støy:

Det er utført støyberegninger for planlagt utbygget situasjon og for nullalternativet i Eidsvåg. Støyberegningene er gjort med fremskrevet trafikk til år 2040. Det er lagt til grunn støykilde fra veg og bane.

Omlegging av E39 med ny utløp for Fløyfjelltunnel i Eidsvåg vil endre på støysituasjon sammenlignet med nullalternativet. Støynivået blir lavere ved Eidsvågtunnelens utløp, men økes i området rundt nye ramper og nord for miljølokket. I midtre og nordre del av delstrekningen er E39 den største støykilden i både utbygget situasjon og nullalternativet.

Primær støykilde på delstrekning 3 er E39 og Åsaneveien. Det reguleres støyskjermingstiltak langs E39 der det viser å ha effekt. Oversikt over støyutsatte boliger viser en liten nedgang i antall støyutsatte bygg etter utbygging i forhold til nullalternativet. Flertallet av boligene er i dag støyutsatt fra eksisterende veg og vil ikke oppleve noen vesentlig endring i støynivå. Før bygging av veg og baneanlegg skal det utføres nye støyberegninger, og støytiltakene må prosjekteres. Dette er for å sikre at høyde og utforming av støytiltakene skal ha mest mulig effektiv skjerming for omkringliggende bygg.

Med dagens støyberegninger er det ca. 240 boliger som må vurderes med hensyn på lokale støytiltak. Boliger som ligger i gul og/eller rød sone fra ny bane eller nytt veganlegg skal vurderes videre for lokale tiltak i prosjekterings/byggeplanfasen. Alle boliger som vil få en økning (flerkildestøy) på 3 dB eller mer vil vurderes for behov for lokale støytiltak. I planforslaget er det ikke tatt stilling til utforming eller typer skjermingstiltak som kan realiseres ved fremtidig byutvikling, dette må avklares sammen med detaljreguleringsplaner. Primær støyskjermingseffekt for fremtidig utvikling i Eidsvåg er miljølokk over Norturatomten. Det er i tillegg regulert støyskjermingstiltak langs Ervikveien ved Sletteemyrene.



Figur 25 Støyberegninger i Eidsvåg for nullalternativet t.v. og utbygget situasjon t.h.

### Luftforurensning:

Endringer som er gjort i planavgrensning mellom delstrekning 3 (DS3) og planforslaget for forlenget Fløyfjelltunnel (DSF), medfører at konsekvens for luftforurensning fra forlenget Fløyfjelltunnel i

Eidsvåg beskrives både i planforslag for DSF og DS3. Forlengelse av dagens Fløyfjelltunnel gjør at trafikken flyttes fra Åsaneveien i Sandviken til forlenget Fløyfjelltunnel, og luftforurensning blir merkbart mindre i Sandviken. Som en del av planarbeidet er det utarbeidet egen rapport for luftforurensning, og det er foreslått avbøtende tiltak slik at ikke grenseverdiene overstiges for eksisterende boligområder, og at det ikke får konsekvenser for drikkevannskilden.

Et viktig avbøtende tiltak er etablering av luftesjakt. Beregninger fra rapporten viser at størrelsen på forurensningssonen etter T1520 utenfor tunnelportalen kan reduseres vesentlig ved etablering av luftesjakt. Området med overskridelser etter forurensningsforskriften blir da også vesentlig redusert, og forurensningssonen kan begrenses til veg- og baneareal.

Det er i planforslaget regulert areal til ventilasjonstårn med en høyde på inntil 10 m over terreng.. Det er også foreslått krav til overvåking av luftforurensning slik at driften i luftsjakten kan reguleres utfra konsentrasjon og værforhold. Rapport for luftforurensning viser at eksisterende boliger i Eidsvåg ikke vil komme innenfor rød sone, og løsningen vil også legge til rette for fremtidig utvikling og utnyttelse av arealene i Eidsvåg.

Med miljølokk (og ventilasjonstårn), vil forurensningen opptre rundt vegareal og ikke i eksisterende- eller framtidig bebyggelse.

Utfyllende beskrivelse av utredningsrapport ligger i reguleringsplanforslag for DSF (DSF – Fløyfjelltunnelen - luftforurensning fra tunnelportaler og luftforurensning i Eidsvåg).

Luftforurensningstemaet er en del av planforslaget for forlenget Fløyfjelltunnel (DSF PlanID 65840000).

#### Drikkevann:

Jordalsvatnet er drikkevannskilde for Åsane, og krever derfor særlig vern. Under valg av konseptløsning for bane og ny forlenget Fløyfjelltunnel var det en viktig premisse å unngå at nye tiltak påvirker drikkevannskilden, direkte eller indirekte.

Fremtidige tiltak for bane- og vegsystem ligger innenfor nedbørfeltet og konsesjonsområdet for drikkevannskilden (også dagens vegsystem ligger innenfor den nordvestlige delen av nedbørfeltet). I planprosessen er det lagt stor vekt på å undersøke mulige negative konsekvenser for drikkevannskilden. Blant annet er det gjennomført vurdering av flomfare ved en 200 års flom, inkludert 40% klimapåslag (se vedlegg, Notat for flomberegning kryssing av Jordalsvassdraget ved Eidsvåg) hvor det er anbefalt å legge en rist mot inntaket til dagens kulvert under E39.

Det er også gjennomført en luftforurensningsanalyse knyttet til drikkevannskilden (se vedlegg, Vurdering luftforurensning Jordalsvatnet), som undersøker om forskyvning av E39 traséen mot øst vil øke faren for at drikkevannskilden påvirkes. Analysen omfatter beregninger av dagens og den fremtidige situasjon med og uten miljølokk, samt for to situasjoner med bruk av ventilasjonstårn. Resultatene fra modelleringene viser at det er svært lite sannsynlig at støv fra vegtrafikken på omlagt E39 vil forurense drikkevannet.

I forbindelse med utarbeidelsen av planforslaget for forlenget Fløyfjelltunnel er det laget en luftforurensningsrapport med forslag til avbøtende tiltak (se tema luftforurensning). Det er ikke avdekket fare for forurensning av drikkevannskilde i fremtidig utbygd situasjon. Under byggeperiode er det satt strenge krav i forslag til planbestemmelse utfra risiko og sårbarhet analyse (ROS), se ROS tema under.

#### ROS- drikkevannskilde

Det er gjennomført ROS- analyse for hele reguleringsplanforslaget. Når det gjelder drikkevannskilden Jordalsvatnet er det vurdert at en fremtidig driftssituasjon for ny bybanetrasé vil medføre liten til moderat sårbarhet for drikkevannskilden. For ny veg er det anbefalt tiltak ved uønskede hendelser.

Anleggsfase er vurdert som svært sårbar under bygging av banetunnelen ved Selvikveien i vest, og fare ved nærføring ved byggingen av nordvendt rampe i Selviktunnelen. Det bemerkes i denne sammenhengen at det også i dag foregår svært stor aktivitet innenfor klausuleringsområdet til drikkevannskilden. På bakgrunn av dette er det stilt strenge krav til anleggsarbeidet i dette området, ved at det bl.a skal foreligge en beredskapsplan før man kan starte utbygging, og at Bergen Vann skal involveres i denne beredskapsplanen. Krav til beredskapsplan med innhold er sikret i planbestemmelser og er basert på vurderinger og anbefalinger i både risiko- og sårbarhetsanalysen (vedlegg C2), og miljøprogram (vedlegg C3).

#### Kulturminnehensyn:

Det er flere kjente kulturminner i, og i nærheten av planområdet, hvor de mest fremtredende i dag er kulturmiljøene rundt Eidsvåg fabrikker, ved det gamle kommunehuset og på Øvre Eide gård. De endringene som har skjedd øst i Eidsvåg gjennom 50 år, har redusert den historiske lesbarheten og sammenhengen mellom de ulike kulturmiljøene i Eidsvåg.

I skissefasen ble det undersøkt løsninger som ivaretar kulturminneverdier og at etablering av nye tiltak ikke direkte berører viktige kulturminner. Dette gjelder spesielt ved Eidsvåg fabrikker, Øvre Eide gård, og langs Postveien. Planforslaget tar hensyn til flere av de viktigste historiefortellende elementene med mål om å innarbeide dem på en god måte i den nye situasjonen. Dette gjelder det gamle kommunehuset med mur ned mot Jordalsstemma, vannspeilet i Jordalsstemma, krigsminne og den gamle gravlund til Hagelsteen.

Løsningen innebærer at noen bygg vil bli revet, og disse er omtalt i kulturminne-dokumentasjonen som ligger ved planforslaget. For et bygg ved Selvikveien er det foreslått reetablering av steingavlen, knyttet til en ny paviljong der også avtrykket av gulvet på huset vises for å gjenspeile at det her har stått et våningshus. Den Trondhjemske Postvei er det sikret bevart i planbestemmelser.

Det kan også nevnes at Vestland fylkeskommune har gjennomført arkeologiske undersøkelser i planområdet uten at det er oppdaget nye funn. Bergens Sjøfartsmuseum gjennomførte marin-arkeologiske undersøkinger i 2019 i reguleringsområdet, og konklusjonen fra disse undersøkelsene er at det ikke var funn som omfattes av Lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminne, § 14.

I høringsperioden er to bunkere registrert som krigsminner og nylig lagt inn i Riksantikvarens database Askeladden. Den ene ligger innenfor vegløsning og kan ikke bevares, den andre er bevart i planforslaget og sikret og registrert som verneverdig.

For øvrig vises det til Kulturminnegrunnlag Bybanen fra sentrum til Åsane:

[Bergen kommune - Tilleggsrapporter til kulturminnegrunnlag: Bybanen fra sentrum til Åsane](#)

#### Naturressurser og jordvern:

Under planarbeidet er det tilstrebet at valgt løsning for fremtidige tiltak ikke skal medføre reduksjon av dyrket mark på gården Øvre Eide, eller forringe driftsmessige forhold der. Plangrensen er lagt i eiendomsgrensen, slik at dyrket jord tilhørende Øvre Eide gård ikke blir berørt, og det er sikret en vegetasjonsbuffer mot Øvre Eide gården for å skjerme gårdsdriften.

Anleggsarbeidet for bygging av banetunnel ved Selvik vil ha konsekvenser for overflatedyrket areal som ikke kan dyrkes videre. Området skal ha grønt preg etter ferdig bygging.

Fremtidige tiltak vil ikke ha negativ påvirkning på Jordalsvatnet som drikkevannsressurs, selv om deler av prosjektet ligger i nedbørsfeltet til vannet. For detaljer vises det til risiko- og sårbarhetsanalyse, overvannshåndtering og miljøprogram.

#### Skredfare

Det er utført en kartlegging og vurdering av skredfare for planområdet. Det er ikke funnet at planområdet er sårbart for skredfare (steinsprang, snøskred, jord-/ flomskred) andre steder enn i Eidsvåg. I Eidsvåg viser det i området sørøst i Eidsvåg er behov for sikringstiltak hvor Jordalsveien justeres/ utbedres og det etableres ny portal for ramper inn i ny Fløyfjelltunnel. Det stilles krav til

fagkyndig utarbeidet dokumentasjon for skredsikring, før det kan gis igangsettingstillatelse til tiltak. I tillegg er en del av skogområdet lagt under hensynssone for ras og skred.

Vurdering av steinskredfare i dette området tar utgangspunkt i dagens skogforhold. Skogen innenfor påvirkningsområdet er kartlagt og lagt inn under verneområdet for å unngå tiltak som kan endre forutsetningene for denne vurderingen. Dersom det er behov for inngrep i skogen ovenfor kartleggingsområdet, er det nødvendig med ny vurdering og kartlegging av skredfare. Se vedlegg (Ingeniørgeologisk rapport bergskjæringer DS3).

#### Flom

Det er utarbeidet en flomvurdering for to flomutsatte områder innenfor delstrekning 3. I Eidsvåg har Bergen Vann gjort en utredning for å vurdere om kulvertskapasiteten under dagens E39 er tilstrekkelig, og ikke utløser flomfare for nye planlagte tiltak (som f.eks. E39 og banetrasé), og heller ikke medfører fare for flom mot Jordalsvatnet og fremtidig bebyggelse. Dette er sikret med krav til utarbeiding av fagkyndig flomsonekartlegging som dokumenterer tilstrekkelig sikkerhet.

Konklusjon fra foreliggende flomvurdering er at dagens kulvert har tilstrekkelig kapasitet, men det anbefales likevel å anlegge en rist over inntaket fra øst for å hindre risiko for å bli tilstoppet av drivgods, dette er sikret i VA rammeplan. Se vedlegg (Notat for Flomberegning kryssing av Jordalsvassdraget ved Eidsvåg).

Det er også utført flomvurdering for bekkeløp langs Ervikveien mellom Griggastemma og Sjurastemma. Her blir det foreslått en åpen bekkeløsning, som er i tråd med gjeldende veiledere (BioForsk, 2006; KLIMA2050, 2021), kommuneplan arealdel og kommunedelplan (KDP) for overvann. Åpent bekkeløp gir fordeler for flomdemping og naturverdier sammenliknet med tradisjonell løsning, hvor en legger bekken i rør i bakken. Konklusjon fra utredningen er at det planlagte tiltaket enten forbedrer eller opprettholder dagens flomsituasjon i de fleste områder langs Ervikveien, men det er en lokal forverring i oversvømmelse ved Åstveit sykehjem. Det er derfor anbefalt tiltak knyttet til økning av dimensjoner av kulverter og flomsikring. Det er satt av plass til dette i planforslaget ved regulering av blågrønne formål, og dette må følges opp i prosjekterings- og anleggsfasen. Se vedlagte notat: Flomvurdering bekkeløp Ervikveien.

For Munkebottvassdraget med tilhørende nedbørsfelt er det utført en enkel kapasitetsberegning av kulverten som krysser dagens E39. Kapasitetsberegningen viser at det er for liten kapasitet for fremtidige flomverdier. I prosjekteringsfase må det gjøres flomsoneberegning med anbefalt løsning. Det er lagt inn aktsomhetssone i plankartet med krav om utarbeiding av flomsonekartlegging i planbestemmelser.

#### Naturmangfold

Planforslaget medfører ikke negative virkninger på nasjonale naturverdier, men viktige naturverdier i og ved Griggastemma blir dels svekket og dels forringet. Dette er utredet og belyst i sak til bystyret om tilleggsutredning for banetrasé ved Griggastemma. Planlagt tiltak fører også til at en gruppe unge almetrær i Eidsvåg må fjernes. Det er tatt hensyn til gamle lindetrær i Eidsvåg og man har unngått utfylling i Sjurastemma. Det er usikkert i hvor stor grad innløpsbekken til Griggastemma i nordøst har kvaliteter som gytebekk. Førre-var-prinsippet er lagt til grunn, og bekkens mulige kvaliteter som gytebekk er derfor hensyntatt og sikret i bestemmelsene krav om å tilrettelegge med gytegrus. Selv om det er valgt en løsning ved Griggastemma som ikke er uten negative virkninger for naturmangfold, er det tatt hensyn til krav i §12 i Naturmangfoldsloven.

#### Barn og unges interesser

Planforslaget berører i liten grad kjente, tilrettelagte anlegg, for barn og unge. Regulert fellesareal for ballbane/ lekeplass på Åstveit blir noe redusert. Det er imidlertid i hovedsak arealene rundt det eksisterende bekkeløpet og kantvegetasjonen til bekken som berøres. Da det aktuelle arealet er inngjerdet er det ikke i bruk av barn og unge, og heller ikke egnet til dette på grunn av sikkerhet.

De generelle lekemulighetene opprettholdes ved at selve ballbanen og lekeplassen kan bestå, etter anleggsperioden er ferdig skal området tilbakeføres til lek med en høyere standard enn i dag. Det vurderes derfor at kravet i de Rikspolitiske retningslinjer om erstatning ikke er gjeldende her.

For øvrig er de berørte områdene ved Griggastemma i bruk av barn. Her gis imidlertid nye tilbud i form av tursti og en park med naturpreg med tilgang til vannet.

Det foreslås etablert flere møteplasser og byrom som kan være gunstige for barn og unge, og som inviterer til samvær. Arealet over de forlengede tunnelportalene/miljølokket i Eidsvåg reguleres til offentlig park. Dette vil på sikt kunne gi et svært godt tilbud til barn og unge i Eidsvåg. Arealet skal imidlertid ikke opparbeides med anlegg/ aktiviteter som en del av bybaneprosjektet. Det vil få en midlertidig enkel utforming frem til områdene rundt bygges ut.

Både banens transporttilbud og bedre gang- og sykkelforbindelser vil gjøre det vesentlig enklere og tryggere for barn og unge å forflytte seg rundt i Eidsvåg og i områdene langs Ervikveien. Barn og unge vil også lettere kunne nå viktige målpunkt utenfor planområdet. Særlig vil det forbedrede tilbudet men gang- og sykkelforbindelser mot målpunkt i Ytre Sandviken og Åstveit være viktig for større barn og unge.

### **5.7. Status og forhold til gjeldende planer og planer under arbeid**

Planforslaget er i hovedsak ikke i konflikt med vedtatte reguleringsplaner, men vil endre eller overlape noen gjeldende reguleringsplaner. Dette er omtalt i planbeskrivelsen kap. 4.2

Det har vært dialog og informasjonsmøter om pågående private planer eller planinitiativ i planområdet, blant annet i Eidsvåg og ved Tertneskrysset/ Griggastemma, Eidsvåg fabrikk, Vollane, Blådalen og planinitiativ langs Ervikveien.

### **5.8. Anleggsgjennomføring**

Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen fram til Eidsvåg må være ferdig og satt trafikk på, før en kan starte anleggsarbeidene på Bybanen mellom Sandviken og Eidsvåg.

Det blir behov for omfattende rigg- og anleggsområder i Eidsvåg. Hele den tidligere Nortura-eiendommen vil bli benyttet til rigg- og anleggsområde for Fløyfjelltunnelen. Deretter må det forventes at deler av dette arealet også vil bli benyttet til rigg- og anleggsområde for andre deler av bybaneprosjektet, bl.a. Eidsvågtunnelen.

Arealet mellom Selvikvegen og Rema 1000 vil bli et rigg- og anleggsområde for Bybanen sitt tunnelanlegg nordover mot Tertnes.

Det er uklart hvor mye av steinmassene fra Fløyfjelltunnelen som skal ut i henholdsvis Sandviken (saltimporttomten) og Eidsvåg. Masser som tas ut fra Fløyfjelltunnelen i Eidsvåg vil måtte transporteres vekk på lastebil. Hvor disse massene skal kjøres, og om dette blir nordover eller sørover på E39 er foreløpig uvisst, men det vil være kort avstand fra tunnelmunning til overordnet vegnett.

Det vil bli stor anleggsaktivitet i Eidsvåg over en lengre periode. Anslagsvis 20 - 25 boliger vil bli direkte berørt av støy og andre ulemper knyttet til anleggsdriften og massetransporten fra Fløyfjelltunnelen. De fleste av disse eiendommene vil ha krav på støytiltak for den permanente fasen. Det vil i en slik situasjon være naturlig at støytiltak gjennomføres før, eller parallelt med oppstart av anleggsarbeidene, slik at støytiltakene virker også i anleggsperioden.

I Selviktunnelen skal det gjennomføres utvidelse og bygging av nye portaler, samtidig som det ikke blir mulighet for å legge om begge av dagens to nordgående felt for E39. Arbeidene vil således medføre innsnevring og stengninger, som trafikkmessig vil være svært krevende. Det forventes at dette vil gi store trafikale konsekvenser for E39, og det anbefales at arbeidet legges til sommerferien, hvor trafikken vanligvis er lavest.

Bybanen vil krysse under deler av vegsystemet i Tertneskrysset, og under anleggsfasen blir det nødvendig å legge om trafikken i en periode, for å etablere åpen byggegrop. Her foreslås det blant annet å etablere en midlertidig rundkjøring like sør for dagens rundkjøring.

Det er satt krav i bestemmelser om godkjent plan for trafikkavvikling og beredskap for anleggsgjennomføring. Planen skal utarbeides av utbygger. Berørte etater skal være involvert i prosessen gjennom en arbeidsgruppe.

Det er satt i tillegg midlertidig anleggsområde langs tiltaket for å sikre at det er fysisk plass/ tilgjengelig areal til gjennomføringen av anleggsarbeidene, og for å sikre areal til å «rydde opp» etter seg. Dette vil skje i dialog med grunneier.

Hvilket behov det er for areal, størrelse, tilgjengelighet og hvor lenge arealet blir brukt varierer med hvilket tiltak som skal bygges og varierer langs strekningen (f.eks. ulik type anleggsutstyr, ulike tiltak som f.eks. grøftegraving, sprenging, muring m.m.). Videre detaljering og prosjektering vil gi mer detaljerte svar på hvordan arealene skal brukes og hvor lenge.

Utbygger av anlegget vil kontakte grunneiere for å informere og avklare arbeidet, og det vil bli inngått avtaler ihht til de normene som gjelder for dette. Så langt det er mulig, vil det bli sikret tilgang til boliger.

Langs Ervikveien er det valgt et prinsipp med en minimumsbredde på midlertidig anleggsområde på 5 meter, men avgrensing av midlertidig bygge- og anleggsområde er trukket inn til bygningsfasade på der bygningene ligger nærmere tiltaket/ veien. Særskilte behov gjør at det midlertidige anleggsområdet noen steder er noe større. Reguleringsplanen gir utbygger rettighet til bruk av arealene i anleggsperioden. Det er vurdert at det er bedre både for anleggsarbeidet og de berørte grunneierne/ beboerne at arealet er av noe størrelse slik at man har fleksibilitet, og kan ha ulike løsninger for tilkomst eller lignende underveis i anleggsperioden. Det er vurdert at å regulere et sammenhengende areal også vil gi bedre kvalitet når arealet istandsettes når anleggsarbeidet er avsluttet.

### **5.9. Berørte boligeiendommer og innløsning av bygg:**

Planforslaget innebærer direkte inngrep i private og offentlige eide eiendommer. Det er flere bolig-, og næringsbygg som må rives. Disse er vist med avkryssing i plankartet og i Tabell 7- 6 i planbeskrivelsen.

Planforslaget legger opp til at disse eiendommene rives

- Industribygg ved Norturatomten
- Bolig ved nordlig utløp av Eidsvågtunnelen
- Et våningshus nordvest i Eidsvåg
- Næringsbygg med garasje nordvest i Eidsvåg
- Fem bolliger, en lager og næringsbygg øst i Eidsvåg
- En bolig, et næringsbygg og to kombinert bolig/næringsbygg/ butikk langs Ervikvegen
- En garasje tilknyttet en bolig ved Ervikveien
- En bolig ved Stallkleiven
- En bolig ved Tertneskrysset.

Ved Slettemyrene får boligblokker i Ervikveien 49-51 (gnr, bnr 211/ 152) redusert dagens parkeringsplass fra 26 parkeringsplasser til 16. Disse 10 plassene blir imidlertid erstattet på andre siden av Stallkleiven-veien på tomt der et næringsbygg rives (SPA1 på plankartet).

Åstveit sykehjem mister 3 parkeringsplasser som følge av anleggelse av hovedsykkelruten med tilhørende bekkeløp.

## **5.10. Sentrale plandokumenter med vedlegg**

A- Reguleringsplankart. Datert 17.03.2023

B- Reguleringsbestemmelser. Datert 31.03.2023

C- Planbeskrivelse. Datert 17.03.2023

C1-Støyrapport. Datert 15.09.2022

C1a- Strukturlyd og vibrasjoner (NGI). Datert 14.06.2022

C2-Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). Datert 17.03.2023

C3- Miljøprogram. Datert 17.03.2023

C4-Massedisponeringsplan. Datert 15.09.2022

C5-Kostnadsoppsummering kalkyle reguleringsplan. Datert 28.03.2023

C6-Nyttekostnadsanalyse. Datert 15.09.2022

C7-Tilleggsnotat – hovedsykkelrute langs Ervikveien. Datert 15.09.2022

C8- Sammenligning av miljølokk og uten miljølokk over E39 i Eidsvåg. Datert 15.09.2022

C9- Kulturminnedokumentasjon. Datert 15.09.2022

D- Illustrasjonsplaner. Datert 17.03.2023

E- Teknisk forprosjekt rapport. Datert 15.09.2022

E1 Tegninger DS3 datert 17.03.2023

E2\_VA-rammeplan. Datert 17.03.2023

F- Grunnlagsnotater

F1- Driftsopplegg Norconsult Asplan Viak. Datert 10.07.2020

F2- Fare- og RAM-logg Bybanen BT5. Datert 17.03.2023

F3-Flomberegning kryssing av Jordalsvassdraget ved Eidsvåg. Datert 24.06.2020

F4- Flomvurdering for bekkeløp Ervikveien. Datert 01.07.2022

F5-Vurdering luftforurensning Jordalsvatnet. Datert 01.07.2022

F7-Fløyfjelltunnelen - vurdering av ventilasjonstårn og luftforurensning. Datert 15.09.2022

F8- Fløyfjelltunnelen - luftforurensning fra tunnelportaler og luftforurensning. Datert 15.09.2022

F9- DSF – Skredfarevurdering påhuggsområder. Datert 15.06.2021

F10- Supplerende undersøkelser naturmangfold datert 01.06.2019

G- Merknader og oppfølging etter offentlig ettersyn

G1- Merknadsskjema, datert 31.03.2023

G2 – Justering etter 2.gangsbeh Endringsnotat , datert 17.03.2023