



Fase 4 - 10 revidert
desember 2012



Statens vegvesen

Utarbeidet av :

 AAS-JAKOBSEN

 VIANOVA

Geovita

Samt : Dronninga landskap
Electronova
Heyerdahl Arkitekter
ECT, Sweco





Bjørvika ferdig utbygd

Forord

Rapporten om anleggsgjennomføring er en del av dokumentasjonen i forbindelse med utarbeidelse av byggeplan for E18 Bjørvika, Etappe 2.

Samtidig med byggingen av veganlegget Etappe 2 vil det foregå anleggsarbeider med Midgardsormen i regi av Oslo VAV.

Videre vil det foregå bygging av ny infrastruktur og kommunalt gatenett i regi av Bjørvika Infrastruktur (BI) og anleggsarbeider med byggene i Operakvarteret i regi av Oslo S Utvikling (OSU).

Frem til sommeren 2012 vil det også pågå arbeider med av- og påkjøringsrampene til Operatunnelen ved Havnelageret.

Statens vegvesen skal på vegne av Kulturbyggene i Bjørvika (KIB) utføre masseutskifting for spunting til det nye Deichmanske hovedbibliotek.

Disse prosjektene griper inn i hverandre i planområdet og vil derfor bli tatt med her i den grad de påvirker kjøremønster og anleggsgjennomføringen for veganlegget.

Nettadresse

Ytterligere informasjon om prosjektet og de øvrige prosjektene i regi av Statens vegvesen i Bjørvika finnes på prosjektets hjemmeside:

<http://www.vegvesen.no/Bjorvika>

Innhold

Forord.....	2
Nettadresse	2
Bakgrunn.....	3
Omfang Etappe 2	3
Øvrige anlegg i planområdet.....	3
Naboforhold	5
Dronning Eufemias gate.....	7
Kong Håkon 5.s gate.....	9
Arkeologi	11
Grunnforhold, geoteknikk.....	12
Trafikk.....	13
Fremdrift	14
Teknisk Dronning Eufemias gate.....	15
Teknisk Kong Håkon 5.s gate	16
Bru Nylandsveien.....	17
Bru over Akerselva	18
Riving av Bispelokket.....	19
Riving av gamle Sørenga bru.....	20
Trikk.....	21
Trafikktorg / P-hus / Avviksbusser	22
Kabler / Ledninger / Fjernvarme.....	23
Forberedende gravearbeider for andre	24
Miljø.....	24
Hovedfase 1.....	25
Hovedfase 2.....	27
Hovedfase 3.....	29
Hovedfase 4.....	31
Hovedfase 5.....	33
Hovedfase 6.....	35
Hovedfase 7.....	37
Hovedfase 8.....	39
Hovedfase 9.....	41
Hovedfase 10.....	43

**Fase 4 - 10 revidert
desember 2012**

Bakgrunn

Operatunnelen under Bjørvika og Bispevika knytter sammen de tidligere Festningstunnelen og Ekebergstunnelen til én tunnel gjennom Oslo. Tunnelen har fullt kryss ved Havnelageret og Sørenga. med av- og påramper mellom tunnelen og vegene i dagen. Dette gjør det mulig å legge om vegsystemet i hele Bjørvikaområdet til et gatesystem tilrettelagt for byutvikling.

Byggingen av Operatunnelen med tilhørende kryss samt Østre tangent hører til Etappe 1 av Bjørvikaprojektet.

Rivingen av Bispelokket og etablering av ny gatestruktur hører til Etappe 2 som behandles i denne rapporten.

Deler av arbeidet i Etappe 1 vil pågå samtidig med Etappe 2. Ved oppstart Etappe 2 er det fortsatt noen kompletterende arbeider igjen på Østre tangent, mens arbeidene med av- og påkjøringsrampene ved Havnelageret først vil være fullført sommeren 2012.

Omfang Etappe 2

Etappe 2 av Bjørvikaprojektet består i hovedtrekk av:

- Riving av Bispelokket med ramper samt riving og ombygging av deler av bru for Nylandsveien.
- Dronning Eufemias gate, en ny hovedgate foran Hotel Opera, Oslo Atrium og Operakvarteret mellom Langkaigata og Bispegata. Ny bru for Dronning Eufemias gate over Akerselva.
- Kong Håkon 5.s gate langs vannspeilet i Middelalderparken fra Dronning Eufemias gate til Mosseveien.
- Nordre del av Langkaigata mot Dronning Eufemias gate.
- Riving av gamle Sørenga bru over jernbanen.
- Trikketrase i Dronning Eufemias gate og Prinsensgate / Strandgata inklusiv tilkobling mot Jernbanetorget.

Øvrige anlegg i planområdet

Parallelt med veganlegget vil det foregå andre utbygginger innenfor planområdet som vil påvirke veganlegget med hensyn på trafikk-omlegginger og anleggsområder. De viktigste er derfor vist i hovedfasene i anleggsgjennomføringsrapporten for å vise helheten i utbyggingen av området.

Oslo VAV bygger ut **Midgardsormen** med nye dype avløpstunneler under Dronning Eufemias gate, langs rampene ved Havnelageret og under Stasjonsallmenningen. (se figur side 6) I forbindelse med denne byggingen etableres det flere kummer i eller tett inntil veganlegget.

Oslo S Utvikling (OSU) står for utbygging av **Operakvarteret** øst for Nylandsveien mellom sporområdet på Oslo S og Dronning Eufemias gate. De første byggene er ferdige og tatt i bruk, mens arbeidene på de neste byggene pågår for fullt. Byggene skal ha adkomst fra Dronning Eufemias gate etter hvert som de ferdigstilles.

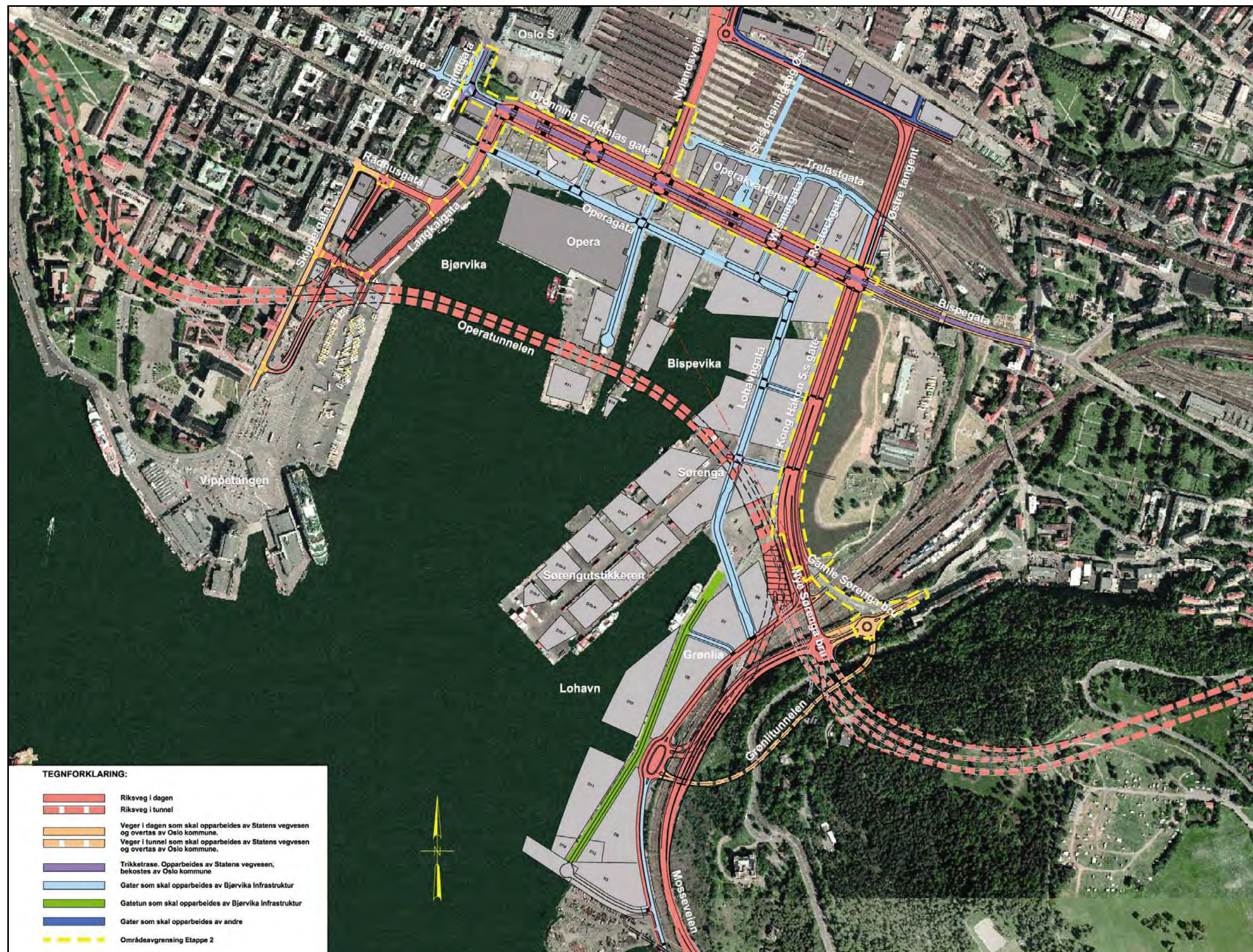
Bjørvika Infrastruktur (BI) står for utbygging av lokalgater, allmenninger, kaifronter og øvrig infrastruktur. BI står også for åpningen av Akerselva fra nord for Dronning Eufemias gate til fjorden. Det vil være tett koordinering mellom Etappe 2 og utbyggingen BI står for, spesielt gjelder dette for Dronning Eufemias gate.

Kulturbyggene i Bjørvika (KIB) står for byggingen av nytt Deichmanske hovedbibliotek mellom Dronning Eufemias gate og Operaen. Dette vil kunne påvirke utbyggingen av veganlegget. Det er tatt med masseutskifting for spunt for Deichmanske hovedbibliotek i konkurransegrunnlaget.

KIB har også ansvar for nytt Munch museum på Paulsenkaia.

Oslo Havns eiendomsselskap (HAV) og **Oslo S Utvikling (OSU)** er eiendomsbesittere for eiendommene øst for Akerselva og sør for Dronning Eufemias gate samt vest for Kong Håkon 5.s gate. Det er ikke tidfestet noen oppstart for arbeidene med disse eiendommene.

I konkurransegrunnlaget er det tatt hensyn til at det i fremtiden vil forgå arbeider sør for Dronning Eufemias gate og vest for Kong Håkon 5s gate ved at fortauene mot områdene ikke ferdigstilles med granittoverflate, men kun asfalteres.



Planområdet for Etappe 2

Naboforhold

Prosjektet er meget komplekst i forholdet til naboer. Det eksisterer en del bygg og anlegg i området allerede, og det er mange bygg og andre naboforhold som er under utførelse eller planlegges startet opp.

Bjørvika Infrastruktur (BI)

BI er et selskap som er etablert for å planlegge og bygge ut de kommunale gatene med sin infrastruktur i Bjørvika. I tillegg har BI også ansvaret for en del av områdene i Bjørvika, slik som allmenningene, åpning av Akerselva, vannspeil ved Operaallmenningen, gangbru over Oslo S (ferdig våren 2011), Strandgata og Prinsens gate.

Oslo S

Deler av Nylandsveien bru skal rives og gjenoppbygges. Anleggsarbeidene vil foregå over de 4 ytterste sporene på Oslo S. En mindre entrepris med forberedende arbeider med ombygging av det aktuelle kontaktledningsanlegget inne på Oslo S utføres første halvår 2011.

Midgardsormen

VAV's nye tunnelanlegg for overvann og avløp ligger under Dronning Eufemias gate. Dette anlegget vil være ferdig bygget under Dronning Eufemias gate før anleggsarbeidene påbegynnes, bortsett fra tilpasninger inn mot topp av kummene.

Hotell Opera, Oslo Atrium, Oslo S P-hus, Trafikktorget

Anleggsarbeidene vil medføre problemer med å opprettholde adkomsten til disse byggene og anleggene i hele anleggsperioden. I hovedfase 6 – 8 vil adkomst bli berørt i større eller mindre grad. Adkomst til P-huset vil bli opprettholdt i hele perioden (delvis redusert), mens adkomst til Trafikktorget vil bli helt stengt i en periode i 2013. Gangadkomst til byggene vil bli opprettholdt i hele anleggsperioden.

Felt A14

Feltet eies av Linstow AS. Oppstarttidspunkt for bygging usikkert.

Operakvarteret

Byggearbeider på Operakvarteret (tidligere Barcode-utbyggingen) vil pågå i hele anleggsperioden. Operakvarteret bygges fra vest mot øst, og legger beslag på en del av arealene hvor Dronning Eufemias gate skal bygges. Framdriften for anleggsarbeidene er derfor lagt opp til å følge framdriften for Operakvarteret. Ved ferdigstillelsen av anlegget i 2015 vil alle byggene i Operakvarteret være ferdige, unntatt bygg 10 og 11 som da vil være under bygging.

Operakvarteret oppføres av OSU og etterhvert som de ferdigstilles overtaes de av andre eiere.

Vannspeil Operaallmenningen

Det planlagte vannspeilet i Operaallmenningen vil bli utført etter at anleggsarbeidene er ferdige.

Deichmanske hovedbibliotek (felt A8)

Byggingen av biblioteket antas å starte mot slutten av anleggsperioden, eller like etter. Biblioteket er planlagt med en dyp kjeller inn mot Dronning Eufemias gate. Kjelleren må graves ut i en eksisterende steinfylling.

For å kunne utføre dette med dyp spunt etter at Dronning Eufemias gate er ferdigstilt masseutskiftes steinfyllingen langs deler av spuntlinjen. Dette utføres i Etappe 2 som forberedende arbeider for biblioteket.

Felt A9

Felt A9 administreres av HAV Eiendom. I anleggsarbeidene er det lagt inn en opprydding og forgraving i grenselinja mellom Dronning Eufemias gate og felt A9, slik at det kan utføres spuntarbeider for A9 seinere. Byggearbeider på felt A9 antas ikke startet opp før etter at veganlegget er ferdig.

Sørside Dronning Eufemias gate (felt B1, B2, B3 og B7)

Felt B1 administreres av HAV Eiendom, mens felt B2, B3 og B7 administreres av OSU (Oslo S Utvikling AS). Byggearbeider på disse feltene antas ikke startet opp før etter at veganlegget er ferdig.

Vestside Kong Håkon 5.s gate (felt B7, B8a, B8b og D5)

Felt D5 administreres av HAV Eiendom, mens felt B7, B8a og B8b administreres av OSU (Oslo S Utvikling AS). Byggearbeider på disse feltene antas ikke startet opp før etter at veganlegget er ferdig.

Middelalderparken

Den eksisterende støttemuren langs vannspeilet i Middelalderparken skal bygges om. Dette vil foregå som en del av anleggsarbeidene for Kong Håkon 5.s gate.

Akerselva

Det er planlagt en åpning og utvidelse av Akerselva i området. Dette medfører at det etableres et vannspeil langs østsiden av dagens kulvert for Akerselva. Dronning Eufemias gate føres derfor i bru over dette vannspeilet. Deler av vannspeilet vil bli gravet ut ved byggingen av brua, resterende vannspeil vil bli utført av BI mot slutten av anleggsperioden.

Tollboden

Anleggsarbeidene omfatter bygging av nytt fortau langs Tollboden i Langkaigata og Prinsens gate.

Christian Frederiks plass og Paléhaven

Paléhaven er fredet. Christian Frederiks plass er planlagt stengt for biltrafikk. Dette vil ikke påvirke anleggsarbeidene i særlig grad.



Naboforhold for Etappe 2

Dronning Eufemias gate

Bjørvikas nye aveny

Dronning Eufemias gate blir den nye hovedgaten gjennom Bjørvika og vil binde sammen Bispegata i Gamlebyen med Prinsens gate i Kvadraturen. Gaten får en totalbredde på 43,2 m og inneholder trikketrasé, ett kjørefelt, kollektivfelt og sykkelfelt i hver retning samt to brede fortau. I tillegg vil det bli beplantning både på fortauene og i rabattene langs trikken. Dette sammen med at trikken skal gå på et gressdekke i midten vil gjøre at gaten fremstår som en grønn og flott parkgate.

Tilknyttet gatenett

I vest starter gaten i krysset med Langkaigata som en forlengelse av Prinsens gate. Langkaigata gir tilknytning til Operatunnelen via Havnelagerkrysset.

Ved Akerselva vil Bispelokket bli revet og Nylandsveien føres ned til kryss på terreng med Dronning Eufemias gate. I kvartalet mellom Langkaigata og Nylandsveien blir det adkomst til Trafikkforlaget og P-huset mot nord og en tverrgate til Operagata mot syd. Gata tilpasses mot inngangspartiene på Hotell Opera, Oslo Atrium og det nye Deichmanske hovedbibliotek.

Helt i øst går Dronning Eufemias gate over i Bispegata. Her blir det også kryss med Kong Håkon 5.s gate og Østre tangent (åpner høsten 2011). Mellom Akerselva og Kong Håkon 5.s gate er det to tverrgater til Trelastgata og Operagata.

Allmenningene

Allmenningene er et viktig plangrep i Bjørvika. I alt er det 7 allmenninger, hvorav 3 krysser Dronning Eufemias gate.

Operaallmenningen

Operaallmenningen strekker seg fra krysset med Langkaigata til begynnelsen av Deichmanske hovedbibliotek. Den gir en åpning fra Christian Frederiks plass mot sjøen og Operaen. Det er ikke beplantning langs fortauene, men beplantningen er beholdt i midtrabattene som i gata forøvrig. Det vil bli brede gangkryssinger både mot Havnepromenaden langs Langkaigata og mot Operaen.



Illustrasjon av Operaallmenningen sett mot syd

Akerselvallmenningen

Akerselvallmenningen kommer som en følge av at Akerselva åpnes opp fra dagens munning og innover mot sporområdet. Dronning Eufemias gate vil krysse det nye vannspeilet i en bru. Det blir et bredt gangfelt og også mulighet for å krysse under gaten på en gangbane langs vannet.



Illustrasjon av Akerselvallmenningen sett mot nord

Stasjonsallmenningen

Stasjonsallmenningen er forlengelsen av den nye gangbrua over sporområdet på Oslo S og vil bli en viktig gangforbindelse nord-syd i området. Også her lages det en bred gangkryssing som går videre til Operagata og sjøen.



Illustrasjon fra BI av Stasjonsallmenningen sett mot syd

Kollektiv og holdeplasser

Trikketraseen i Dronning Eufemias gate knyttes i vest mot Jernbanetorget og i øst mot Oslogate med videre forbindelse til Ekeberg. Trikken plasseres i midten av gaten med en rabatt på hver side som skille mot kjørebane. Det plantes bøkebord for å hindre at trikketraseen krysses av fotgjengere utenfor gangfeltene.

Det blir holdeplass for trikken mellom Akerselvallmenningen og Stasjonsallmenningen med tilgang fra begge allmenningene. Det blir kollektivfelt i Dronning Eufemias gate i begge retninger. For buss blir det holdeplass i samme kvartalet som for trikken.

Lehusene for trikk og buss er designet for prosjektet. De består av galger i stål i faste avstander med innfelt belysning og bakvegg og tak i herdet glass. Lengden på hvert lehus er tilpasset kravene fra Ruter. Lehusene møbleres med sitteplass/støtte samt øvrig

standardutstyr. På trikkeholdeplassene forlenges galgesystemet i hele holdeplassens lengde og med wire i bakvegg og tak for klatreplanter.

Beplantning

Dronning Eufemias gate får gressdekke i trikketraseen utenom kryss, holdeplasser og allmenninger. Langs trikken blir det to rekker med søyleeik i samme linje som trikkemastene, til sammen ca. 100 stk. Mellom søyleeikene kommer det klatreroser i stativ.

På begge fortauene blir det plantet bytrær i formelle lunder, i alt vel 200 stk. Trærne vil være forskjellige typer og som stammer fra forskjellige deler av verden. Alle vil bli plantet som store trær, fra vest mot øst etter opprinnelsesland. Trærne plasseres i plantekasser for å sikre tilstrekkelig jordvolum og i tillegg vil det bli rotvennlig forsterkningslag.

Belegg på fortau

Allmenningene som krysser Dronning Eufemias gate anses som overordnet i valg av belegg. Derfor føres belegget fra de tre allmenningene over gaten i fortau og midtrabatter. I Stasjonsallmenningen er det storgatestein i en mørk farge. I de andre allmenningene vil det også bli et mørkt belegg.

Fortauene utformes med granittplater i store formater på 1450 x 800 mm. Mot kjørebane settes granittkantstein med bredde 600 mm. Langs midtrabattene er kantsteinsbredden 300 mm. Det er egne nedsenkelementer ved alle gangkryssinger. Det vil antagelig bli gatevarme på alle fortauene i gaten. Trærne i fortauene står i hovedsak i grusfelt omrammet av kantstein mens noen står i tregruberister.

Belysning

Gatelysene monteres på trikkemastene. I kryssene vil de henge i wire mellom trikkemastene. Fortauene belyses fra master plassert mellom trærne. Allmenningene og alle gangkryssingene av Dronning Eufemias gate blir belyst spesielt med egne spottere.

Skilt

Omfanget av skilting og bruk av portaler er forsøkt redusert mest mulig. Det er også benyttet reduserte størrelser på vegvisningsskilt ved å gå ned på tekst høyden. Dronning Eufemias gate vil også være omkjøringsrute ved stenginger i Operatunnelen. I hovedkryssene er det derfor benyttet overhengende vegvisning med noen mekanisk variable skilt. Det vil bli benyttet en portal som er designet for prosjektet. Denne gir et mer bymessig uttrykk enn gitterportalene.

Lyskryss

Alle kryssene blir lysregulerte.

Gatemøblering

Gaten blir møblert med sykkelstativ og benker av varierende størrelse plassert i grusfeltene på fortauene og tilpasset mellom trærne.



Dronning Eufemias gate sett fra øst. Trikk- og bussholdeplass i forgrunnen.

Kong Håkon 5.s gate

Hovedgate langs Middelaldervannspeilet

Kong Håkon 5.s gate vil bli den nye hovedadkomsten inn til Bjørvikaområdet fra sør og øst. Her kommer man både fra Mosseveien, Ekeberg tunnelen og Kongsveien. Gata blir totalt 34,0 m bred. Den vil inneholde to kjørefelt og et kollektivfelt mot Bjørvika.

Sydover mot Mosseveien vil det bli et kjørefelt og et kollektivfelt. I tillegg er det satt av et grøntfelt som kan gjøres om til kjørefelt hvis trafikkavviklingen blir for dårlig.

Mot Middelaldervannspeilet blir det en gang-/sykkelveg og inn mot den kommende bebyggelsen på vestsiden blir det et fortau. Det blir en grønn midtrabatt med trær samt trekker på begge sider av kjørebane.



Illustrasjon av Kong Håkon 5.s gate sett mot nord

Tilknyttet gatenett

Kong Håkon 5.s gate starter ved rundkjøringen i Mosseveien ved Ekeberg rampene og går over Nye Sørenga bru. I syd blir det også på- og avrampe fra/til Grønligata.

I nordre ende av gaten blir det kryss med Dronning Eufemias gate og Bispegata. Fortsettelsen av gaten nordover vil være Østre tangent (åpner høsten 2011) til Schweigaardsgate. Ved å kjøre Østre tangent vil mye av trafikken sydfra bli ført utenom Dronning Eufemias gate. Fra krysset blir det også adkomst inn til Trelastgata.

I Kong Håkon 5.s gate er det to tverrgater ned til Lohavngata og med videre forbindelse til byggefeltene på Sørenga samt til Sørengutstikkeren. Det blir anlagt venstresvingefelt fra syd.

Det er også regulert en gangbru over vannspeilet til Middelalderparken, men denne inngår ikke i veganlegget for Etappe 2. Gang-/sykkelvegen fortsetter også videre på egen bru langs Østre tangent

over sporområdet til Schweigaardsgate og gir en ny nord-syd forbindelse for gående og syklende.

Allmenningene

3 av de i alt 7 allmenningene krysser Kong Håkon 5.s gate.

Bispekilen

Bispekilen er den nordre allmenningen i Kong Håkon 5.s gate. Det vil bli en kanal som strekker seg inn til gaten hvor den avsluttes med en mur mot fortauet. På siden av kanalen blir det gangbaner opp til fortauet. Lohavngata vil gå i bru over Bispekilen. Bispekilen ligger i siktaksen fra Ladegården mot Akershus festning.



Illustrasjon av Bispekilen. Kilde BI. (Trær mangler i selve gaten)

Kongsbakken

Kongsbakken er den midtre allmenningen i gaten og den åpner opp for sikt fra Mariakirkens ruiner i Middelalderparken mot Akershus festning. Kongsbakken vil få et grønt preg og være delvis et friområde. Gangbrua til Middelalderparken er knyttet mot Kongsbakken.

Loallmenningen

Loallmenningen er den søndre allmenningen og også den bredeste. Gjennom denne har man sikt fra Middelalderparken mot Hovedøya. Den danner også et skille der Kong Håkon 5.s gate avsluttes som bygata og går over på Nye Sørenga bru.

Kollektivfelt

Det er et kollektivfelt i hver retning i Kong Håkon 5.s gate. Mot nord er det midtre felt (som går over i ytre felt i Dronning Eufemias gate) og mot syd er venstre felt satt av til kollektiv. Det er ingen holdeplasser i Kong Håkon 5.s gate.

Beplantning

Kong Håkon 5.s gate vil få tre rekker med eiketrær av forskjellige typer, i midtrabatten samt mellom kjørebane og gangarealene, til sammen ca 250 stk. I tillegg vil det bli bunndekkende planter i midtrabatten og bøkebord langs de andre trekkene. For trekkene mot gangarealene blir trærne satt i plantekasser fordi bredden er relativt smal. I midtrabatten er det bredere grøntfelt og her blir trærne plantet på vanlig måte.

For å ivareta tilstrekkelig sikt gjennom de tre allmenningene blir det i disse områdene plantet lavere trær enn i gaten forøvrig.

Belegg på fortau

Som i Dronning Eufemias gate vil det på fortauet mot bebyggelsen bli lagt granittplater, her i størrelse 1100 x 600 mm. Det settes kantstein med bredde 300 mm både mot kjørebane og langs midtrabatten. Også i Kong Håkon 5.s gate er det egne nedsenkelementer ved alle gangkryssinger.

Belysning

I Kong Håkon 5.s gate plasseres master i begge rabattene mellom kjørebane og gangarealet. Mastene vil ha egne armaturer for kjørebane og for gang-/sykkelvei og fortau

Ved overgangen mot Nye Sørenga bru og på brua plasseres lysmaster midtstilt med tosidig armatur. Det plasseres også lysmaster langs yttersiden av på- og avrampen.

Skilt

I Kong Håkon 5.s gate er det brukt overhengende vegvisning. Forøvrig er det lite skilt i gaten.

Lyskryss

Som i Dronning Eufemias gate vil også alle kryssene i Kong Håkon 5.s gate bli lysregulerte.

Gatemøblering

I rabatten mot det vestre fortauet vil det bli møblert med benker av varierende størrelse samt sykkelstativ mellom grøntfeltene. I rabatten mot gang-/sykkelveien er det vist benker innfelt i bøkebordene.

Mur og rekkverk mot vannspeilet

Dagens gang-/sykkelvei har en mur som skjærer for utsyn mot Middelalderparken. I den nye gaten vil høyden på muren bli tilpasset lengdeprofilen på gaten slik at det kun blir en liten oppkant. På denne monteres et åpent rekkverk. Dette vil gi en mye bedre kontakt mot Middelalderparken og en helt annen følelse av å gå langs vannet.



Illustrasjon av gang-/sykkelveien langs vannspeilet sett mot syd



Kong Håkon 5.s gate sett fra Bispegata mot syd.

Arkeologi

Anlegget ligger i et område som er svært interessant arkeologisk sett. Hele området er tidligere sjø, og har blitt fylt ut fra middelalderen og opp til våre dager. Disse oppfylte massene benevnes "kulturlagene". Under kulturlagene er det marin leire og fjell. Over kulturlagene er det masser som benevnes som "byfyll". Dette er masser som er oppfylt i de seinere årene, og som dermed ikke er arkeologisk interessante. Mektigheten av byfyllmassene varierer.



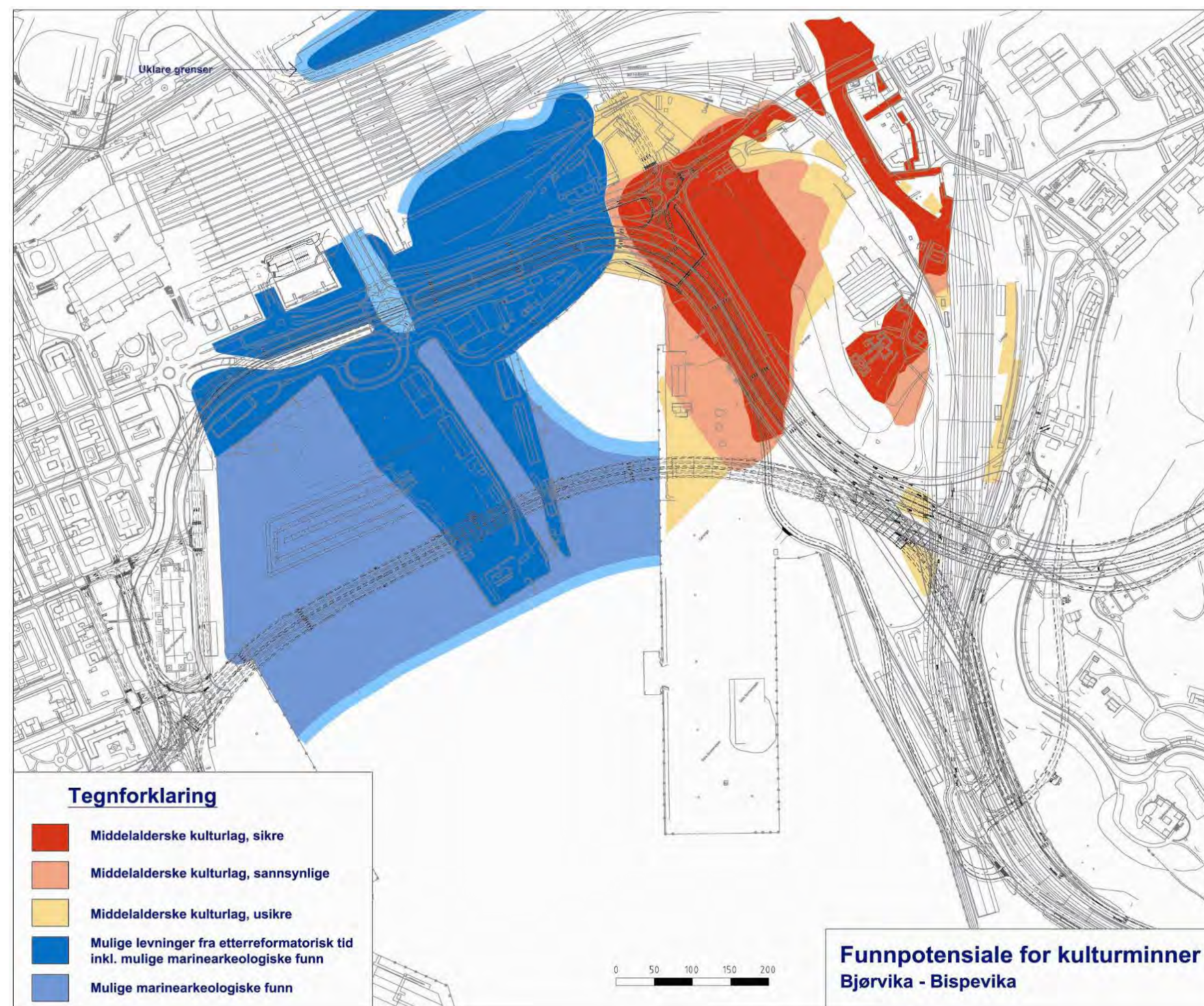
Utgraving av laftekasser i Bjørvika (Foto ; NIKU)

Veganlegget krever forskjellig grad av arkeologiske forundersøkelser før anleggsarbeidene settes i gang. Det er inngått avtaler om dette med de arkeologiske myndighetene som er Riksantikvaren (RA), Byantikvaren (BYA) og Norsk Maritimt Museum (NMM). Det er ikke avklart ennå hvor omfattende undersøkelser eller oppgravninger som skal utføres ved evt. funn. Aktuelle funn kan være båter, laftekasser fra brygger eller annet.

For de første arbeidene med Dronning Eufemias gate ble arkeologiske forundersøkelser utført høsten 2010, se bilde. Disse forundersøkelsene var relativt omfattende. Her er det bl.a. satt ned instrumenter for framtidig miljøovervåking av grunnforholdene under betongplata.

For resten av Dronning Eufemias gate er det inngått avtale mellom Statens vegvesen og BYA / NMM om utførelsesmetode og framdrift for de arkeologiske forundersøkelsene. Disse vil bli utført etter samme framdriftsprinsipp som pele- og byggearbeidene for betongplata. Framdriften av de arkeologiske undersøkelsene vil være styrende for framdriften av anleggsarbeidene.

I Kong Håkon 5.s gate er det lagt opp til at arbeidene ikke skal medføre graving ned i kulturlagene. Gravearbeidene vil likevel bli overvåket av arkeologer.



Grunnforhold, geoteknikk

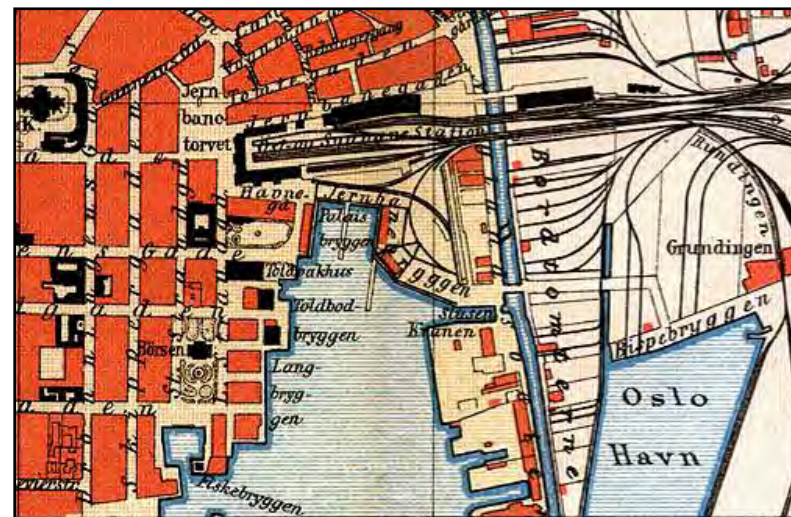
Hele området for Etappe 2 av Bjørvikaprojektet er utfylt, se kartskisse under som viser strandlinjene på 1300 tallet. Dette preger de øverste delene av løsmassene.



Strandlinje på 1300 tallet og dagens kaifront. (Illustrasjon: SVV)

Spesielt for dette området er avsetningene av flismasser fra sagbrukene lengre oppe langs Akerselva. Flisen ble avsatt på begge sider

av Akerselva, innenfor Jernbanebrygga på vestsiden, i hele Grundingen på østsiden og på Bjørvikautstikkeren og Paulsenkaia, se kartutsnitt under.



Kaifronter 1887 i Bjørvika. (Kart 1887, Oslo kommune Byarkivet)

Et lengdesnitt langs Dronning Eufemias gate viser at dybdene til fjell er store på vestsiden av Akerselva. Dybdene er opp mot 60 meter utenfor Hotel Opera og Oslo Atrium. Langs Operakvarteret på østsiden av Akerselva er dybdene typisk 40 meter.

Løsmassene består av fyllmasser øverst. Fyllmassene er gjennomgående lett forurenset.

Under fyllmasser og flismasser er det normalkonsolidert leire ned til fjelloverflaten.

I det gamle havnebassenget foran Østbanehallen er det i 1960-årene blitt gjenfylt med sprengstein. Dette har medført betydelige setninger på dagens E18, opptil 2 m.

Området er videre preget av gamle kaifronter fra flere generasjoner kaier, der kaiene vist i kartutsnittet er de nyeste. I tillegg vil fundamentene fra den tidligere brua over Akerselva og fundamentene for Bispelokket stå igjen i grunnen.

Generelt er hele området for Etappe 2 preget av pågående terrengsetninger, også utenfor det gjenfylte havnebassenget. Setningshastigheten for dagens terreng er i størrelsesorden 15-20 mm/år. I oppfylte områder er setningshastigheten betydelig høyere.

All bebyggelse inntil Dronning Eufemias gate er, eller vil bli, fundamentert på peler til fjell. Dette, sett i sammenheng med setningsforholdene, har medført at det er bestemt å fundamentere hele Dronning Eufemias gate på en betongplate fundamentert på peler til fjell.

Kong Håkon 5s gate vil bli bygget opp av superlette og lette fyllmasser for å redusere fremtidige setninger på gata til et minimum.



Trafikk

Trafikksystem i anleggsperioden

I nord-syd retningen opprettholdes dagens antall kjørefelt i hele anleggsperioden. Det antas derfor at kapasiteten i denne retningen vil bli omtrent som i dag i hele anleggsperioden.

I øst-vest retningen vil antall kjørefelt bli noe redusert utover i anleggsperioden. Dette pga. at Havnegata og delvis Bispelokket stenges pga. anleggsarbeidene. Trafikkmengden øst-vest vil bli betydelig redusert når av- og pårampe til Operatunnelen ved Havnelageret åpner i 2012, se hovedfase 4. Det antas likevel at øst-vest forbindelsen vil kunne bli overbelastet i deler av anleggsperioden.

Hovedprinsipp for faseplaner

Faseplanene er laget med grunnprinsipp for trafikkavviklingen i Bjørvikaområdet som vist på skissen.

- Forbindelsen nord-syd skal ha 4 kjørefelt i hele anleggsperioden. Dette oppnås ved en kombinasjon av kjørefeltene på Nylandsveien bru og Østre tangent.
- Forbindelsen øst-vest flyttes til sjøsiden av anleggsområdet for Dronning Eufemias gate. Denne forbindelsen flyttes flere ganger i løpet av anleggsperioden. Koblingen til de øvrige gatene vil variere.

Kollektivtrafikk

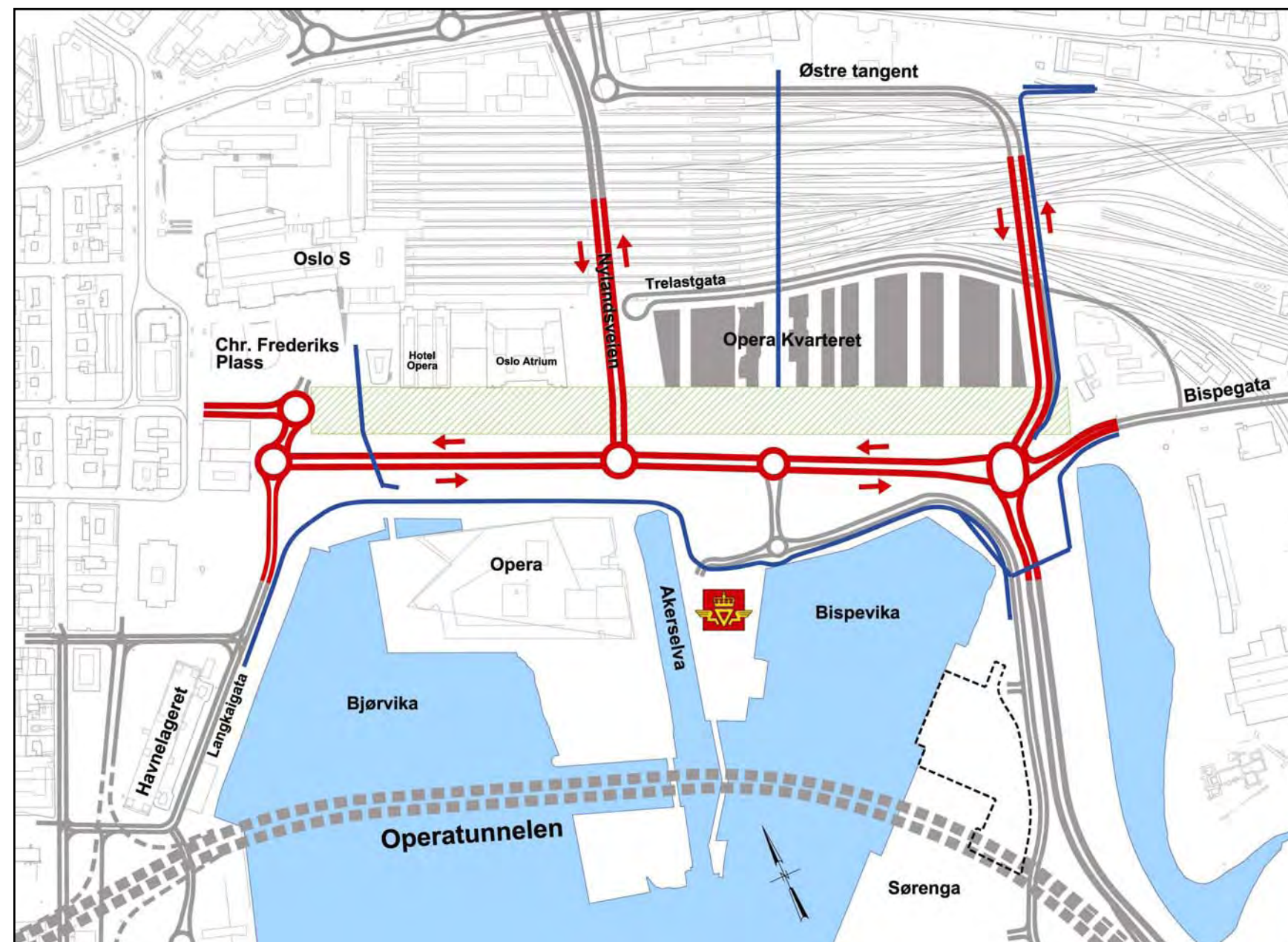
Det er en betydelig mengde busser som skal gjennom området, spesielt i øst-vest retningen. Det er derfor lagt opp til at øst-vest forbindelsen utføres med kollektivfelt i størst mulig grad. Dagens bussholdeplasser må flyttes noe i de ulike fasene.

Sykkelruter

Sykkelruter i nord-syd retning er vist på skissen. Bruene langs Østre tangent og i Stasjonsallmenningen er permanente. Gangbrua ved Operaen må rives for å bygge Dronning Eufemias gate forbi. Den vil imidlertid bli holdt åpen lengst mulig, frem til høsten 2013. Sykkelrute øst-vest legges på sjøsiden av vegsystemet.

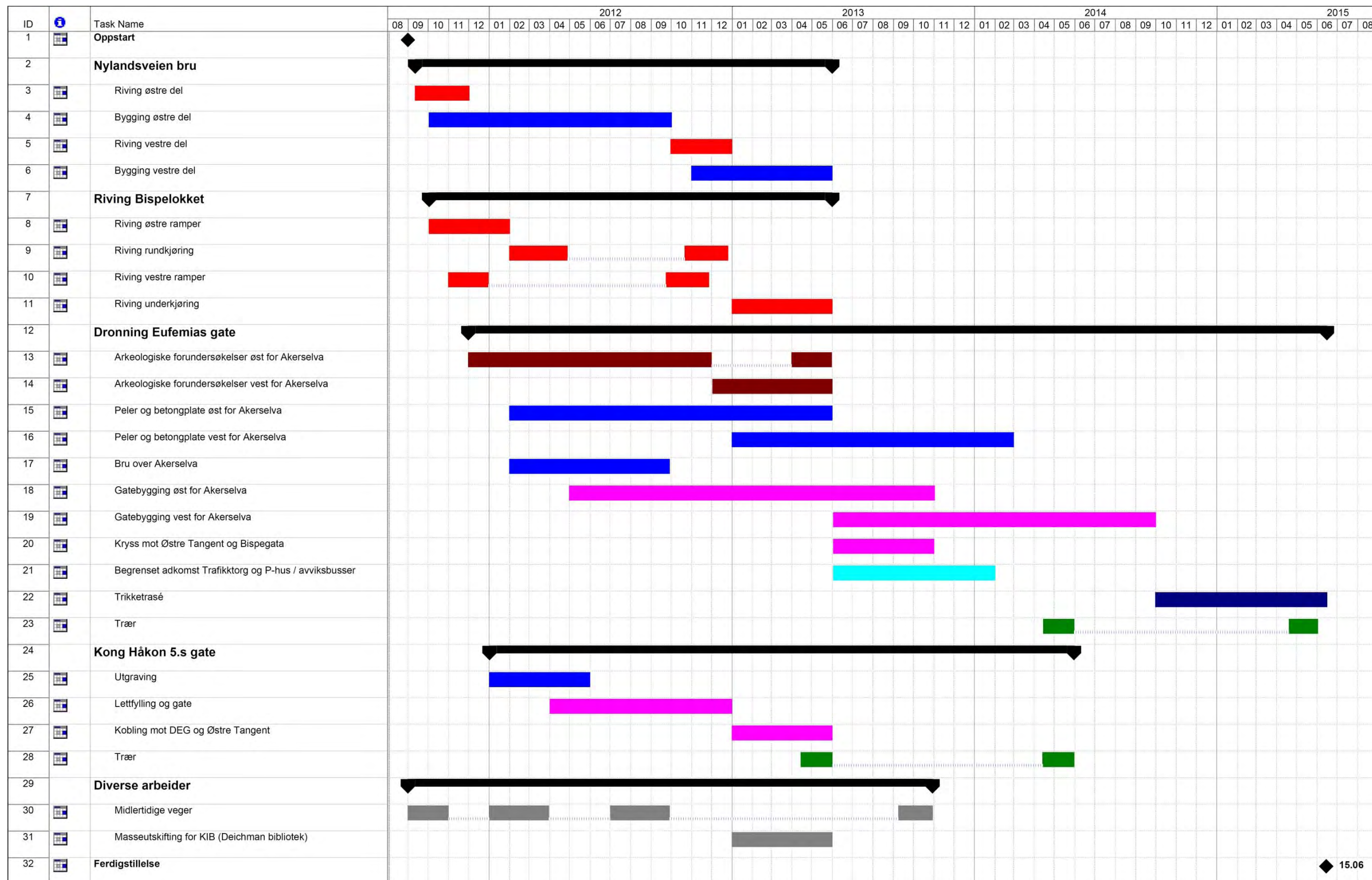
Adkomster

Adkomst til nabobyggene på nordsiden av Dronning Eufemias gate vil være delvis fra nordsiden (Trafikktorget og Trelastgata), og delvis fra sydsiden. Adkomster fra sydsiden vil gå delvis gjennom anleggsområdet og være midlertidige. Adkomster til anleggsområdet er ikke vist på faseplanene.



Prinsipp for trafikkavvikling

Fremdrift



Teknisk Dronning Eufemias gate

Dronning Eufemias gate skal fundamenteres på en hel betongplate med peler til fjell. Dette skyldes svært vanskelige grunnforhold som gir betydelige setninger og som området forøvrig er preget av. Betongplaten legges ca. 1,60 m under vegoverflaten, har et areal på ca 26000 m² og etableres direkte på grunn. Det kan dermed i all hovedsak etableres en normal vegoverbygning over. Betongplaten vil bli utført seksjonsvis med totalt ca. 30 seksjoner.

Det benyttes to typer peler. I vestre del av gaten og helt i øst benyttes ståljernpeler (platetykkelse 700 mm) mens det i resten av gaten benyttes betongpeler (platetykkelse 500 mm). Peleplasseringen må tilpasses Midgardsormen som vil være ferdig før pelingen starter.

Langs nordre del av Dronning Eufemias gate skal betongplaten bygges inn mot de eksisterende byggene, Hotel Opera, Oslo Atrium og de byggene som er ferdige i Operakvarteret.

Langs søndre del av gaten vil ikke de fremtidige byggene være påbegynt når byggingen av gaten starter. Betongplaten blir derfor avsluttet 2,5 m fra fasadelinjen med en konsoll. Det kan dermed spuntet for evt. bygging av kjeller. Betongplaten forlenges frem til byggene etter at de er ferdige.

Deretter kan tekniske anlegg i søndre fortau bygges, bl.a. fjernvarme og fjernkjøling mellom Langkaigata og Akerselva, før gaten gjøres ferdig ved vegoverbygning og granittbelegg.

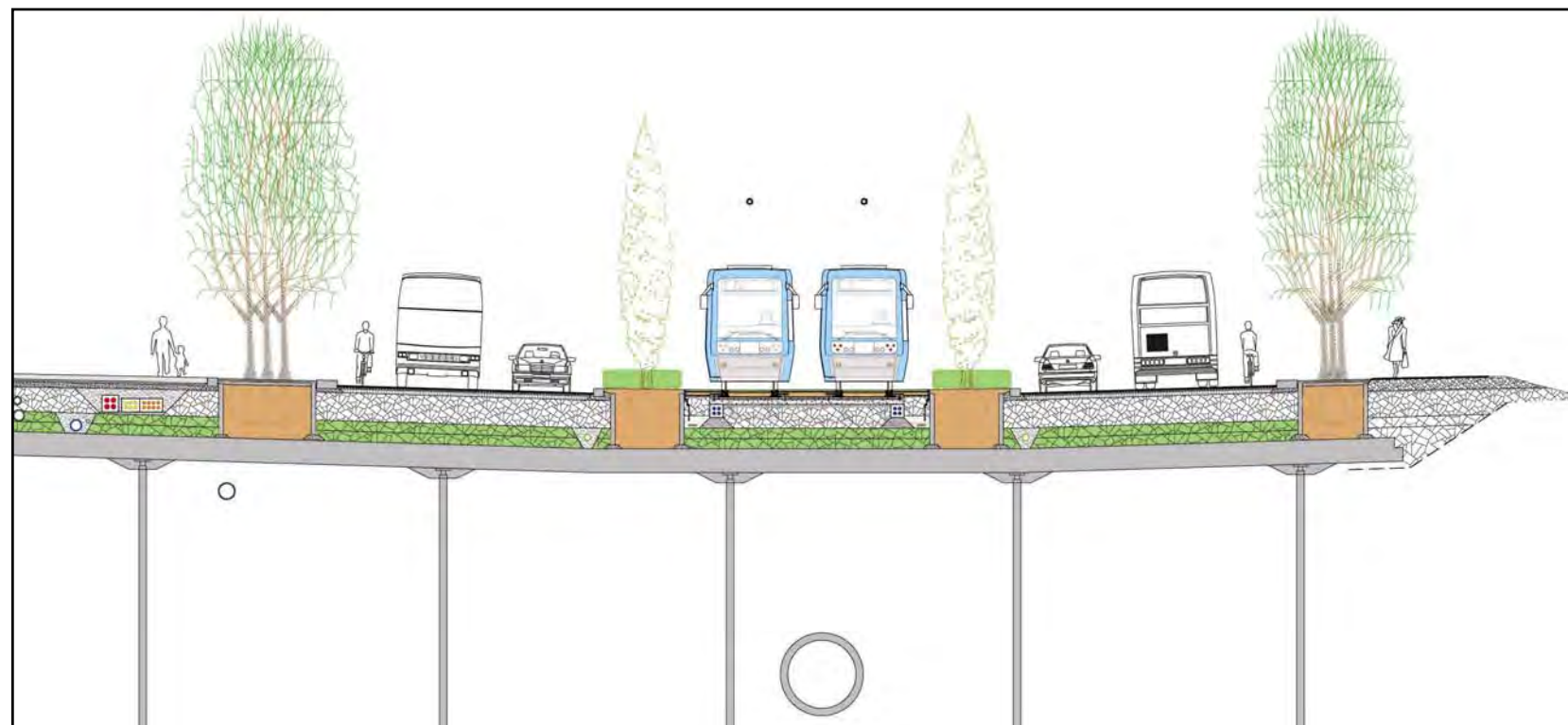


Plantekasser i fortau og midtrabatt over betongplaten

Beplantningen er et svært viktig element i Dronning Eufemias gate. For å gi trærne best mulig vekstvilkår vil alle trærne bli satt i plantekasser av betong. I tillegg vil det bli hull i plantekassene slik at røttene kan ta seg ut til siden og ned under platen.

Det blir etablert et rotvennlig forsterkningslag i nederste del av forsterkningslaget. Dette gjøres ved å legge ut to lag kult i tykkelser på 30 cm og spyle ned jord mellom steinene.

Over det rotvennlige forsterkningslaget etableres det en normal vegoverbygning med 78 cm kult og 22 cm asfalt. For detaljer ang. trikketraseen henvises det til eget avsnitt.



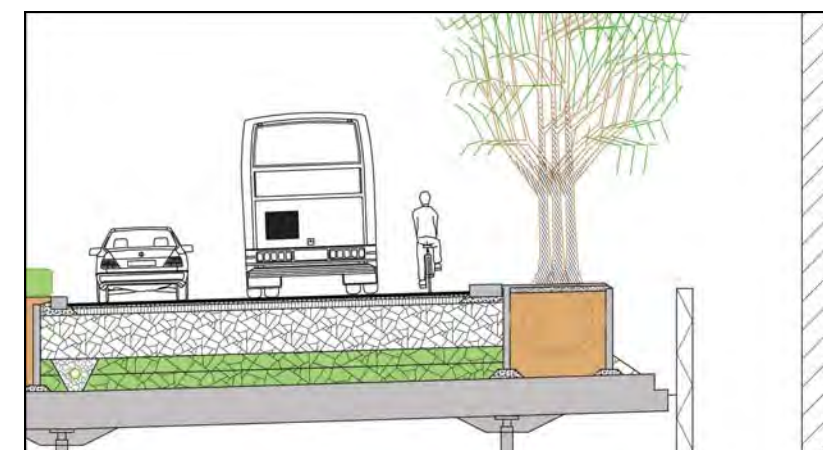
Normalprofil med midlertidig fortau på sørsiden

Belegg på fortauene skal være granittplater i store formater. Det skal også være gatevarme i fortauene. Som underlag for granittplatene er det valgt å legge et betongdekke på 15 cm hvor også gatevarmen legges. Deretter settes granittplatene i mørtel, noe som gir et solidt og stabilt fortausdekke.

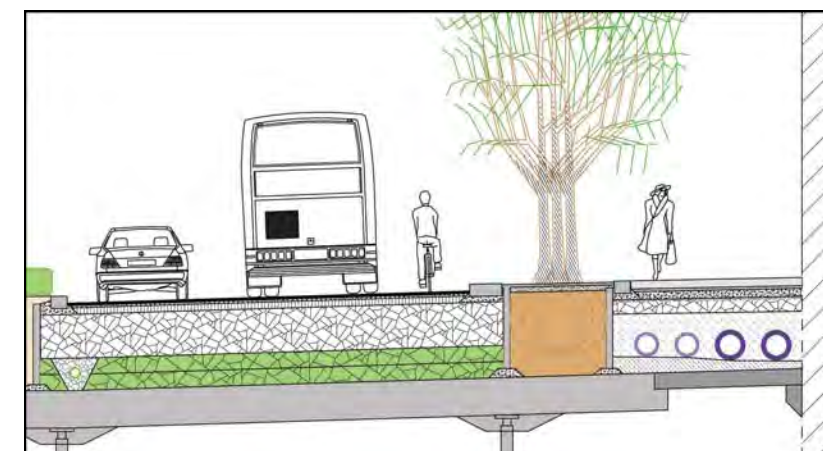
I vegoverbygningen vil det også bli lagt vannledning, overvannsledning, kabelkanaler med innstøpte trekkerør for høyspent, tele, vegvesenets kabler samt kabler for Bjørvika IKT. Langs trikketraseen legges to kabelkanaler med trekkerør for KTP. I tillegg vil det i alle kryss bli lagt innstøpte trekkerør for signalanlegget. Alt dette gjør "møbleringen" av gaten under bakken og bygging i riktig rekkefølge til en stor utfordring.

I første omgang vil det bli lagt et midlertidig asfaltdekke på det søndre fortauet. Fortauet har skråning ned mot eksisterende terreng og kan lett fjernes når byggene skal bygges.

Granittplatene for permanent fortau blir innkjøpt av Statens vegvesen og lagt på lager til fremtidig bruk. Fortauet etableres av utbygger etter at byggene er ferdige. Dermed vil det bli et ensartet belegg på alle fortauene.



Situasjon ved spunting og oppføring av bygg på sydsiden av gaten



Permanent løsning

Teknisk Kong Håkon 5.s gate

Området for Kong Håkon 5.s gate er preget av til dels store setninger. Dette er kommet til uttrykk gjennom målinger som har vært gjort fra byggingen av Ekeberganlegget frem til i dag. Det er valgt å gjøre tiltak i den nye gaten slik at evt. setninger i fremtiden blir så små som mulig.

Kong Håkon 5.s gate bygges derfor opp som en kompensert konstruksjon, dvs. at vegfyllingen og vegoverbygningen ikke skal gi netto tilleggsbelastning på eksisterende grunn.

Dette oppnås ved å grave bort dagens fylling ned til nivå med støttemuren mot vannspeilet ved Middelalderparken. Deretter bygges det opp en superlett fylling av EPS. Denne fyllingen vil, i tillegg til å redusere fyllingsvekten, også redusere jordtrykket på støttemuren. Over EPS-fyllingen støpes det et betongdekke. Over betongdekket legges det ut skumglass som lettfylling før selve vegoverbygningen med 40 cm forsterkningslag og 22 cm asfalt.

Som i Dronning Eufemias gate er beplantningen i Kong Håkon 5.s gate et viktig element. For å sikre best mulig forhold for trærne i denne vegoppbyggingen vil trekkene mot gang-/sykkelvei og fortau bli satt i plantekasser plassert på betongplata over EPS-fyllingen. For at røttene skal nå tilstrekkelig dybde vil det i tillegg bli satt utsparinger i EPS-fyllingen. Utsparingene og plantekassene fylles med skumglass blandet opp med mineraljord mens øverste del av plantekassene blir kun jord.

Midtrabatten i gaten er bredere og gir plass for mer jord slik at trærne her kan plantes på vanlig måte.

I tillegg vil det bli etablert et rotvennlig forsterkningslag i nederste del av skumglasslaget over betongplata. Her blir det lagt ut 30 cm skumglass hvor det spyles ned mineraljord.

For å tilpasse eksisterende mur langs vannspeilet til det nye lengdeprofil for Kong Håkon 5.s gate må muren i noen partier skjøtes på og i andre partier må øverste delen pigges bort. Det støpes en ny sammenhengende kantbjelke på hele muren som innfesting for rekkverket.

I gang-/sykkelveien vil det bli kabelkanaler med innstøpte trekkerør for høyspent, tele, vegvesenets kabler samt kabler for Bjørvika IKT. Disse kommer fra Dronning Eufemias gate / Bispegata. De fleste trekkerørene krysser Kong Håkon 5.s gate og fortsetter ned til Kongsbakken hvor BI vil bygge traseene videre. I tillegg vil en trasé for Statens vegvesen fortsette i Kong Håkon 5.s gate frem til eksisterende trasé i Nye Sørenga bru.

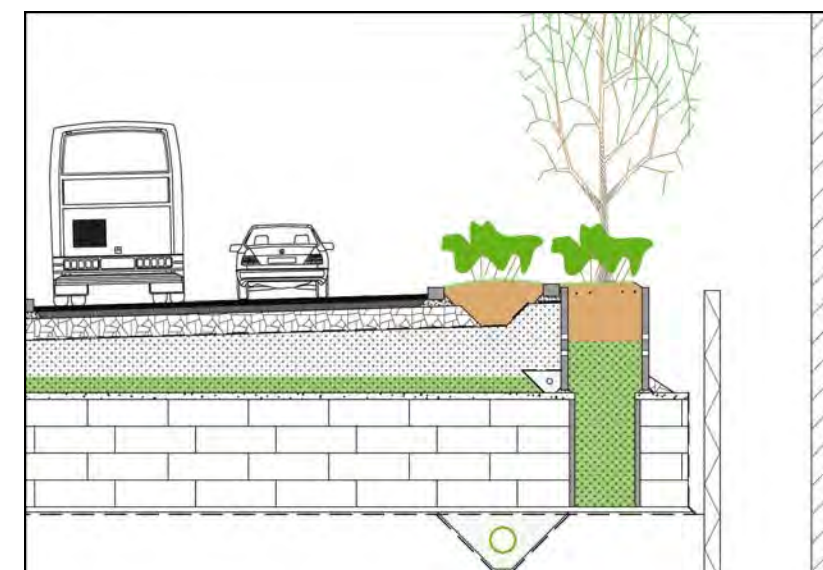
I gang-/sykkelveien legges et bærelag på 25 cm med 6 cm asfalt over.

Det permanente vestre fortauet i Kong Håkon 5.s gate blir granittplater som i Dronning Eufemias gate. Fortauet bygges opp på samme måte med et 15 cm betongdekke som underlag og platene settes i mørtel. Dersom utbyggerne langs gaten ønsker gatevarme legges det inn i betongdekket.

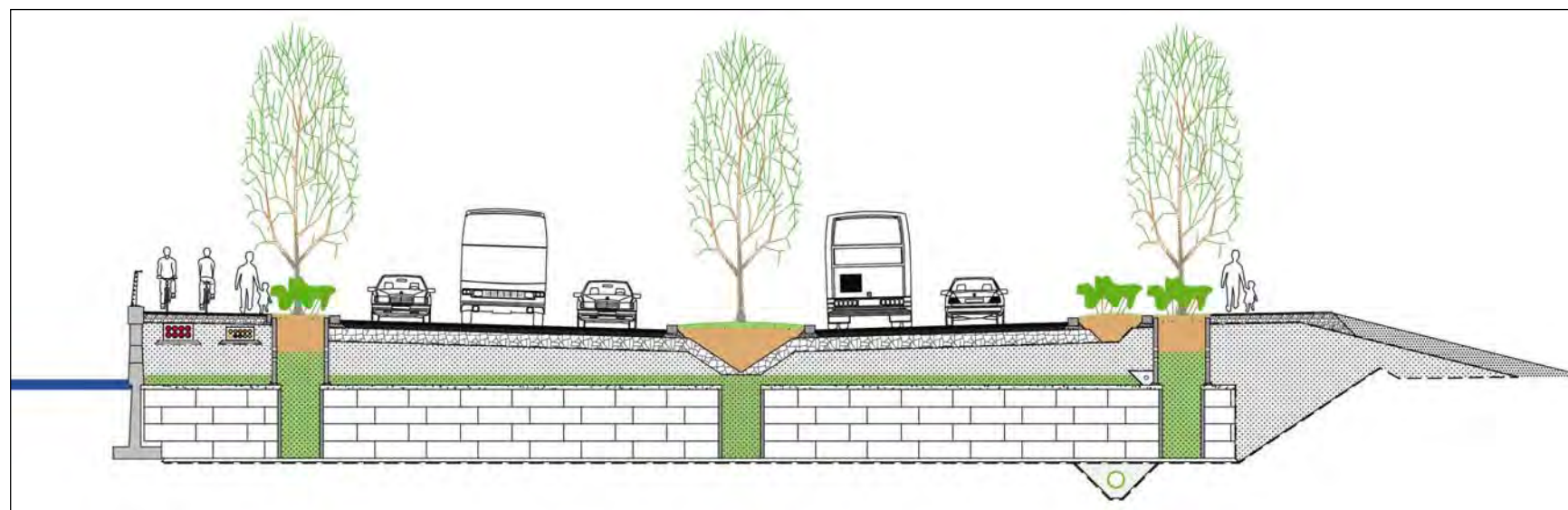
Byggene langs vestsiden av Kong Håkon 5.s gate vil ikke være påbegynt når gaten bygges. EPS-fyllingen med betongplate avsluttes 2,3 m fra fasadelinjen. Det kan dermed spuntet for evt. bygging av kjeller. Lettfyllingen og vegoverbygningen forlenges frem til byggene etter at de er ferdige.

Det bygges et midlertidig fortau med asfaltdekke og skråning ned mot eksisterende terreng som lett kan fjernes når byggene skal bygges.

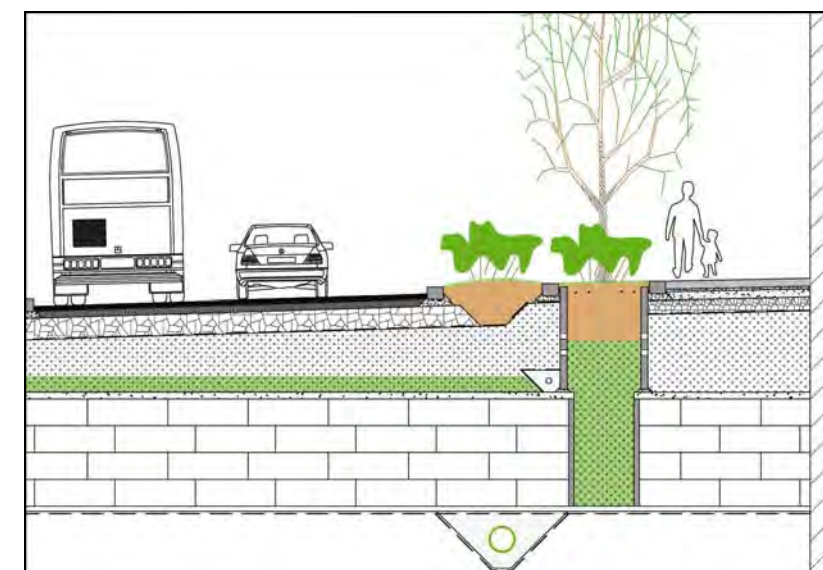
Granittplatene for permanent fortau blir innkjøpt av Statens vegvesen og lagt på lager til fremtidig bruk. Fortauet etableres av utbygger etter at byggene er ferdige. Dermed vil det bli et ensartet belegg på alle fortaene.



Situasjon ved spunting og oppføring av bygg på vestsiden av gaten.



Normalprofil med midlertidig fortau i vest.



Permanent løsning.

Bru Nylandsveien

Brua for Nylandsveien over sporområdet på Oslo S og frem til Bispelokket skal senkes ned til Dronning Eufemias gate på terrengnivå.

Senkingen starter i akse 9 mellom spor 15 og 16 inne på Oslo S, se lengdesnitt. Eksisterende bru beholdes fra akse 9 og nordover.

Nylandsveien bru er fundamentert på kulvert for Akerselva med søylene plassert over veggene i kulverten.

Det bygges nye fundamenter og søyler i akse 3 til 9. I akse 9 som er overgangen mellom eksisterende og ny bru bygges det en tverrbjelke mellom topp søyler. Nytt landkar bygges i akse 2.

På grunn av trafikkavviklingen må ombyggingen gjøres i to etapper der en deler brua på langs.

Arbeidene starter med å sage dagens bruplate på langs og rive den østre delen inklusiv østre søylerad og fundament. Trafikken går på eksisterende vestre del av bru som understøttes av midtre og vestre søyler.

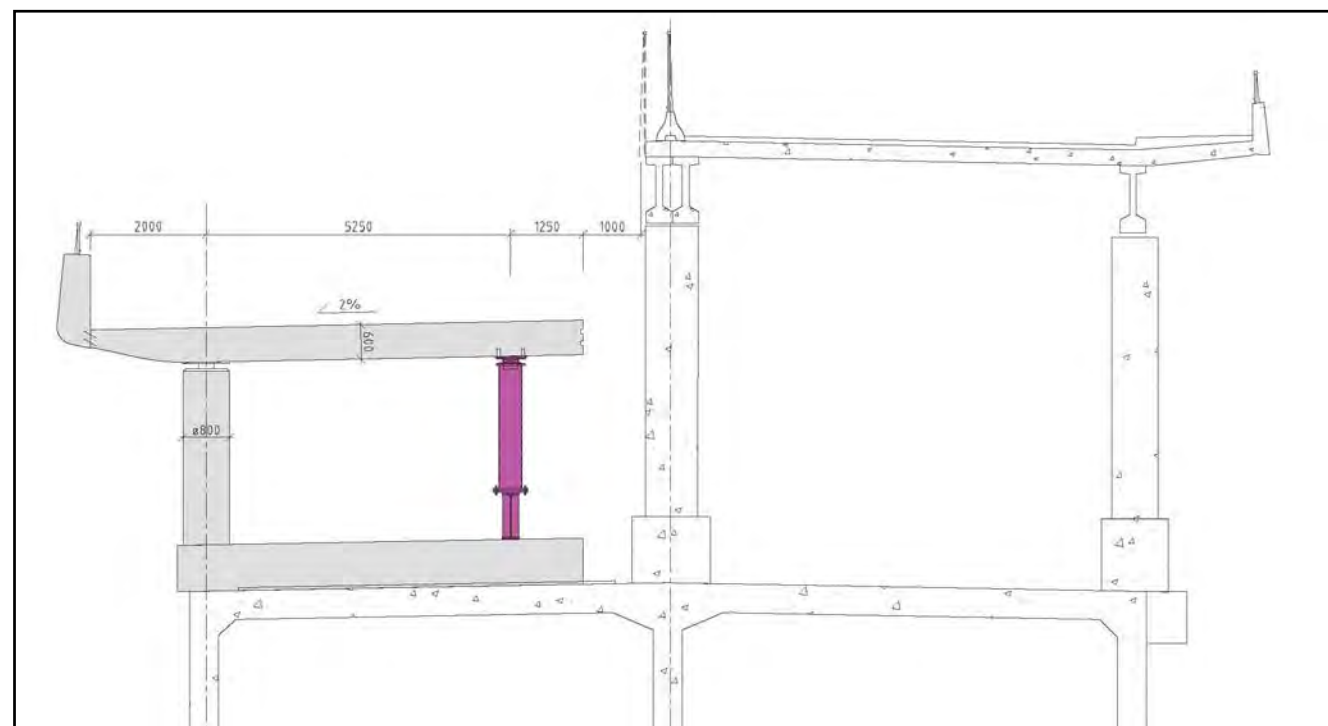
Den østre delen av bruplate bygges på nye søyler og en midlertidig søyle, se snitt.

Trafikken flyttes over på østre del av brua når denne er ferdig. Trafikken benytter da også fremtidig fortausbredde. Videre rives gjenstående vestre del av brua og nye søyler og bruplate bygges.

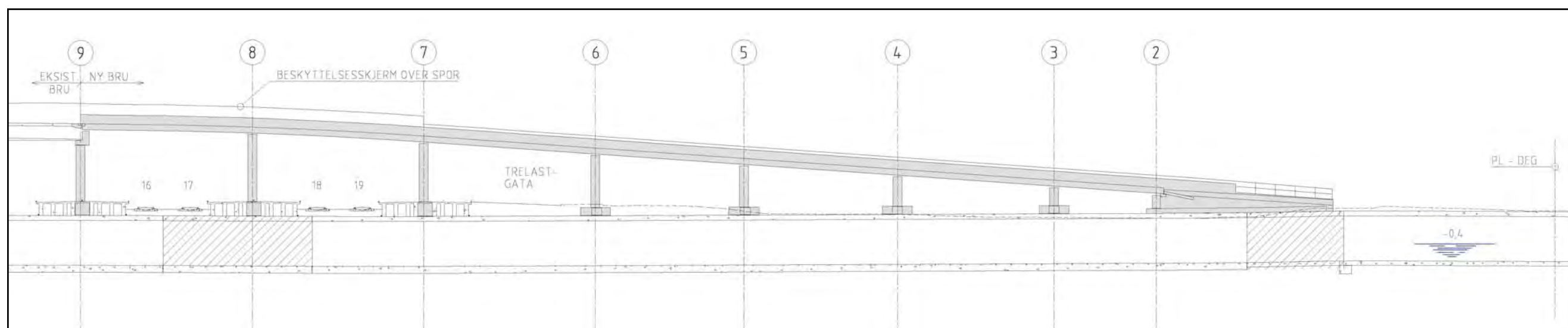
Deretter støpes midtseksjonen mellom bruplatene og midlertidig søyle rives. Til slutt etableres det østre fortauet.

Arbeidene fra akse 6 til 9 foregår over trafikkerte områder som Trelastgata og sporene på Oslo S og vil kreve spesielle sikringstiltak.

For å holde belastningen fra brua på Akerselva kulvert mest mulig uendret benyttes lettbetong med avformingsdensitet $< 1950 \text{ kg/m}^3$ for bruoverbygning og landkar i den nye brua.



Typisk snitt av Nylandsveien bru i byggefasen sett mot syd.
Østre bruhalvdel bygges mens trafikken går på vestre del.



Lengdesnitt Nylandsveien bru ferdig bygget.

Bru over Akerselva

Akerselva skal åpnes opp fra Trelastgata og fram til sjøen. Dette gjøres ved å anlegge et nytt elveløp øst for dagens kulvert som beholdes som flomløp.

Dronning Eufemias gate føres på bru over det åpne elveløpet. Byggingen av denne inngår i veganlegget. Åpningen av Akerselva forøvrig syd og nord for Dronning Eufemias gate gjøres av BI.

Brua er en fritt opplagt betongplate som fundamenteres på peler til fjell.

Det østre landkaret (akse 2) bygges i etapper i spuntavstivet byggegrop. Nederste 2,3m av landkaret støpes som undervannsstøp. Etter at nedre del er bygget holdes byggegropa tørr ved hjelp av pumper. Det bores stålkjernepeler til fjell fra toppen av nedre del før resten av landkaret støpes.

På vestsiden (akse 1) bores det stålkjernepeler gjennom eksisterende kulvert til fjell og bruplata legges opp på disse. Bruplata isoleres fra å belaste kulverten direkte ved at det legges 50 mm EPS mellom bru og kulvert.

Mellom Akerselva kulvert og landkaret i akse 2 legges det prefabrickerte betongbjelker som skal overføre jordtrykket mellom kulverten og landkaret. Montering av bjelkene og utgraving av elveløpet må skje i etapper for å sikre at overføringen av jordtrykket mellom kulvert og landkar også er ivarettatt i byggefasen.

Et snitt som viser bru og landkar er vist nederst.



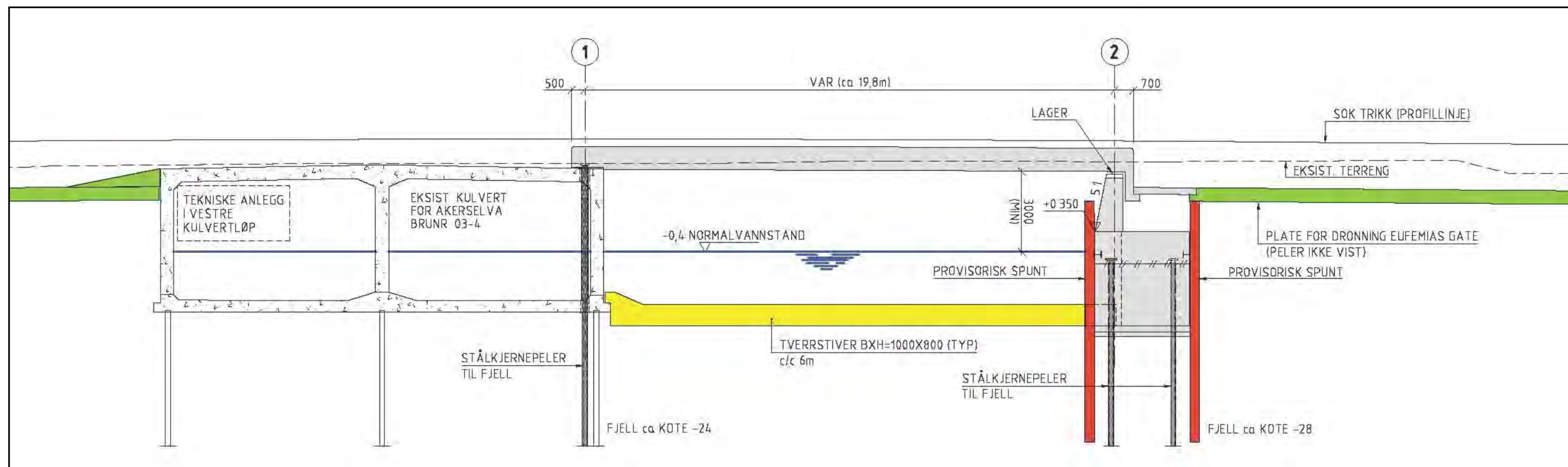
Oversikt med bru, allmenning og gangbane under bru sett mot nord

Etter at bruene for Dronning Eufemias gate er bygget vil BI bygge resten av Akerselvallmenningen. Her inngår også en gangbane langs østsiden av Akerselva under bruene.

Undergangen blir 44 m lang. Det blir belysning for gangbanen i landkaret under bruene.



Gangbane under bru sett mot nord



Lengdesnitt av Akerselva bru med kulvert og plate for Dronning Eufemias gate sett mot nord.

Riving av Bispelokket

Bispelokket med tilhørende ramper og konstruksjoner skal rives som en del av arbeidene med Dronning Eufemias gate. Rivingen vil foregå etappevis ettersom veiarealet blir fritt for trafikk.

Rivearbeidene på Bispelokket er nært knyttet opp mot rivearbeidene på Nylandsveien bru. Oppstart for rivearbeidene vil være i november 2011 etter første trafikkomlegging.

I første omgang rives østvendte ramper A og B. Dette skjer i forbindelse med riving av østre del av Nylandsveien bru. Når disse arbeidene startes vil det gå to felt på vestre del av Nylandsveien og to felt på Østre tangent. Deretter fortsetter rivingen med vestvendt rampe C, del av underkjøring A og ca. $\frac{3}{4}$ av rundkjøringen.

Trafikken skal i begge disse fasene gå toveis på rampe D og gjenstående fjerdedel av rundkjøringen. Rundkjøringen understøttes med en midlertidig konstruksjon.

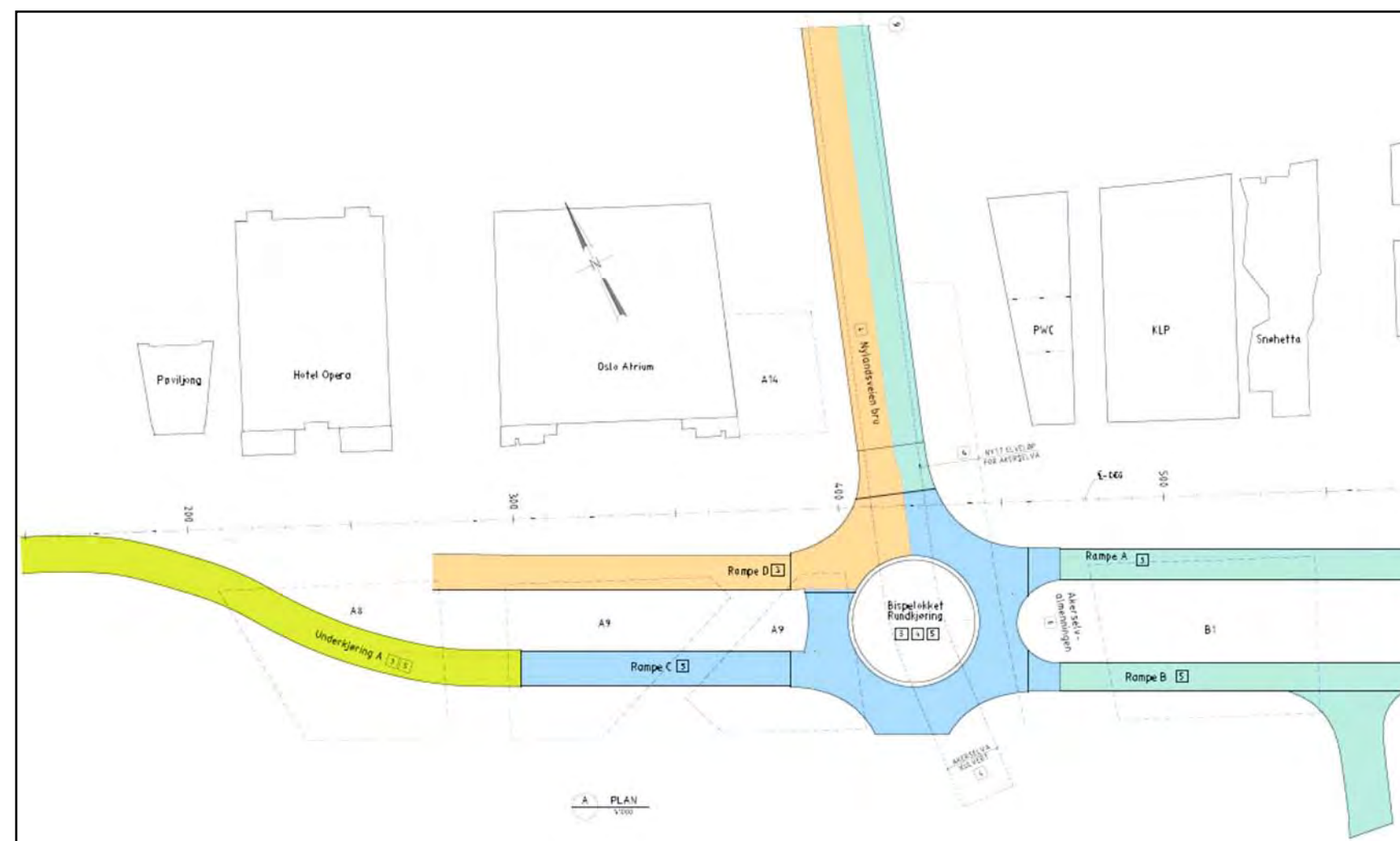
Det vil være et opphold i rivearbeidene mens man venter på at Nylandsveien bru østre del bygges ferdig.

Etter at østre del av Nylandsveien bru er tatt i bruk kan neste fase av rivingen påbegynnes. I denne fasen rives gjenstående del av rundkjøringen, vestvendt rampe D og resten av underkjøring A fra Oslo S.

Trafikken i denne fasen går på ny Nylandsveien bru østre del og er tilkoblet en midlertidig rundkjøring på terreng.



Bispelokket før anleggsstart. Ny Dronning Eufemias gate vist med skrvur.



Plan av Bispelokket med ramper

Riving av gamle Sørenga bru

Gjenstående del av gamle Sørenga bru skal rives. I en tidligere entreprise er den vestre delen av brua revet frem til 5m fra akse 407.

Gjenstående del av brua som skal rives går over sporområdet til Jernbaneverket og krever spordisponering under arbeidene. Det er pr. i dag ikke fastsatt endelig dato for disponeringen ut over at Jernbaneverket tidligere har uttalt at det blir etter sommeren 2012.

Byggherren melder inn behov for spordisponering til Jernbaneverket for rivejobben. Rivemetode og antall riveetapper avhenger av varighet på spordisponeringen gitt av Jernbaneverket. Det er ønskelig med en lang spordisponering slik at hele rivejobben kan gjøres i en vending, men det er også mulig med flere kortere brudd og riving feltvis.

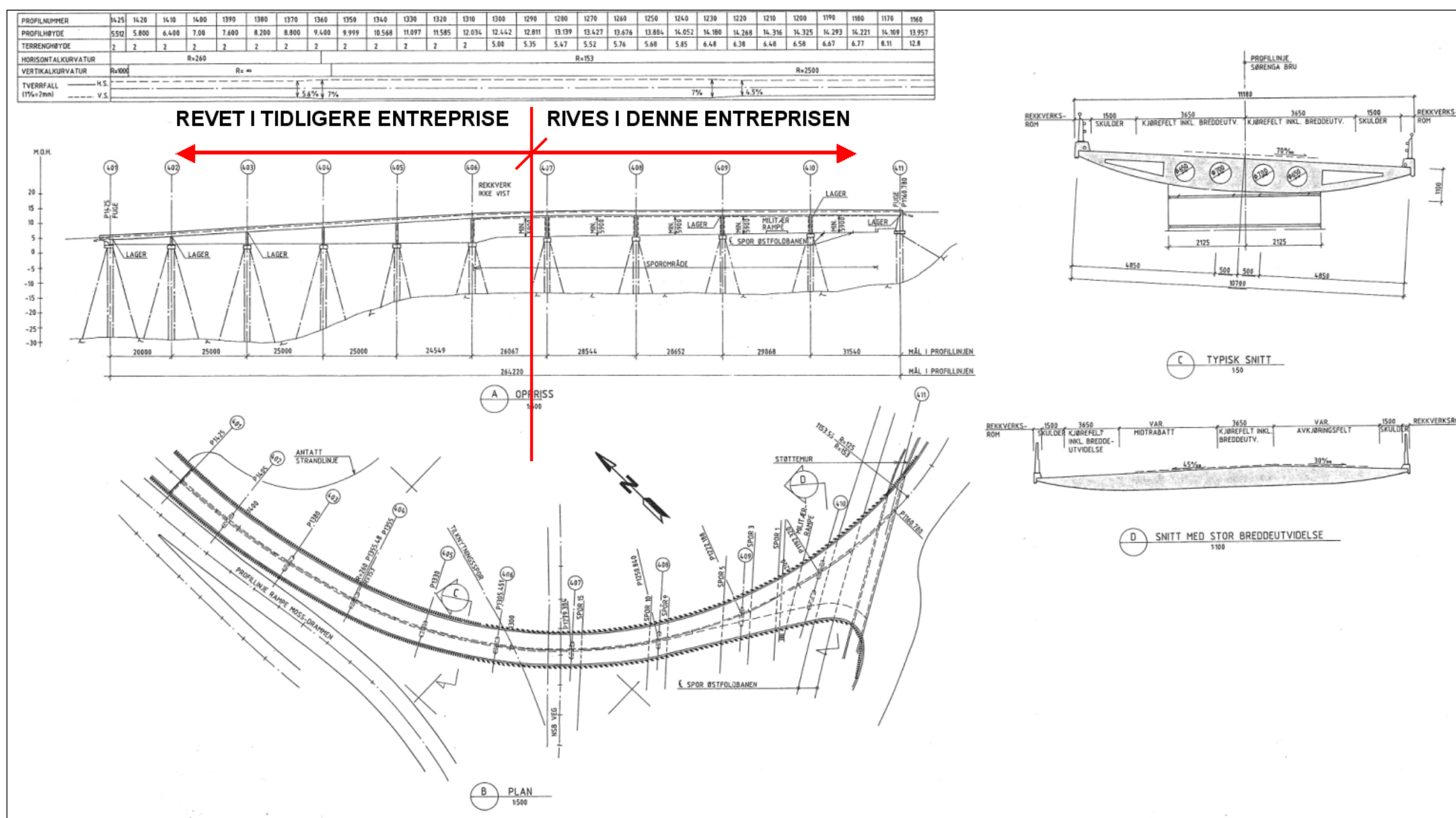
Brua ligger over buttspor i akse 407-408. Sporet hvor flybensin fraktes til Gardermoen ligger mellom akse 409 og 410, mens Østfoldbanen går mellom akse 410 og 411.

I forbindelse med riving av brua skal K310 Støttemur langs Mosseveien ferdigstilles. Også denne er påbegynt i tidligere entreprise og gjenstående del utgjør ca. 25 m mur.

Riving av brua og bygging av støttemur utløser også arbeider med det jernbanetekniske anlegget samt arbeider med ferdigstilling av Mosseveien og gangveg bak mur.



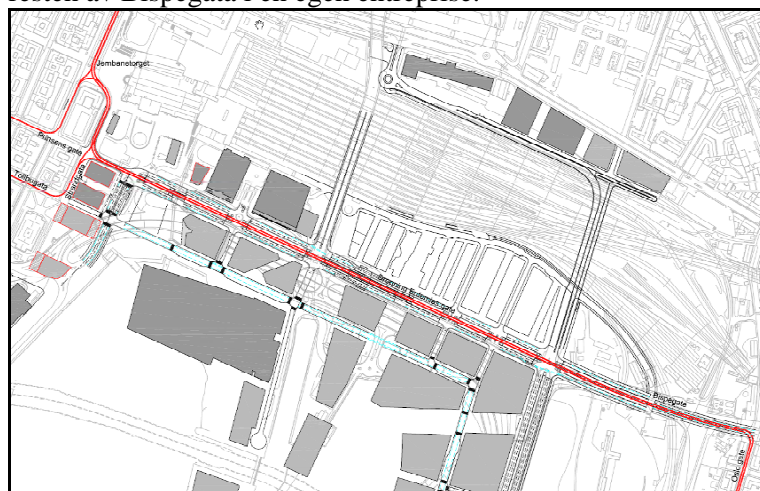
Fra riving av Sørenga bru vestre del



Gamle Sørenga bru. Utsnitt av originaltegning.

Trikk

Dagens trikke trasé mellom Ekeberg og sentrum går i Schweigaardsgate. Når Dronning Eufemias gate åpner vil trikken flytte hit og bli et viktig element i gaten og bydelen. I Etappe 2 bygges trikke trasé fra Strandgata/Jernbanetorget, rundt Paléhaven og gjennom Dronning Eufemias gate til Bispegata. Siste del av forbindelsen, fra østre ende av Dronning Eufemias gate til Oslo gate, vil bli bygget sammen med resten av Bispegata i en egen entreprise.



Ny trikke trasé i Dronning Eufemias gate

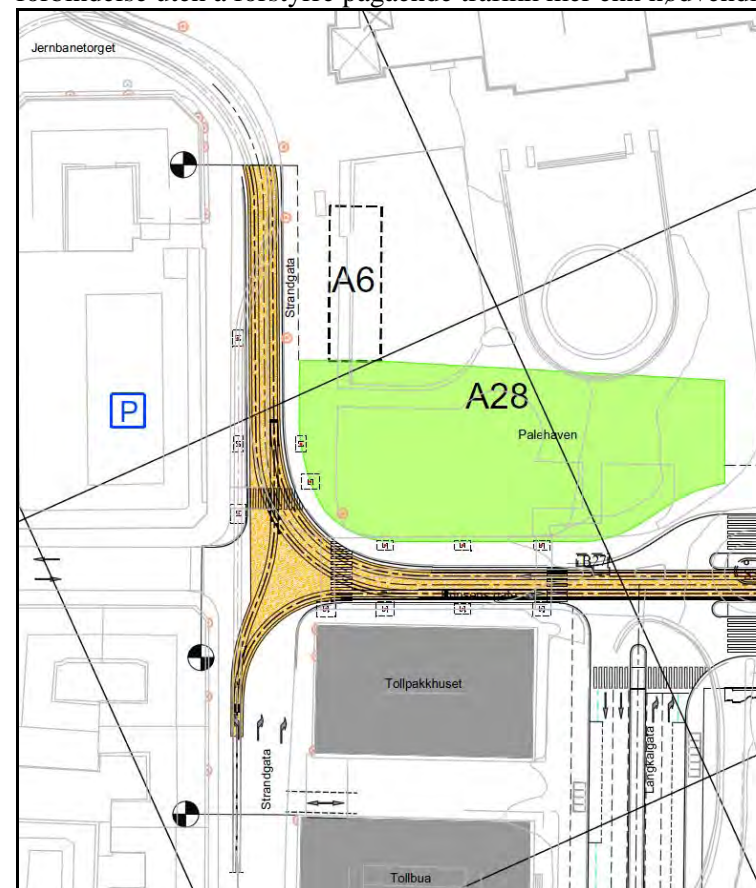
Trikken fra Strandgata mot Jernbanetorget går i dag på vestre side av gaten og gjør en S-kurve inn mot nyanlegget på Jernbanetorget. Sporet fra Jernbanetorget ender i dag i nordre del av Strandgata. Bygging av ny trasé tilpasses i svingen mot det som er bygget på Jernbanetorget.

I tillegg bygges det en forbindelse fra Tollbugata / Strandgata til Dronning Eufemias gate. Denne forbindelsen vil ikke bli brukt til vanlig rute, men kan benyttes ved kjøring av trikker til verkstedet på Holtet.



Eksisterende trikkespor i Strandgata

For å ivareta en mulig fremtidig løsning der trikken flyttes fra Tollbugata til toveistrasé i Prinsens gate bygges det ferdig betongplate i krysset slik at det er relativt enkelt å etablere en slik forbindelse uten å forstyrre pågående trafikk mer enn nødvendig.



Trikkeløsning i Dronning Eufemias gate, Prinsens gate / Strandgata

Som underlag for trikken bygges det en nettarmert betongplate på 20 cm i hele traséen. Store deler av den nye trikke traséen i Dronning Eufemias gate anlegges med grønt spor. Det legges ferdig dyrket gress i kjørestørke kassetter slik av evt. kjøring for vedlikehold og annet ikke skader gressdekket. Som underlag for gressdekket legges det 15 cm rotvønnlig bærelag.

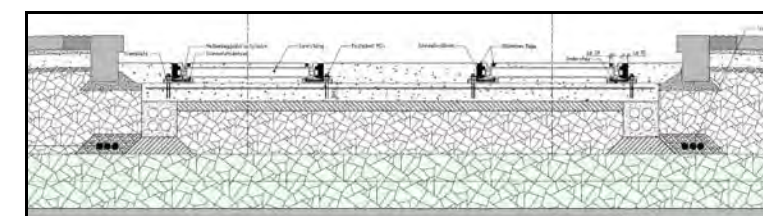
På holdeplassen vil det bli dekke av lys betong mens i de tre allmenningene vil dekket bli av mørk betong. Det benyttes betongdekke med tykkelse 22,5 cm

I Strandgata, Prinsens gate og i alle kryss vil det bli asfaltdekke. Oppå betongplata legges det 13,5 cm betong, 4,5 cm bindlag og tilslutt et 4,5 cm slitelag av støpeasfalt.

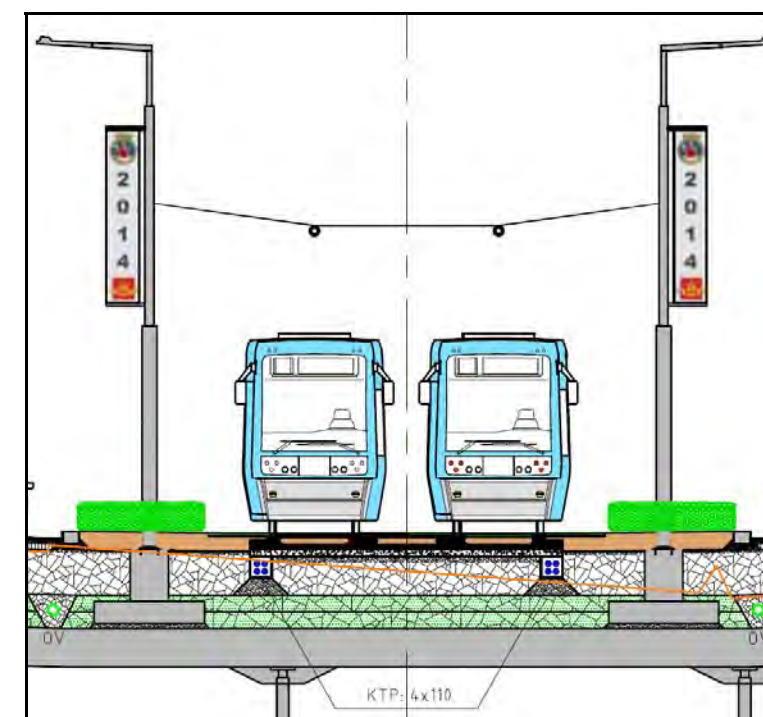
Det benyttes skinne 60R2.



For å hindre kryssing av trikke traséen utenom gangfeltene blir det plantet bøkebord i begge rabattene. Holdeplassen ligger mellom Akerselvollmenningen og Stasjonsallmenningen og her blir det granittbelegg. Belegget avsluttes mot trikken med en 300 mm bred kantstein. På trikkeholdeplassen settes en kantstein med vis 30 cm. Utenfor holdeplassen er det 7 cm vis. Endringen tas gradvis inn mot holdeplassen. Bak kantsteinen legges det et langsgående varselfelt i mørk granitt for å gi kontrast mot det lyse belegget.



Snitt trikkeoverbygning på holdeplass



Snitt trikke trasé med kontaktledningsmaster i Dronning Eufemias gt.

Trafikktorg / P-hus / Avviksbusser

Ved utførelsen av anleggsarbeidene i hovedfase 7 og delvis i hovedfase 8 vil adkomst til Trafikktorget på sjøsiden av Oslo S og inn- og utkjøring til parkeringshuset bli berørt. Driften av Trafikktorget er svært viktig for driften av Oslo S. Det legges derfor opp til at perioden med begrenset adkomst gjøres kortest mulig.

Trafikktorget

Trafikktorget betjener både drosjer, privatbiler og avviksbusser. I perioden når brua ned fra Trafikktorget er stengt pga. anleggsarbeidene, legges det opp til at all denne trafikken kjører ut under Oslo Atrium og videre ut på hovedvegnettet. På figuren under er det vist to alternativer som må ses sammen med bygging på felt A14.

Parkeringshuset

Det legges opp til at parkeringshuset kan holdes i drift i hele anleggsperioden, men med en begrenset inn- og utkjøring. Se skisser.

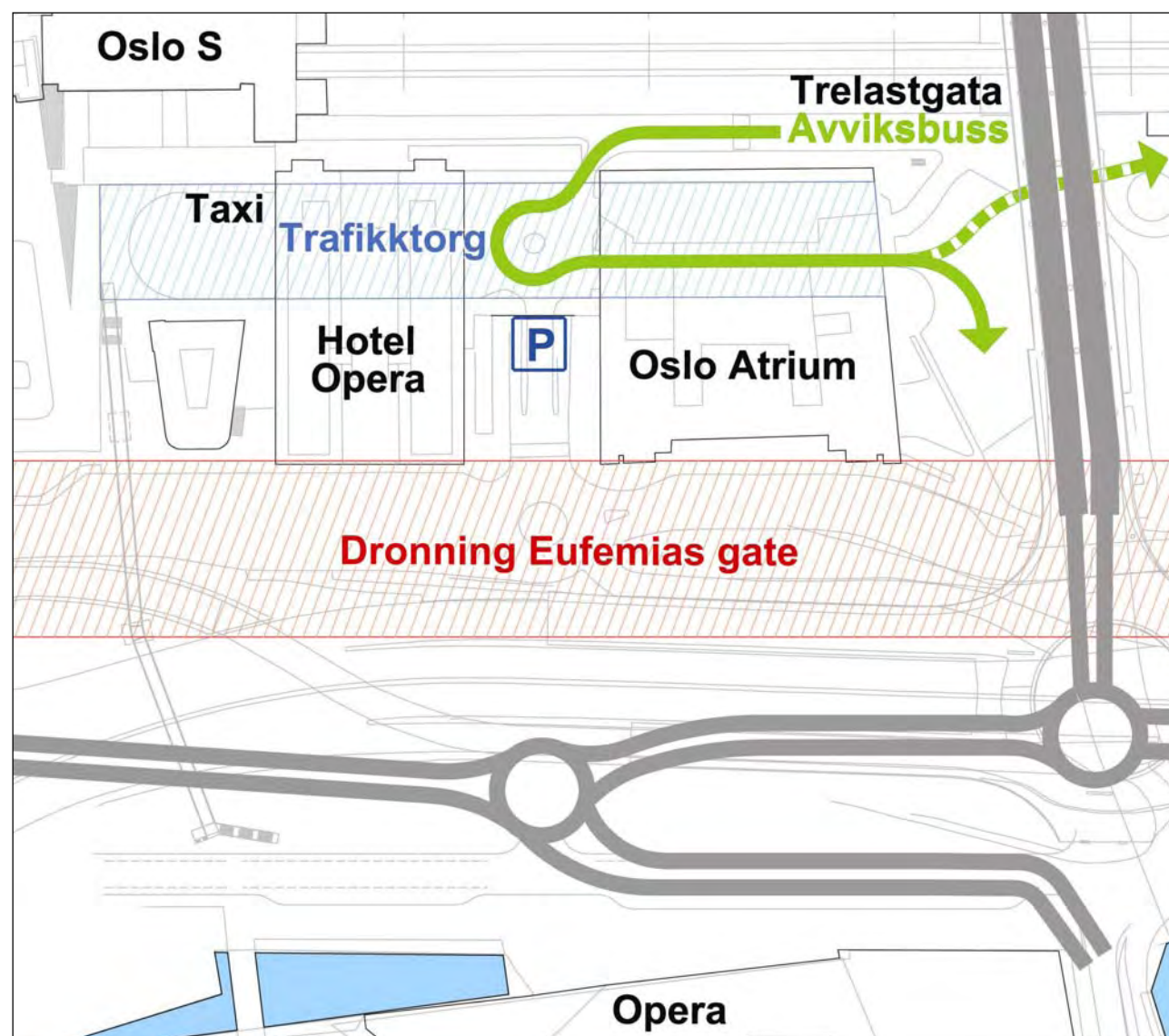
Det er aktuelt å bygge en ny ekstra inn- og utkjøringsrampe for parkeringshuset i nord-østre hjørne. Dette utføres i så fall av Oslo S P-hus.

Avviksbusser

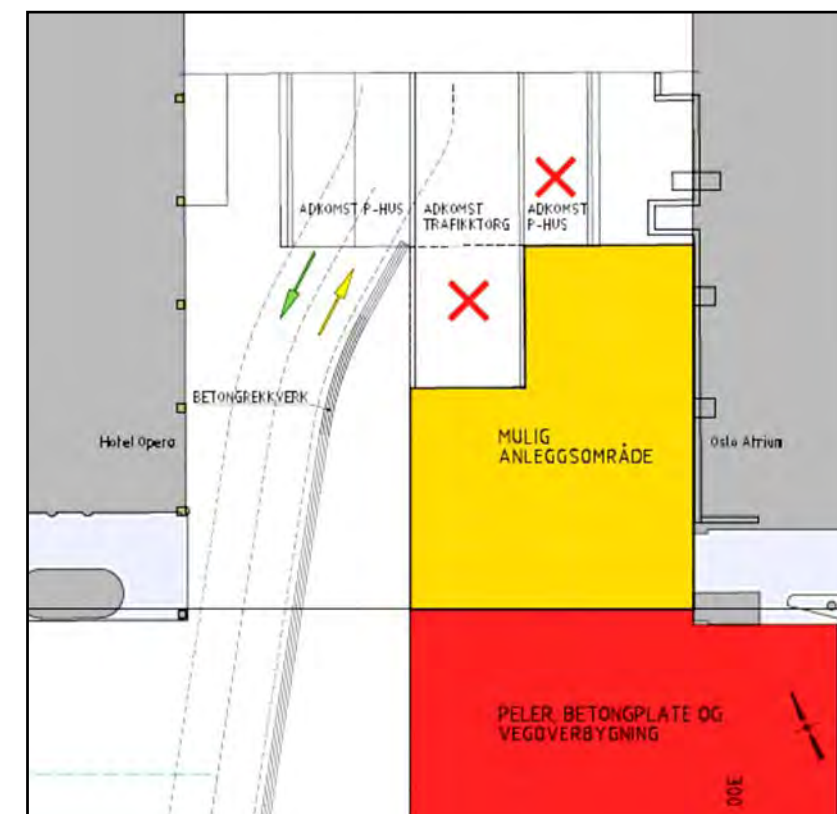
Avviksbusser er betegnelsen på de bussene NSB setter opp når det må kjøres buss istedenfor tog, dvs. i "avvikssituasjoner". Dette kan være både forberedte og uforberedte situasjoner. Driften av Oslo S er derfor avhengig av at det alltid er mulig å kjøre avviksbusser.

Avviksbussene settes i dag opp i Trelastgata. Bussene kjører inn Trelastgata fra øst, og ut over Trafikktorget.

I perioden når brua ned fra Trafikktorget er stengt pga. anleggsarbeidene, legges det opp til at avviksbussene snur på Trafikktorget og kjører ut under Oslo Atrium, og videre ut på hovedvegnettet, se figur under.



Oversikt trafikktorg og P-hus (innkjøring P-hus ikke vist)



Plan innkjøring til P-hus i trinn 1



Plan innkjøring til P-hus i trinn 2

Kabler / Ledninger / Fjernvarme

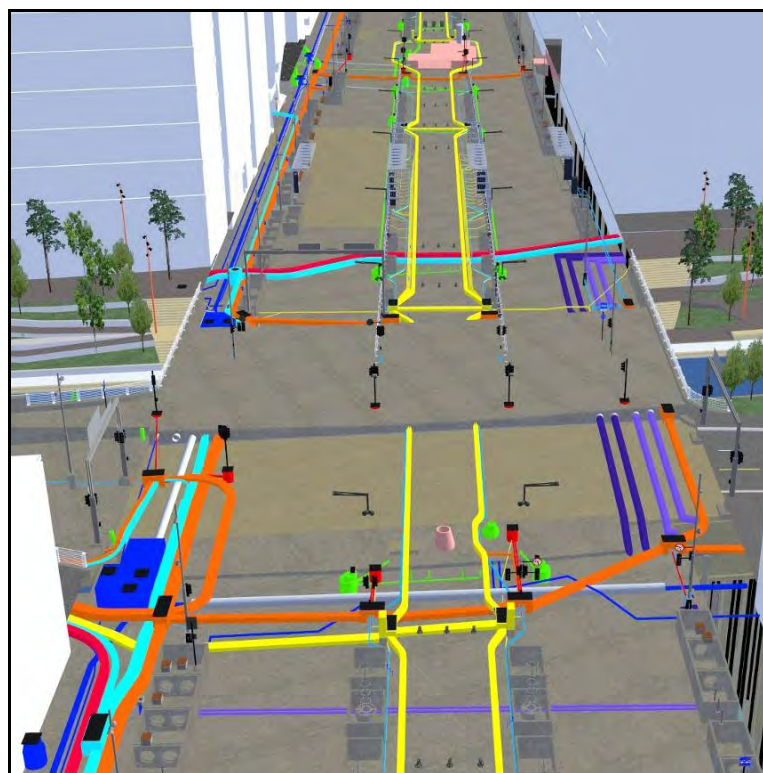
Generelt

Det er et stort omfang av omlegginger og nyanlegg for kabler, ledninger og fjernvarme som inngår i Etappe 2. I tillegg til vegvesenets egne kabler blir flere etater berørt. Bjørvika IKT koordinerer behovene for kabler for de øvrige utbyggerne i området. Kabel- og ledningsarbeidene er koordinert med BI sine behov for nyanlegg og midlertidige omlegginger.

Etappe 2 har et stort omfang av midlertidige vegomlegginger. Dette utløser i seg selv egne kabel- og ledningsarbeider. Deler av de permanente anleggene skal bygges i fasene.

Dronning Eufemias gate skal fundamenteres på en hel betongplate med peler til fjell. Betongplaten legges ca. 1,60 m under vegoverflaten. I Kong Håkon 5.s gate vil det bli en superlett fylling av EPS. Over EPS'en legges en betongplate på 130 mm. Også denne platen ligger ca. 1,60 m under vegoverflaten.

Dette gjør det mulig å bygge størstedelen av kabel- og ledningsanlegget over betongplatene. På enkelte deler hvor noen ledninger blir liggende dypere vil det bli laget tilpasninger i betongplaten og EPS-fyllingen.



Kabel- og ledningsanlegg i Dronning Eufemias gate ved Akerselva

Kabler

Innenfor området for Etappe 2 ligger det store mengder eksisterende kabelanlegg. I Dronning Eufemias gate og Kong Håkon 5.s gate må alle legges om eller saneres. Dette gjelder også områder hvor eksisterende betongkonstruksjoner skal rives.

Kort om hvilke kabelanlegg som inngår i Etappe 2 :

- Høyspent v/Hafslund Nett.
- Tele v/Telenor
- Info-, kommunikasjon og styring v/Bjørvika IKT
- Styringskabler v/Statens vegvesen
- Signalkabler v/Statens vegvesen (for lyskryss)
- Belysning v/Statens vegvesen
- Styringskabler for trikk v/KTP

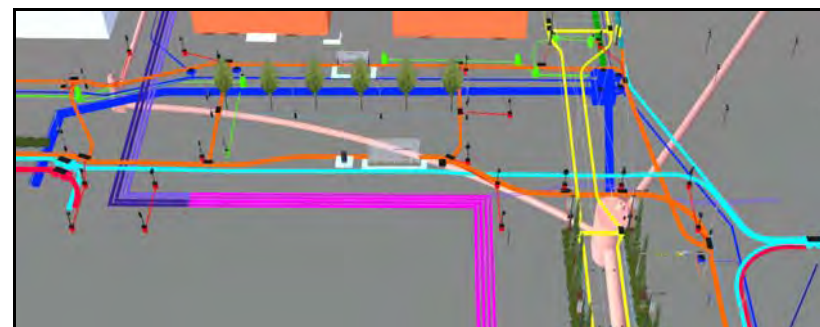
Av spesielle kabelomlegginger nevnes :

- Kryssing over Akerselva, ca 36 m (høyspent, tele, IKT)
- Omlegging gjennom Oslo S P-hus (høyspent)
- Omlegging på mur langs Kong Håkon 5.s gate (høyspent, IKT)

Overvann

Overvann fra Etappe 2 føres via sandfang og overvannsledninger mot tilkoblingskummer for Midgardsormen. Unntaket er Nylandsveien hvor vannet føres ned i kulvert for Akerselva. Etappe 2 bygger også overvannsledning som fører vann fra Trelastgata til Bispekilen. Deler av denne ledningen er allerede bygget i forberedende arbeider.

Det bygges en større kum i krysset Dronning Eufemias gate x Langkaigata. Fra denne legges en 1200 mm ledning til sjøen. Denne er et overløp for Midgardsormen, men vil også fungere som utløp fra området før Midgardsormen er åpnet.



Kabel- og ledningsanlegg i Dronning Eufemias gate x Langkaigata

Fra Midgardsormens kum i Stasjonsallmenningen skal hovedoverløpet til sjøen bygges. Den delen av overløpet som ligger i Dronning Eufemias gate inngår i Etappe 2.

For sandfangene i Dronning Eufemias gate og Kong Håkon 5.s gate benyttes det kjeftsluk med samme bredde som kantsteinen mot rabattene, 30 cm. Dermed unngås lokk for sandfang i kjørebane.

VA og vanningsanlegg

Det blir lagt en 355 mm vannledning fra tilkoblingen mot Etappe 1 i Langkaigata, langs nordsiden av Dronning Eufemias gate, og til nordøstre del av Kong Håkon 5.s gate hvor den tilkobles eksisterende ledning. Det legges også 3 kryssinger i Dronning Eufemias gate til sydsiden av gaten samt en ledning til Midgardormens kum i Stasjonsallmenningen. Langs ledningen blir det 5 større kummer.

VAV legger før oppstart av Etappe 2 en ny vannledning fra Akerselva gjennom Bispevika til Sørengautstikkeren. Dermed kan eksisterende vannledning i Dronning Eufemias gates østre del og Kong Håkon 5.s gate fjernes.

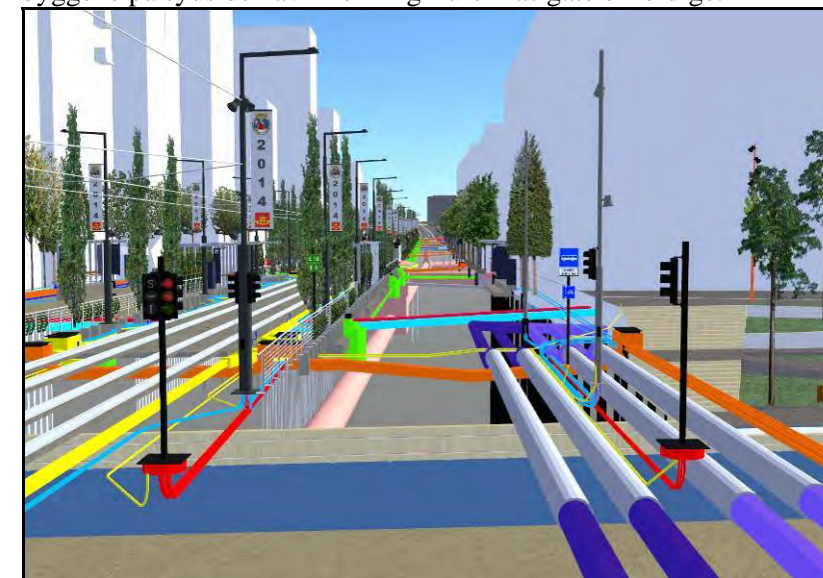
Det vil bli vanningsanlegg for alle trær og grøntområder som inngår i Etappe 2. Det legges ledninger fra vannkummer ved Nylandsveien og i Kong Håkon 5.s gate til fordelingskummer og videre til dryppslanger og popupsprede.

Fjernvarme og fjernkjøling

Etappe 2 skal legge følgende fjernvarme- og fjernkjøleledninger :

- Fra Tollbugata gjennom krysset med Operagata til Havnepromenaden nord for Operagata. (2x400 / 2x350mm)
- Kryssing av Dronning Eufemias gate i vestre ende (2x50mm)
- Kryssing av Dronning Eufemias gate v/ A9/A14 (2x110mm)
- Kryssing av Akerselva og gjennom ny bru for Dronning Eufemias gate på sydsiden av gaten frem til Akerselvallmenningen (2x400 / 2x450mm)
- Kryssing av Dronning Eufemias gate mellom Lohavngata og Rostockgata (2x300 / 2x600mm)

Øvrig bygging utenfor Etappe 2 utføres av BI. Tilkobling mellom Havnepromenaden og anlegget ved Akerselva må gjøres etter at byggene på sydsiden av Dronning Eufemias gate er ferdige.



Fjernvarme i varerør gjennom bru i Dronning Eufemiasgate (brukonstruksjon ikke vist)

Forberedende gravearbeider for andre

Masseutskifting for KIB

I forbindelse med gravearbeidene for Dronning Eufemias gate, vil det bli forgravd og masseutskiftet i sprengsteinfyllingen som forberedende arbeider for byggingen av Deichmanske hovedbibliotek. Arbeidene vil gjøre det mulig å etablere støttevegg for utgravningen for biblioteket etter at Dronning Eufemias gate er åpnet.

Hovedtyngden av gravemassene vil bli knust ned til mindre fraksjoner og fylt tilbake i forgravingsgrøften. Knuse- og sorteringsarbeidet vil bli utført på tomten for Deichmanske hovedbibliotek.



Graving i vannfylt grop

A9, B1, B2, B3 og B7

Det skal forgraves for fremtidig spunting for kjellere på sydsiden av Dronning Eufemias gate.

Miljø

Støy

Arbeidene for Dronning Eufemias gate vil generere støy i anleggsperioden. Støyen er i hovedsak knyttet til grunnarbeidene.

Støy vil i hovedsak komme fra:

- rivearbeider og pigging av gamle betongkonstruksjoner
- graving
- knusing og sikting av gravemasser
- ramming av peler og spunt

I området for Dronning Eufemias gate ligger det gamle kai-konstruksjoner som er nedfylt og fundamenter for bygg som er revet. I tillegg skal Bispelokket rives. Disse arbeidene vil medføre støy fra maskiner som klipper- og river betong. Arbeidene vil bli utført i flere

faser. Det skal generelt graves ned et par meter. Dette vil generelt ikke generere støy utover bakgrunnsstøyen i området. For det fremtidige Deichmanske hovedbibliotek skal det graves dypt i den gamle steinfyllingen. Dette vil normalt generere noe mer støy knyttet til opplasting på biler og tømning av biler.

Disse gravemassene for Deichmanske hovedbibliotek skal knuses på stedet og fylles tilbake som forberedelse for byggingen av biblioteket. Knusingen av steinmassene vil gi noe støy.

Tilsvarende vil sikting av gravemasser gi noe støy.

Hele Dronning Eufemias gate skal fundamenteres på peler til fjell. I vest vil det bli benyttet borede peler, mens det på begge sider av Akerselva vil bli benyttet rammede peler. Boring av peler vil i beskjeden grad generere støy til omgivelsene. Ramming av peler vil imidlertid medføre impulsstøy.



Ramming av betongpeler

Støv

Eventuelle støvproblemer vil i all hovedsak knytte seg til arbeidene med riving av gamle betongkonstruksjoner og sikting og knusing av masser.

Støvulempene vil bli dempet ved ulike tiltak som vannning.



Rivearbeider på betongbru

Massetransport

Det skal kjøres bort og tiltransporteres betydelige volum i Etappe 2.

I alt skal det graves bort ca. 130.000 m³ med hovedsakelig fyllmasser i form av tidligere vegoverbygning. Massene skal transporteres til fyllplass. Det er kort vei fra anleggsområdet og ut på hovedvegnettet og transporten vil i begrenset grad berøre lokalvegnettet i området.

Det skal videre transporteres inn på anlegget betydelige mengder med vegbyggingsmaterialer, peler og betong.

Forurensede masser

Det meste av gravemassene er klassifisert som lett forurensede. Massene vil bli siktet for ta ut de mest forurensede fraksjonene som vil bli deponert på godkjent deponi.

All behandling av forurensede masser vil bli gjort i henhold til godkjent tiltaksplan.

Rivemasser fra riving av konstruksjoner

Som en del av prosjektet skal bl.a. Bispelokket med tilhørende ramper, deler av Nylandsveien bru og gjenstående del av Sørrenga bru rives. Konstruksjonene er i hovedsak utført som armerte betongkonstruksjoner, men det er også innslag av stålkonstruksjoner.

Det er utarbeidet et notat M-01 "Miljøsaneringsbeskrivelse for riving av konstruksjoner". Notatet tar for seg hvordan de ulike rivemassene skal behandles.

Armeringen skilles fra betongen og leveres til gjenvinning.

Laboratorieanalyser av betongen viser at den er svært lite forurenset og at den kan benyttes som fyllmasse både på land og til sjøs. Uansett anvendelse er tiltaket søknadspliktig ihht. Plan- og bygningsloven. Dersom betongrestene ikke benyttes som fyllmasse skal de leveres til godkjent deponi.

Alt stålavfall skal gjenvinnes.

Rivemasser fra fjerning av asfalt

All asfalt fra anlegget skal leveres til gjenbruk.

Elektrisk avfall

Alt av elektriske komponenter skal håndteres og leveres som EE-avfall.

Hovedfase 1

Situasjon

- Hovedfase 1 representerer situasjonen ved oppstart av anleggsarbeidene høsten 2011.

Byggetid

- Fasen varer i ca. 2 måneder.

Arbeider i fasen

- Bygging av midlertidig rundkjøring A, som skal forbinde Hanvneveien, Operagata, Nylandsveien og Oslo S.
- Omlegging av veger på Sørenga
- Reis under Nylandsveien bru over sporområdet på Oslo S og Trelastgata.

Anleggsadkomster

- Adkomst til arbeider under Nylandsveien bru er fra Havnegata og Trelastgata
- Adkomst til arbeider med vegomlegging er primært fra Havneveien og Operagata

Kjøremønster

- Østre tangent er åpnet som ny forbindelse over sporområdet mellom Schweigaards gate og rundkjøring i Bispevika.

Kollektivtrafikk

- Ingen endringer i kollektivtraseer.

Gang- og sykkeltrafikk

- Hovedrute for gang- og sykkeltrafikk vil gjennom hele anleggsperioden (fase 1-9) være på sjøsiden.
- Kryssing av anleggsområdet skjer via gangbru ved Tollboden, Operagangbru og gangbru ved Middelalderparken.

Andre arbeider i området

Midgardsormen / VAV

- Det pågår arbeider ved kummene S4 ved Hotel Opera, S5 under Bispelokket, S6 ved Stasjonsallmenningen og S7 i Bispegata.

Operakvarteret / OSU

- Byggene 1 (PWC), 2 (KLP) og 5 (Visma) er innflyttet.
- Arbeider pågår med byggene 3 (Deloitte), 6 (Bolig), 7, 8 og 9 (DnB).

Bjørvika Infrastruktur

- Bjørvika Infrastruktur bygger Trelastgatas forlengelse til Bispegata.

Havnelageret / Bjørvika Etappe 1

- Ved Havnelageret pågår arbeider med av- og påkjøringsramper til Operatunnelen, samt opparbeidelse av nytt gatenett i nedre del av Rådhusgata.

Østre tangent

- Anlegget er åpnet for trafikk og tilkoblet midlertidig rundkjøring i Bispevika. Det utføres kompletterende arbeider.

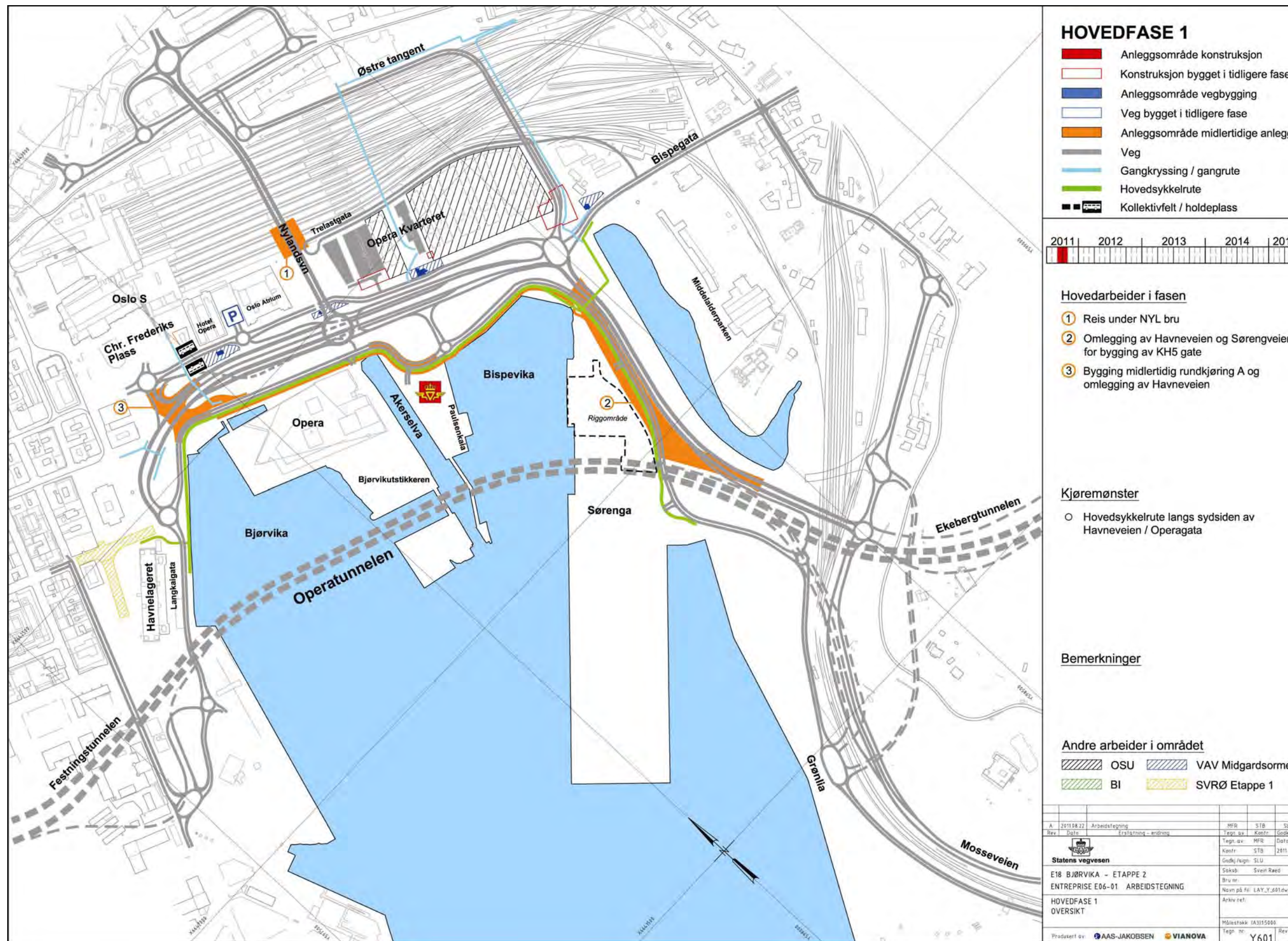
Forkortelser benyttet på Hovedfasetegningene

Anleggsområder

- DEG Dronning Eufemias gate
- KH5 Kong Håkon 5.s gate
- NYL Nylandsveien
- LKG Langkaigata
- MOS Mosseveien
- PGSG Prinsens gate og Strandgata

Etater / Naboer

- SVRØ Statens vegvesen Region øst
- BI Bjørvika Infrastruktur
- OSU Oslo S Utvikling
- VAV Vann- og avløpssetaten
- KIB Kulturbyggene i Bjørvika



Hovedfase 2

Situasjon

- Hovedfase 2 viser situasjonen ved riving av Nylandsveien bru østre del og Bispelokkets østre ramper.

Byggetid

- Fase varer i ca. 3 måneder.

Arbeider i fasen

- Riving av Nylandsveien bru østre del og bygging av ny Nylandsveien bru.
- Riving av Bispelokkets østre ramper og rampe ned til Havneveien (rampe A og B).
- Mulig oppstart for bygging av Kong Håkon 5.s gate
- Bygging av midlertidig rundkjøring B.

Anleggsadkomster

- Adkomst til rivearbeider med Nylandsveien bru og nordøstre Bispelokkrampe er fra Havnegata.
- Adkomst til rivearbeider med sydøstre Bispelokkrampe er fra Havneveien.
- Adkomst til arbeider i Kong Håkon 5.s gate er fra rundkjøring under Sørenga bru.

Kjøremønster

- Havnegata er stengt for gjennomkjøring under Nylandsveien.
- 2-veis trafikk er etablert på Nylandsveien brus vestre del.
- Rundkjøring A er åpnet og forbinder trafikk fra Nylandsveien, Oslo S, Havneveien og Operagata

Kollektivtrafikk

- Utgående holdeplass ved Hotel Opera er flyttet til Prinsens gate ved Tollboden.

Gang- og sykkeltrafikk

- Gangbru ved Tollboden er stengt og rives.

Andre arbeider i området

Midgardsormen / VAV

- Det pågår arbeider ved kummene S3 ved Oslo S, S4 ved Hotel Opera, S5 under Bispelokket, S6 ved Stasjonsallmenningen, S7 i Bispegata og S26 ved Tollboden.
- Rørarbeider har startet mellom kummene S3 ved Oslo S og S26 ved Tollboden.

Operakvarteret/OSU

- Arbeider pågår med byggene 3 (Deloitte), 6 (Bolig), 7, 8 og 9 (DnB).

Bjørvika Infrastruktur

- Bjørvika Infrastruktur har ingen større arbeider i fasen.

Havnelageret / Bjørvika Etappe 1

- Ved Havnelageret pågår arbeider med av- og påkjøringsramper til Operatunnelen, samt opparbeidelse av nytt gatenett i nedre del av Rådhusgata, Langkaigata og Myntgatas forlengelse

Hovedfase 3

Situasjon

- Hovedfase 3 viser situasjonen ved bygging av Nylandsveien bru østre del, bygging av bru over Akerselva, riving av Bispelokkets rundkjøring og oppstart for bygging av betongplate i Dronning Eufemias gate.

Byggetid

- Fasen varer i ca. 3 måneder.

Arbeider i fasen

- Bygging av Nylandsveien bru østre del.
- Bygging av bru over Akerselva.
- Bygging av betongplate for Dronning Eufemias gate.
- Riving av Bispelokkets rundkjøring og sydvestre rampe C samt del av underkjøring A.
- Bygging av Kong Håkon 5.s gate
- Bygging av Langkaigata.

Anleggsadkomster

- Adkomst for bygge- og rivearbeider ved Nylandsveien er fra Havnegata.
- Adkomst for bygging av Langkaigata er fra Havneveien.

Kjøremønster

- All trafikk under Bispelokket er stengt
- Rundkjøring B er åpnet og forbinder rundkjøring A med rundkjøring i Bipsevika.

Kollektivtrafikk

- Inngående holdeplass ved Hotel Opera er flyttet til Operagata ved Operagangbru.
- Kollektivfelt er etablert mellom rundkjøring A og rundkjøring i Bispevika

Gang- og sykkeltrafikk

- Gang- og sykkeltrafikk går som i forrige fase.

Andre arbeider i området

Midgardsormen / VAV

- Det pågår arbeider ved kummene S3 ved Oslo S, S4 ved Hotel Opera, S6 ved Stasjonsallmenningen, S7 i Bispegata og S26 ved Tollboden.
- Rørarbeider pågår mellom kummene S3 ved Oslo S og S26 ved Tollboden.
- Rørarbeider pågår mellom kummene S3 ved Oslo S og S4 ved Hotel Opera.

Operakvarteret / OSU

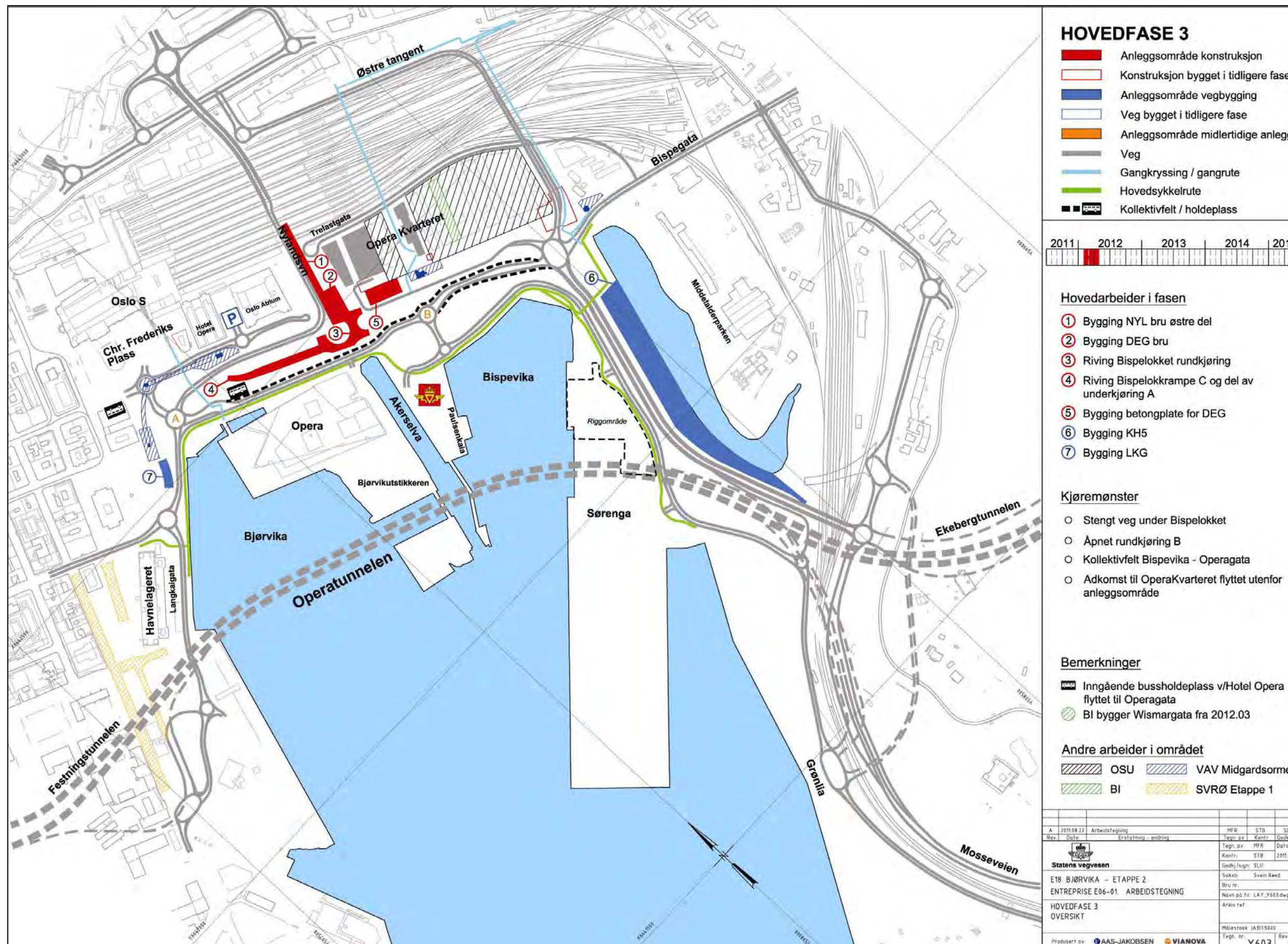
- Arbeider pågår med byggene 3 (Deloitte), 6 (Bolig), 7, 8 og 9 (DnB).

Bjørvika Infrastruktur

- Bjørvika Infrastruktur bygger Wismargata mellom Operakvarterbygg 7 og 8 (DnB)

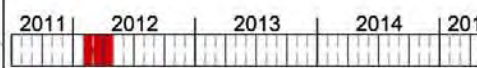
Havnelageret / Bjørvika Etappe 1

- Ved Havnelageret pågår arbeider med av- og påkjøringsramper til Operatunnelen, samt opparbeidelse av nytt gatenett i nedre del av Rådhusgata, Langkaigata og Myntgatas forlengelse.



HOVEDFASE 3

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass



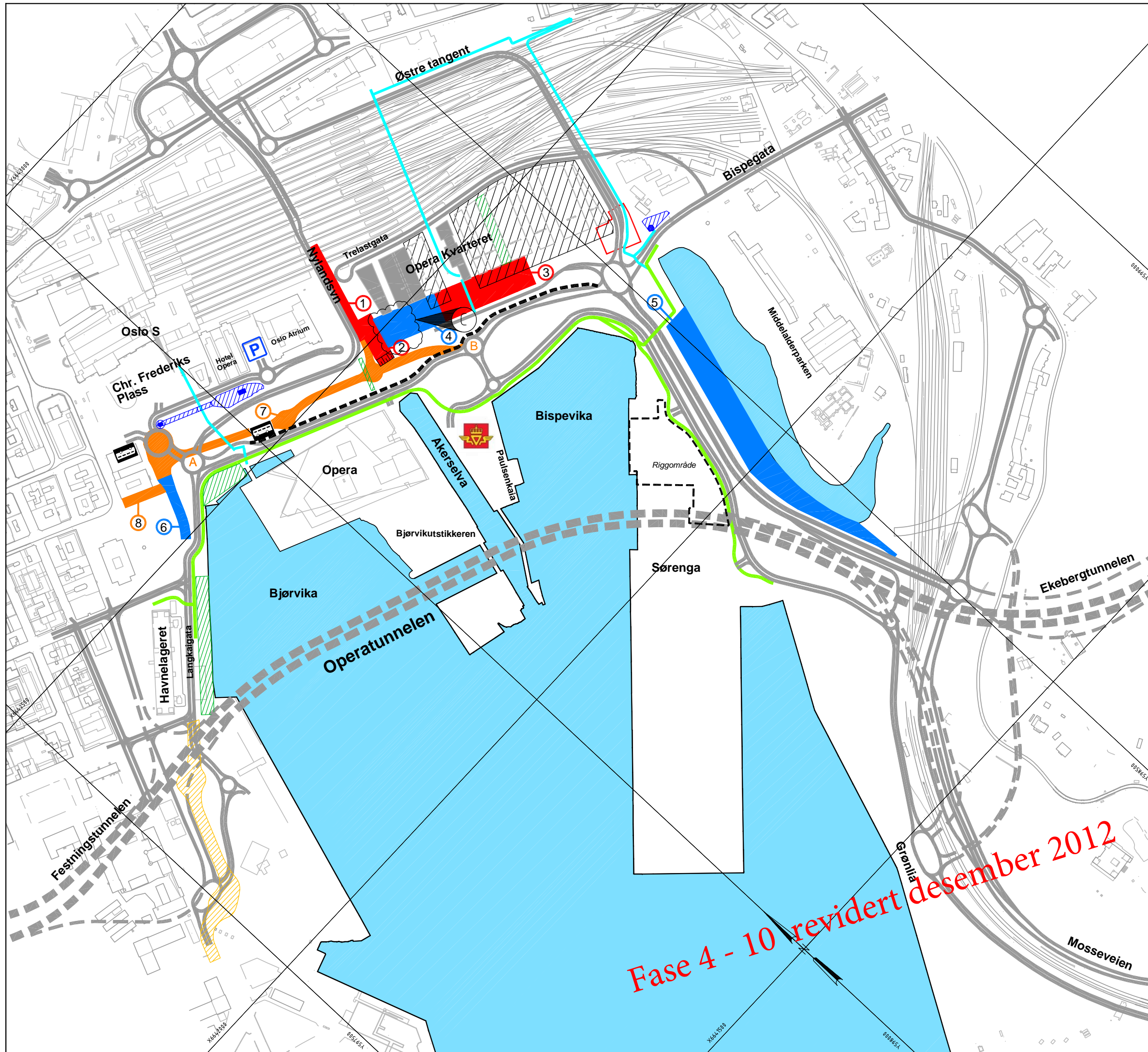
- Hovedarbeider i fasen**
- ① Bygging NYL bru østre del
 - ② Bygging DEG bru
 - ③ Riving Bispelokket rundkjøring
 - ④ Riving Bispelokkrampe C og del av underkjøring A
 - ⑤ Bygging betongplate for DEG
 - ⑥ Bygging KH5
 - ⑦ Bygging LKG

- Kjøremønster**
- Stengt veg under Bispelokket
 - Åpnet rundkjøring B
 - Kollektivfelt Bispevika - Operagata
 - Adkomst til OperaKvarteret flyttet utenfor anleggsområde

- Bemerkninger**
- Inngående bussholdeplass v/Hotel Opera flyttet til Operagata
 - BI bygger Wisnargata fra 2012.03

- Andre arbeider i området**
- OSU
 - VAV Midgardsormen
 - BI
 - SVRØ Etappe 1

A	2011.08.22	Arbeidsføring	MFR	STB	SLU
Rev.	Date	Erstatning / endring	Tegn. av	Kontr.	Godkj. av
			MFR	S18	2011.01.28
Statens vegvesen			Godkj./sign.	SLU	
E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2			Sakst.	Svein Røed	
ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING			Bru nr.		
HOVEDFASE 3			Navn på fil:	LA_T_1603.dwg	
ØVERSIKT			Arkiv ref.		
Produert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA			Målestokk	1:800	
			Tegn. nr.	Y603	Rev. A



HOVEDFASE 4

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass

2011	2012	2013	2014	2015
	*			
Opprinnelig	Delfrist A			
Forventet				

Hovedarbeider i fasen

- ① Bygging NYL bru østre del
- ② Bygging DEG bru
- ③ Bygging betongplate for DEG
- ④ Bygging DEG
- ⑤ Bygging KH5
- ⑥ Bygging LKG
- ⑦ Bygging midlertidig rundkjøring C, D og E
- ⑧ Bygging bussholdeplasser i Tollbugatas forlengelse

Kjøremønster

- Ramper og gater ved Havnelageret åpner 2012.07
- Skippergata og Myntgata åpner 2012.11

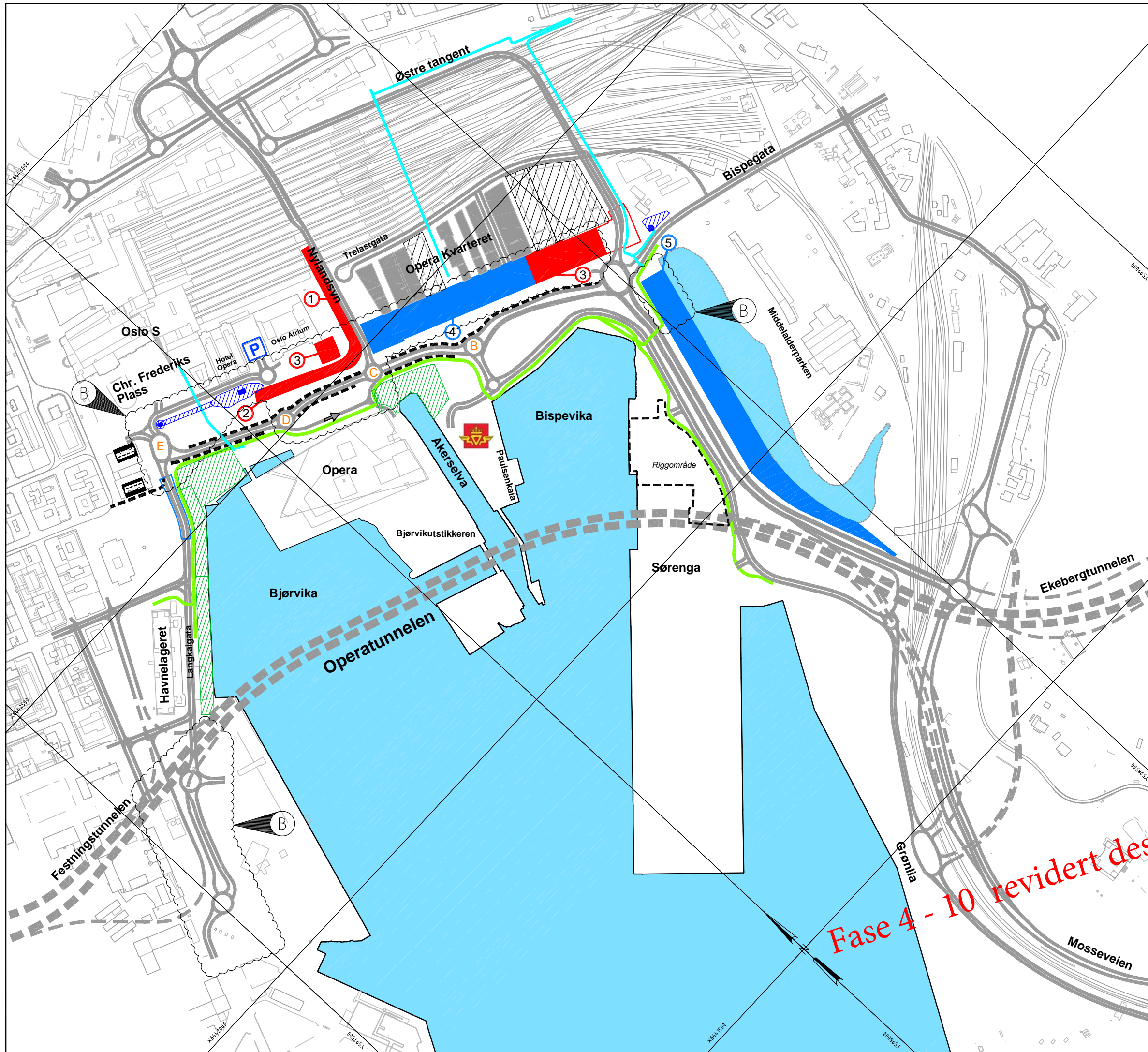
Bemerkninger

- BI bygger Wisnargata, ferdig 2012.07.01
- BI bygger havnepromenade på Langkaia
- BI bygger fjernvarme ved Akerselva

Andre arbeider i området

- OSU
- VAV Midgardsormen
- BI
- SVRØ Etappe 1

C	2012.12.12	Fremdrift DEG, tidsrom	MFR	STB	SLU
B	2012.03.01	Kjøremønster	MFR	STB	SLU
A	2011.08.22	Arbeids-tegning	MFR	STB	SLU
Rev	Dato	Erstatning - endring	Tegn. av	Kontr	Godkj./sign
			MFR		
			Kontr:	STB	Dato: 2011.01.20
			Godkj./sign:	SLU	
Statens vegvesen E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2 ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING					
HOVEDFASE 4 OVERSIKT			Saksb:	Svein Reed	
			Bru nr:		
			Navn på fil:	LAY_Y_604.dwg	
			Arkiv ref:		
			Målestokk (A3):	5:000	
Produisert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA			Tegn. nr:	Y604	Rev: C



HOVEDFASE 5

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass

	2011	2012	2013	2014	2015
Opprinnelig					
Forventet					

Hovedarbeider i fasen

- ① Riving og bygging NYL bru vestre del
- ② Riving Bispelokkrampe D
- ③ Bygging betongplate for DEG
- ④ Bygging DEG
- ⑤ Bygging KH5

Kjøremønster

- Nylandsveien lagt om til østre del og tilkoblet rundkjøring C
- Åpnet rundkjøringene C, D og E
- Havnevegen syd for Myntgata antas bygget om
- Inngående bussholdeplass i Operagata flyttet til Tollbugatas forlengelse

Bemerkninger

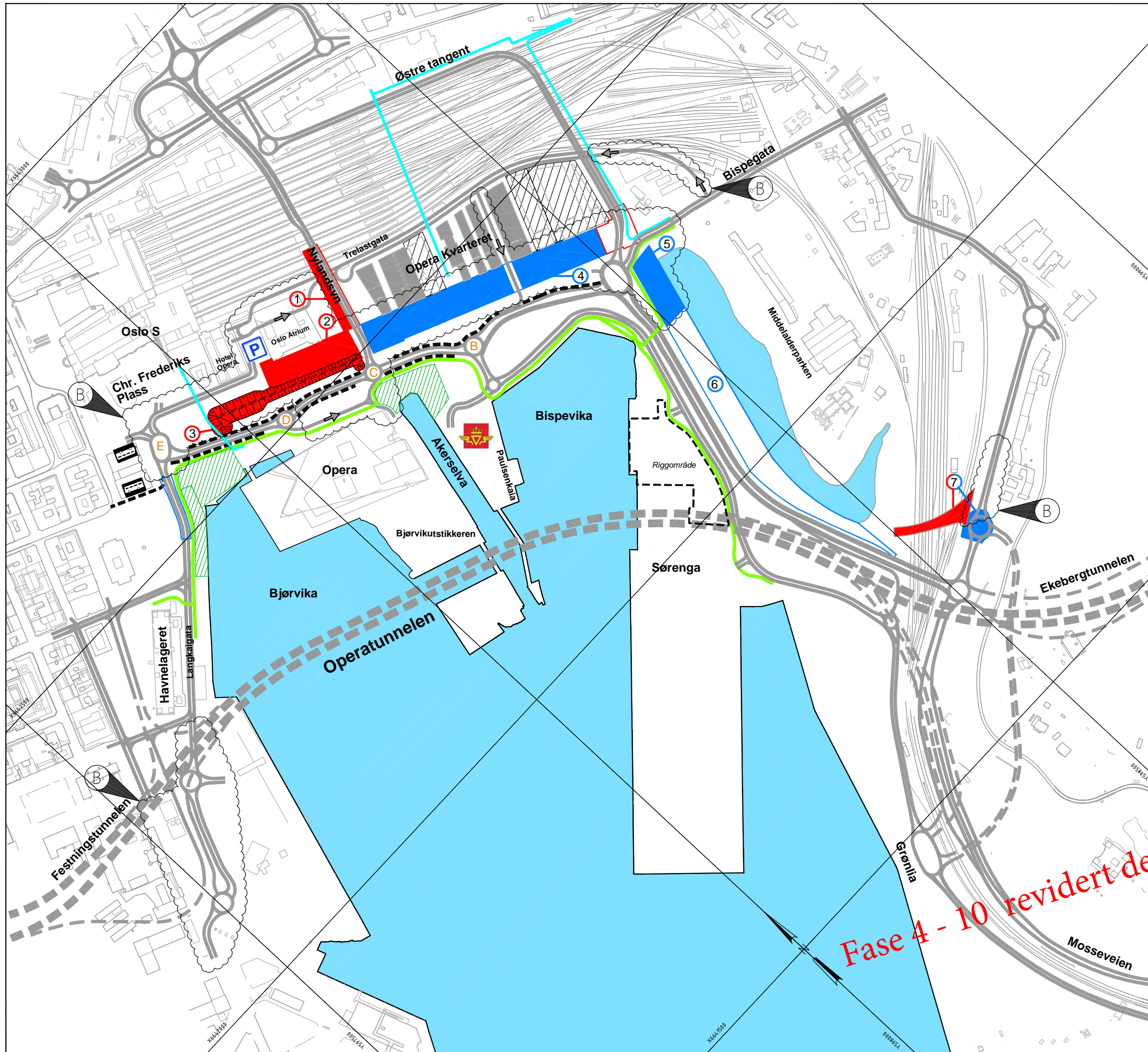
- BI bygger bruer i Operagata
- BI bygger havnepromenade på Langkaia
- BI bygger fjernvarme ved Akerselva

Andre arbeider i området

- OSU
- VAV Midgardsormen
- BI

B	2012.12.12	Kjøremønster, fremdrift DEG, GS-bru KH5, tidsrom	MFR	STB	SLU
A	2011.08.22	Arbeids-tegning	MFR	STB	SLU
Rev	Dato	Erstatning - endring	Tegn. av	Kontr.	Godkj./sign
			MFR	STB	2011.01.20
			Saksb: Svein Reed		
E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2			Bru nr:		
ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING			Navn på fil: LAY_Y_605.dwg		
HOVEDFASE 5			Arkiv ref:		
OVERSIKT			Målestokk (A3): 5:000		
Produisert av:			Tegn. nr: Y605		Rev: B

Fase 4 - 10 revidert desember 2012



HOVEDFASE 6

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass

2011	2012	2013	2014	2015
		★		
Opprinnelig		★		
		★		

Hovedarbeider i fasen

- ① Bygging NYL bru vest
- ② Bygging betongplate for DEG. Oppstart betongplate foran P-hus legges senest mulig i fasen.
- ③ Forgraving A8/A9 og riving underkjøring A
- ④ Bygging DEG
- ⑤ Bygging KH5
- ⑥ Kompletterende arbeider og planting KH5
- ⑦ Riving Gamle Sørenga bru og bygging MOS. Antatt riving i august 2013

Kjøremønster

- Adkomst til P-hus tilpasses bygging av DEG
- Utkjøring fra Trafikktorg via Trelastgata når betongplatearbeider starter foran P-hus
- Endret kjøretretning i Trelastgatas forlengelse
- Åpnet Wismargata for utkjøring fra Trafikktorg og Trelastgata (inkl. avviksbuss)

Bemerkninger

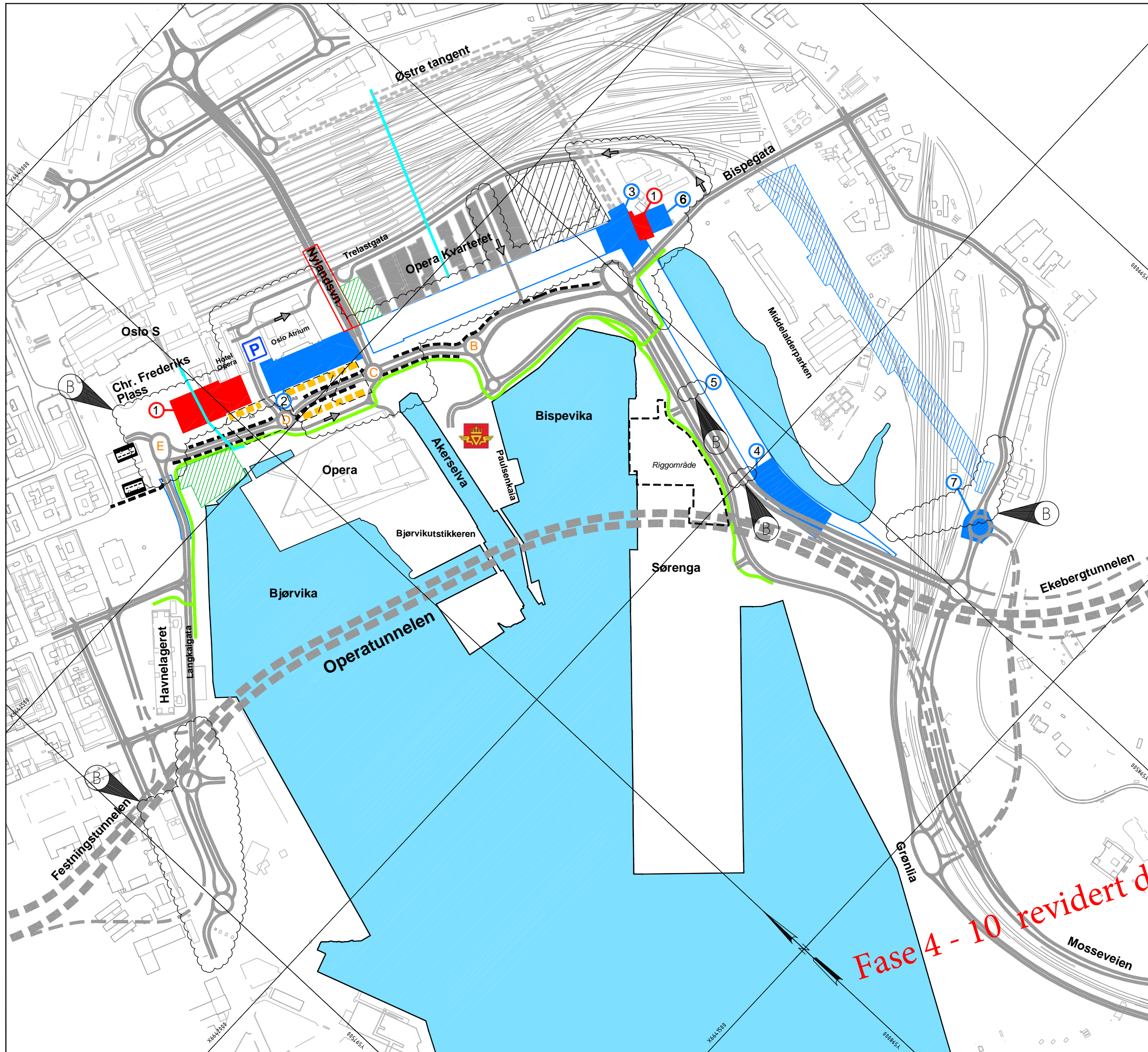
- BI bygger bruer i Operagata
- BI bygger havnepromenade på Langkaia

Andre arbeider i området

- OSU
- BI

Fase 4 - 10 revidert desember 2012

B	2012.12.12	Kjøremønster_OSU bygg 6/7, fremdrift DEG, tidsrom	MFR	STB	SLU
A	2011.08.22	Arbeids-tegning	MFR	STB	SLU
Rev	Dato	Erstatning - endring	Tegn. av	Kontr	Godkj./sign
			MFR		
			Kontr:	STB	Dato:
					2011.01.20
Statens vegvesen E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2 ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING			Godkj./sign: SLU Saksb: Svein Reed		
HOVEDFASE 6 OVERSIKT			Bru nr: Navn på fil: LAY_Y_606.dwg Arkiv ref:		
Målestokk (A3): 5:000			Teg. nr: Y606 Rev: B		
Produsert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA					



HOVEDFASE 7

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass

2011	2012	2013	2014	2015
		★ ★ ★		
Opprinnelig		Delfrist B Delfrist C		

Hovedarbeider i fasen

- ① Bygging betongplate for DEG
- ② Bygging DEG. Ferdigstillelse av veg foran P-hus prioriteres
- ③ Sammenkobling DEG x Østre tangent x KH5
- ④ Sammenkobling KH5 med Sørenga bru
- ⑤ Kompletterende arbeider KH5
- ⑥ Tilpasning mot fremtidig Bispegate
- ⑦ Bygging MOS.

Kjøremønster

- Åpnet Nylandsveien med 4 felt
- Stengt Østre tangent midlertidig
- Stengt Christian Frederiks plass
- Adkomst til P-hus tilpasses bygging av DEG

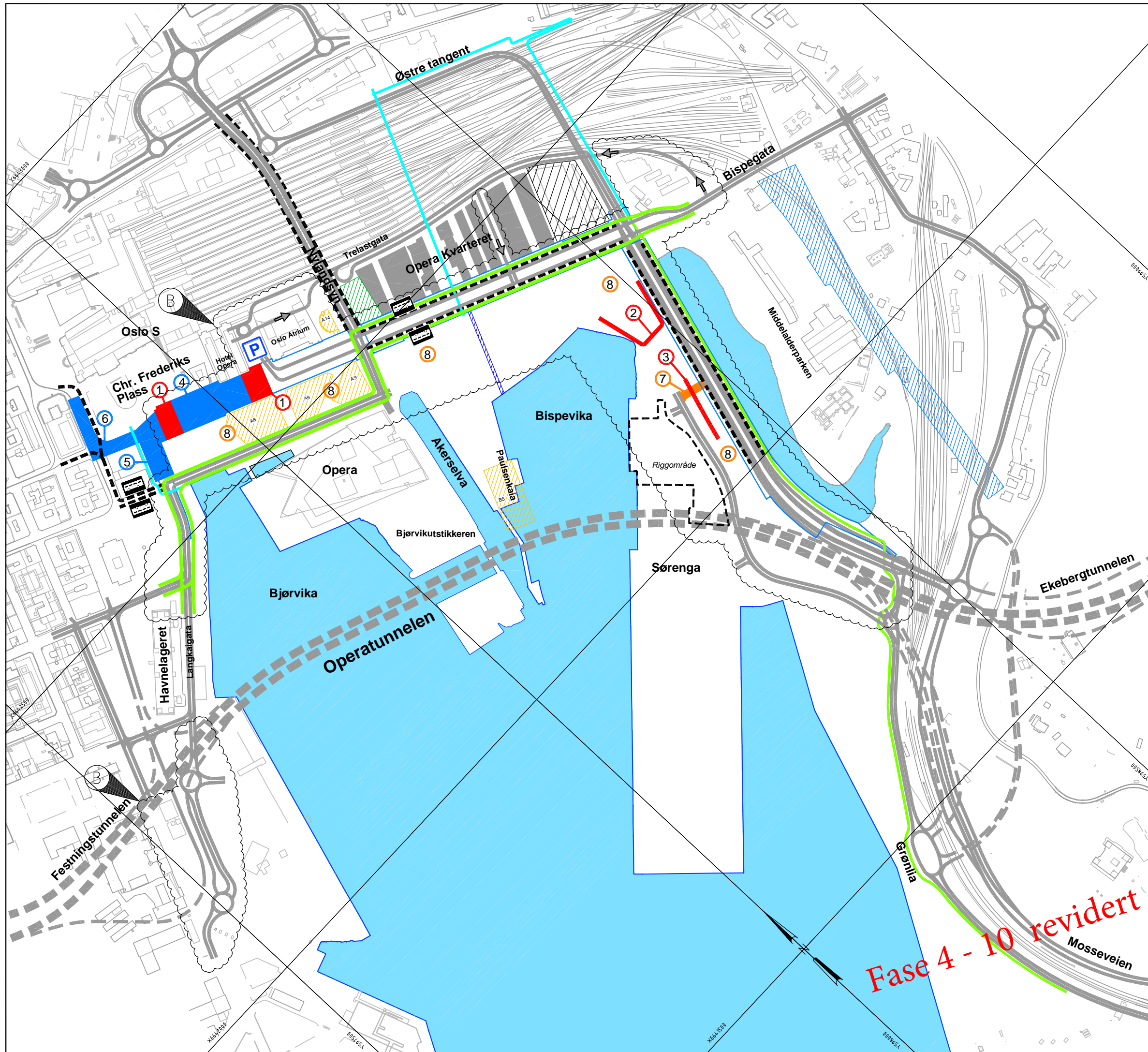
Bemerkninger

- BI bygger bru i Operagata
- BI bygger Akerselvallmenningen nord
- JBV bygger innføring Oslo S
- Det vil være begrenset tilgang til byggefelt A8/A9 fra 1/12

- #### Andre arbeider i området
- SLU
 - Jernbanelinjen
 - BI
 - Andre utbyggere

Fase 4 - 10 revidert desember 2012

B	2012.12.12	Kjøremønster, fremdrift DEG, tidsrom, arb.områder	MFR	STB	SLU
A	2011.08.22	Arbeidssteining	MFR	STB	SLU
Rev	Dato	Erstatning - endring	Tegn. av	Kontr.	Godkj./sign.
			MFR	STB	2011.01.20
			Godkj./sign: SLU		
Statens vegvesen E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2 ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEINGNING			Saksb: Svein Reed		
HOVEDFASE 7 OVERSIKT			Bru nr:		
			Navn på fil: LAY_Y_607.dwg		
			Arkiv ref:		
			Målestokk (A3): 5:000		
Produisert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA			Tegn. nr: Y607 Rev: B		



HOVEDFASE 8

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass

2011	2012	2013	2014	2015
		★		
Opprinnelig		Delfrist C		
Forventet				

Hovedarbeider i fasen

- 1 Bygging betongplate for DEG. Betongplate og veg foran P-hus prioriteres
- 2 Riving gangbru ved KH5
- 3 Riving mur Sørenga
- 4 Bygging DEG
- 5 Bygging LKG
- 6 Bygging PGSG
- 7 Tverrforbindelse KH5 - Havneveien
- 8 Riving og fjerning av midlertidige vegger

Kjøremønster

- Åpnet DEG øst, KH5 og Østre tangent
- Åpnet Operagata vest
- Åpnet tverrgater ved KH5
- Åpnet permanent rundkjøring i MOS
- Stengt Prinsens gate
- Adkomst til P-hus tilpasses bygging av DEG
- Gangbru ved KH5 rives
- Gangbru til Operaen rives
- Holdeplasser i DEG kan tas i bruk
- Holdeplass i Prinsens gt flyttet til Tollbugata

Bemerkninger

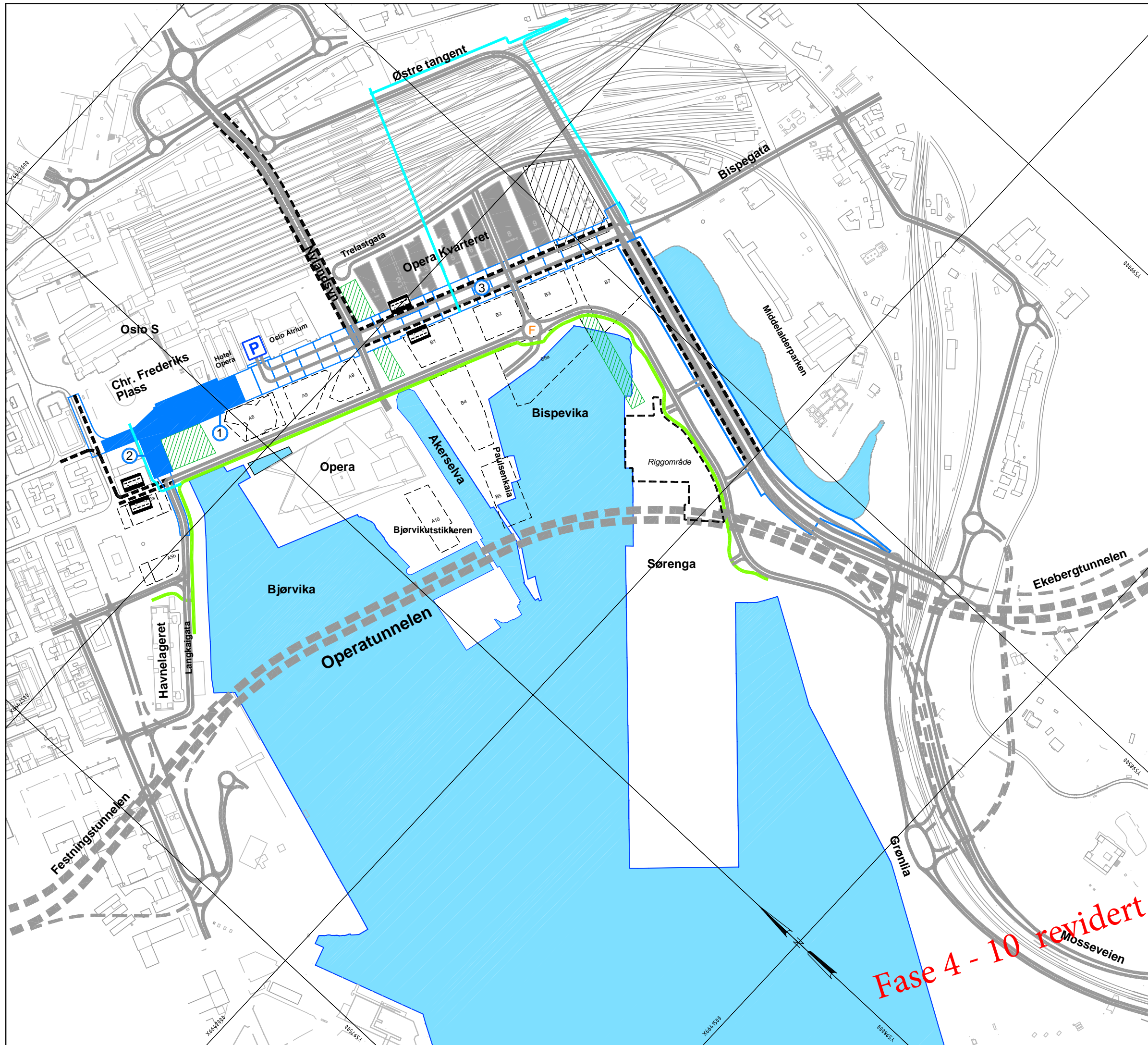
- BI bygger Akersellvallenningen nord
- VAV bygger overløp fra S6
- JBV bygger innføring Oslo S

Andre arbeider i området

- OSU Jernbanelinjen
- BI Andre utbyggere

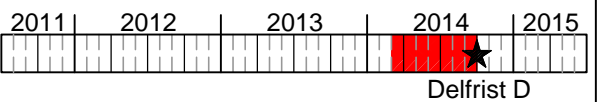
Fase 4 - 10 revidert desember 2012

B	2012.12.12	Kjørem./sykkelruter, fremdr. DEG, anl.omr, tidsrom	MFR	STB	SLU
A	2011.08.22	Arbeids-tegning	MFR	STB	SLU
Rev	Dato	Erstatning - endring	Tegn. av	Kontr	Godkj./sign
			MFR	STB	2011.01.20
			Saksb: Svein Reed		
E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2			Bru nr:		
ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING			Navn på fil: LAY_Y_608.dwg		
HOVEDFASE 8			Arkiv ref:		
OVERSIKT			Målestokk (A3): 5:000		
Produisert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA			Tegn. nr: Y608		
			Rev: B		



HOVEDFASE 9

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass



Hovedarbeider i fasen

- ① Bygging DEG
- ② Bygging LKG
- ③ Kompletterende arbeider og planting DEG øst

Kjøremønster

- Åpnet Strandgata
- Adkomst til P-hus flyttet til DEG vest
- Trafikktorget åpnet fra DEG vest

Bemerkninger

- BI bygger Akerselvallmenningen nord og syd
- BI bygger Operaallmenningen
- BI bygger bru i Lohavngata

Andre arbeider i området

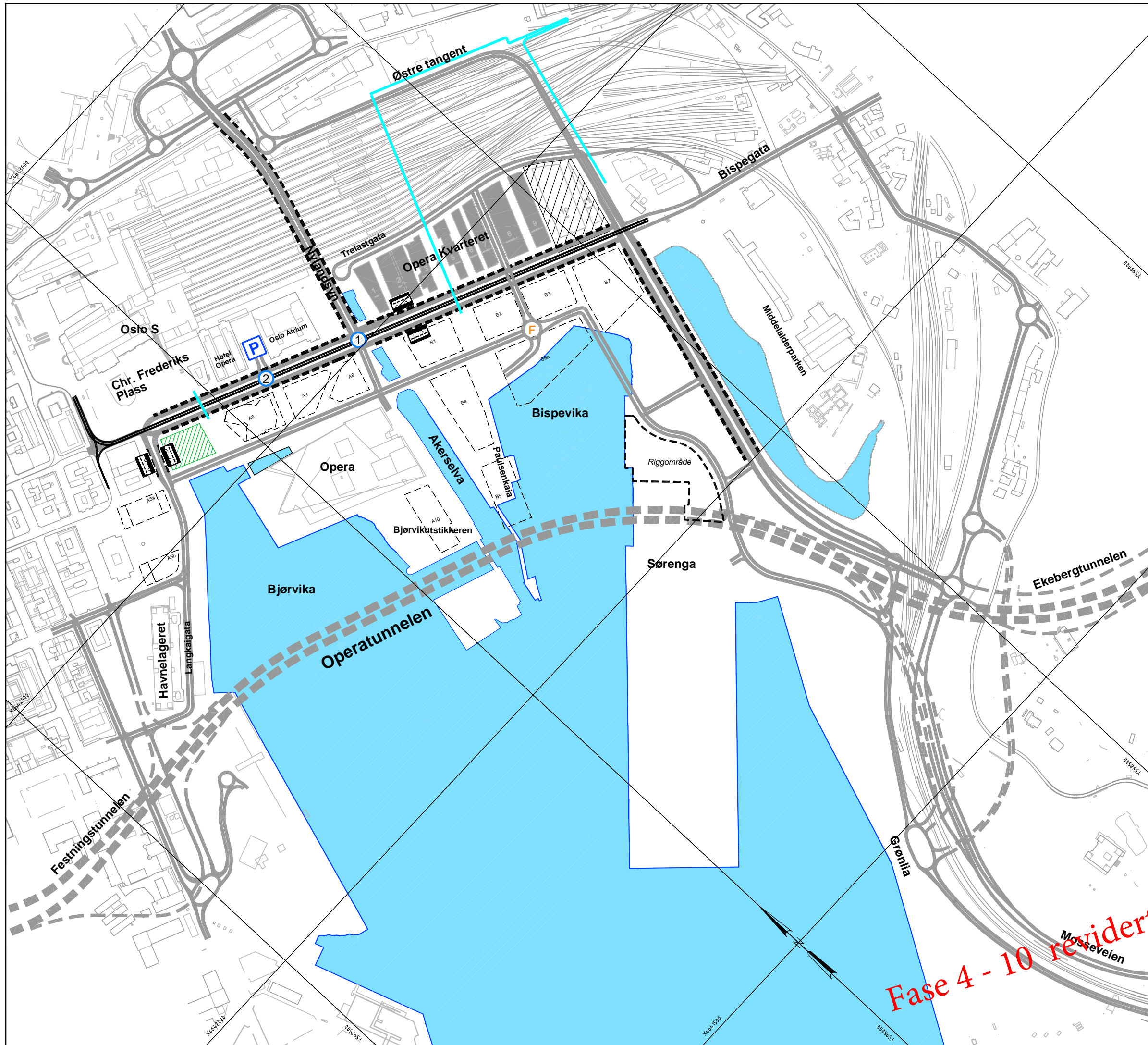
- OSU
- VVA Midgardsormen
- BI
- SVRØ Etappe 1

Fase 4 - 10 revidert desember 2012

Rev	Dato	Arbeidsstegning	MFR	STB	SLU
		Erstatning - endring	Tegn. av:	Kontr:	Godkj./sign:
			Godkj./sign: SLU		
E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2 ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING			Saksb: Svein Reed		
HOVEDFASE 9 OVERSIKT			Bru nr: Navn på fil: LAY_Y_609.dwg		
Målestokk (A3) 1:5000			Arkiv ref:		
Produsert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA			Teg. nr: Y609 Rev: A		

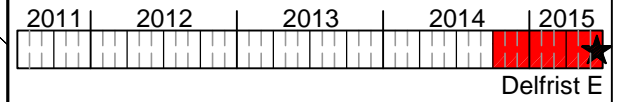


Kong Håkon 5.s gate sett mot nord



HOVEDFASE 10

- Anleggsområde konstruksjon
- Konstruksjon bygget i tidligere fase
- Anleggsområde vegbygging
- Veg bygget i tidligere fase
- Anleggsområde midlertidige anlegg
- Veg
- Gangkryssing / gangrute
- Hovedsykkelrute
- Kollektivfelt / holdeplass



Hovedarbeider i fasen

- 1 Trikk
- 2 Kompletterende arbeider og planting DEG vest

Kjøremønster

- Åpnet DEG vest
- Åpnet Langkaigata nord
- Åpnet Prinsens gate

Bemerkninger

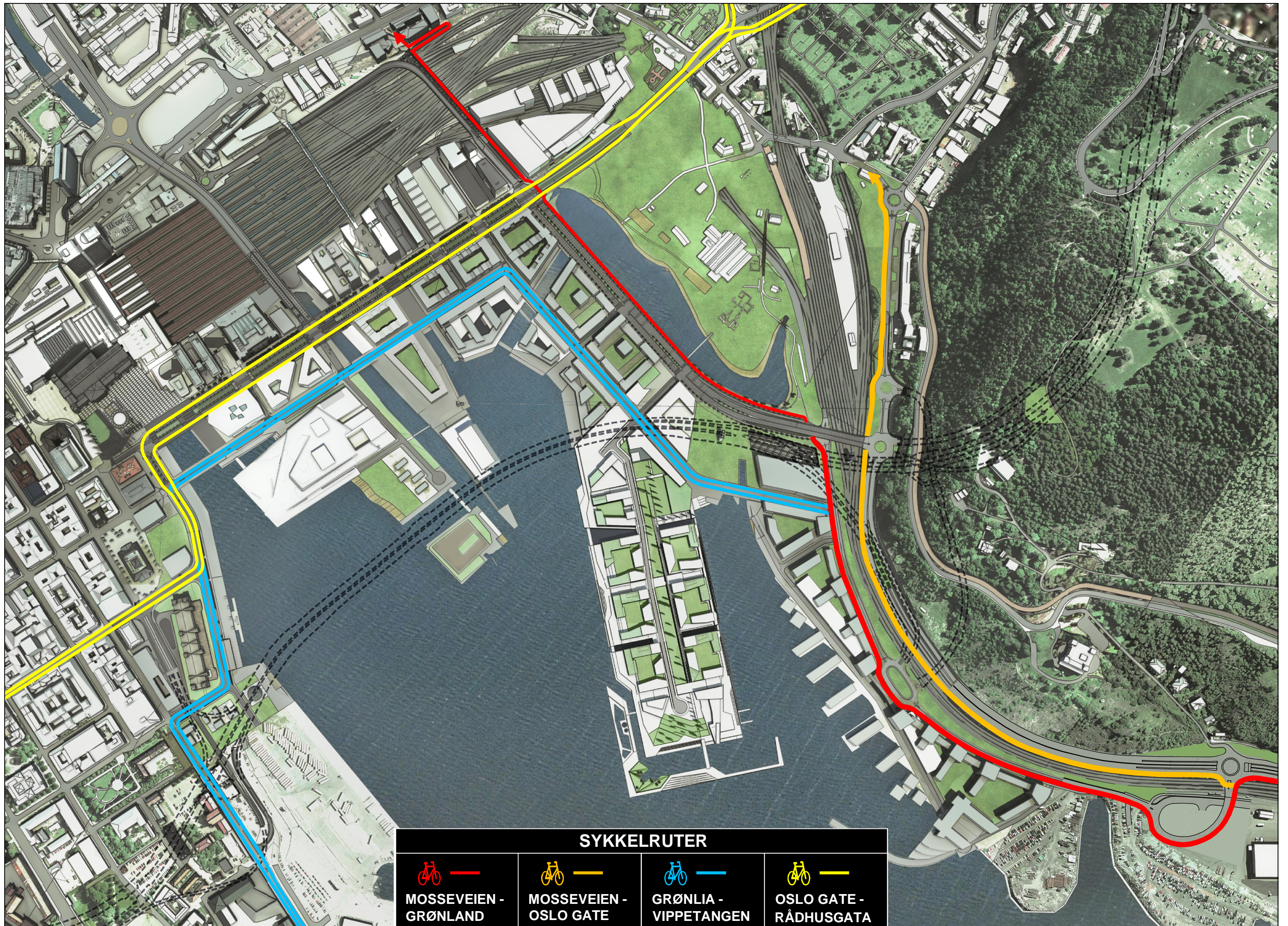
- Holdeplasser i LKG kan tas i bruk
- BI bygger bru i Lohavgata
- BI bygger Operaallmenningen

Andre arbeider i området

- OSU
- VAV Midgardsormen
- BI
- SJ RØ Etappe 1

Fase 4 - 10 revidert desember 2012

A	Arbeidstegning	MFR	STB	SLU
Rev. dato	Erstatning - endring	Tegn. av:	Kontr.	Godkj./sign.
		MFR	STB	2011.01.20
Statens vegvesen		Godkj./sign: SLU		
E18 BJØRVIKA - ETAPPE 2		Saksb: Svein Reed		
ENTREPRISE E06-01. ARBEIDSTEGNING		Bru nr:		
HOVEDFASE 10		Navn på fil: LAY_Y_610.dwg		
OVERSIKT		Arkiv ref:		
		Målestokk (A3): 5:000		
Produisert av: AAS-JAKOBSEN VIANOVA		Tegn. nr: Y610 Rev: A		



SYKKELRUTER



**MOSSEVEIEN -
GRØNLAND**



**MOSSEVEIEN -
OSLO GATE**



**GRØNLIA -
VIPPETANGEN**



**OSLO GATE -
RÅDHUSGATA**