



# KVU OSLO- NAVET

## Kostnadsestimat K3A

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Ferdigstilt:</b>       | 12. august 2015  |
| <b>Prosjekt:</b>          | KVU Oslo-Navet   |
| <b>Forfattere:</b>        | Erling Graarud, ViaNova plan og trafikk AS   |
| <b>Prosjektkontakter:</b> | Nina Tveiten, KVU-staben   |
| <b>Vedlegg til:</b>       | Usikkerhetsanalyse. Investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader infrastruktur. Vedlegg 7B – tilleggsrapport 2. Konsept K3A |

### Sammendrag:

Dette kostnadsestimatet gir innspill og bakgrunnsmateriale i arbeidet med tilleggsrapport nummer to til usikkerhetsanalysen for kostnader tilknyttet drift, investering og vedlikehold av infrastruktur. Det er estimert kostnader for konseptene K3A, K3Ny og K4Ny. Disse konseptene omfatter i hovedsak tiltak fra Trinn 4, men har også et par elementer fra Trinn 3.

# DOKUMENTASJON AV KOSTNADSESTIMAT

## Nøkkelfinfo

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Prosjektnavn:               | KVU Oslo-Navet   |
| Prosjektnummer:             | 224264   |
| Estimatklasse:              | Klasse 4 (iht Fin.dep. Veileder nr.6. Krevet i prosjektgrunnlaget). (Ansett her tilsvarer kl. 0 i JBV's STY-600466). |
| Prosjektleder:              | Terje Grytbakk   |
| Ansvarlig for utarbeidelse: | ViaNova Plan og Trafikk AS v/ Erling Graarud   |

## Revisjoner (Endringslogg)

| Rev. nr: | Utført av: | Beskrivelse av hva som ble endret:  | Dato:      |
|----------|------------|---|------------|
| 00       | egr        | Innledende utkast, som info til Metier  | 20.10.2014 |
| 01       | egr        | Foreløpig kontrollutgave for intern og JBV kvalitetssikring   | 18.11.2014 |
| 02       | egr        | Estimat som grunnlag for usikkerhetsanalyse. Utbyggingskostnader.   | 24.11.2014 |
| 03       | egr        | Oppdatert estimat som grunnlag for usikkerhetsanalyse. Investeringskostnader og drift-/vedlikeholdskostnader.   | 07.12.2014 |
| 04       | egr        | Endelig sammenstilt estimat og dokumentasjon etter usikkerhetsanalysens siste runde   | 12.12.2014 |
| 05       | egr        | Revidert estimat og notat etter nye konseptsammenstillinger med tilhørende usikkerhetsanalyse   | 26.03.2015 |
| 06       | egr        | Estimat for anbefalt konsept K3A samt estimat for K3Ny og K4Ny. K3Ny og K4Ny er basert på K3 og K4, men med 8 spor på Nationaltheatret jernbanestasjon (6 spor i K3 og K4) og C1 metro (i stedet for C3 i K3 og C2 i K4). | 12.08.2015 |

## OM KOSTNADSESTIMATET

### Oppdrag

Kostnadsestimatet for KVU Oslo-Navet skal gi innspill og bakgrunnsmateriale i de pågående vurderinger av forskjellige konsepter for kollektive transportløsninger i og gjennom Oslo.

Prosjektet er i en konseptvalgutredningsfase, dvs på et meget overordnet nivå.

Det er lagt opp til at utredningsarbeidet skal følge en firetrinnsmetodikk i konseptutviklingen, noe som innebærer å utrede følgende 4 nivåer/trinn av tiltak:

Trinn 1: Tiltak som kan påvirke transportbehov og valg av transportmiddel

Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og materiell

Trinn 3: Mindre utbyggingstiltak

Trinn 4: Nye, store utbyggingstiltak

Kostnadsestimatene som er beskrevet i dette dokumentet gjelder konseptene K3A, K3Ny og K4Ny. Disse konseptene omfatter i hovedsak tiltak fra Trinn 4, men har også et par elementer fra Trinn 3.

I prosjektet inngår alle de forskjellige kollektive transportformene i større eller mindre grad, i et samspill og samarbeid mellom de forskjellige etatene under planleggingen.

Det er utarbeidet systemskisser, samt traseplaner i varierende målestokk for de forskjellige konseptene. Dette er lagt til grunn for kostnadsoverslagene, og er vedlagt som en del av overslaget.

Jernbaneverkets «Håndbok for estimering av kostnader for investeringstiltak» er lagt til grunn for estimeringen, men grunnet deltakelsen av flere transportformer og etater har det vært gjort noen tilpassinger og egne tilnærminger under estimeringen.

For ytterligere beskrivelse av estimeringen henvises til eget notat «Metodenotat kostnader» datert 12.05.2014, spesifikt utarbeidet for dette prosjektet.

Herværende estimering gir en såkalt «grunnkalkyle», inkludert uspesifisert. Med basis i grunnkalkylen er det utført separate usikkerhetsanalyser for identifisering av usikkerheter og tilleggskostnader/usikkerhetsavsetninger som basis for forslag til økonomiske rammer.

Det er utarbeidet grunnkalkyle både for investeringskostnader og for drift- og vedlikeholdskostnader for infrastrukturen. Begge deler inngår i denne dokumentasjon.

Estimatet er utarbeidet i 2014-kroner, og anses å ha en nøyaktighet innenfor +/- 40prosent.

**NB! De oppgitte/beregnete kostnadstall i denne rapport er eksklusive merverdiavgift!**

### Overordnet omfang og avgrensninger

Prosjektet er under konseptvalgutredning, der de store hovedtrekk og linjer er søkt definert for en samling alternative konsepter. Prosjektets målsetting er at alle konsepter skal være «likeverdige mhp transportkapasitet». Måloppnåelsen i så henseende er ikke endelig beregnet/definert for de enkelte konsepter pr tidspunkt for herværende estimering. Dette medfører en vanskelig prosjekt-/omfangsdefinisjon og avgrensning av de enkelte konsepter.

Man har derfor satt som premiss at de enkelte estimater for de enkelte konsepter i hovedsak skal kostnadssette de tegnede traseer og linjer slik de er vist på konsepttegningene vedlagt

overslaget. Konkrete forhold som følger av det enkelte tiltak, som eksempelvis ekstern kraftforsyning, hensettingsområder mm, som ikke er tegnet, - er dog søkt innkalkulert.

Følgende konsepter, i hovedsak Trinn 4-tiltak, men også inkludert de nedenstående Trinn 3-tiltak er estimert:

K3A Jernbane, S-bane og T-banekonseptet

K3Ny S-bane og T-banekonseptet

K4Ny Jernbane og T-banekonseptet

Se de vedlagte tabellene og tegningene for oversikt over tiltakene, samt forutsetninger og beskrivelse av de enkelte transportformer under kapittel «Forutsetninger».

Fra **Trinn 3** inngår følgende tiltak:

- Jernbane - «Brynsbakkenpakken» for optimalisert utnyttelse av eksisterende jernbaneinfrastruktur. Her inngår følgende tiltak:
  - Ombygging av Brynsbakken til retningsdrift slik at ikke enkelte spor brukes til trafikk i begge retninger
  - Ombygging av Sandvika stasjon fra 4 til 6 spor til plattform
  - Planskilt nordre avgrening til Alnabruterminalen
  - Vendespor på Asker stasjon
  - Sportiltak på Lillestrøm stasjon
  - Signaltiltak Asker – Drammen (eksklusiv 4 spor på Lier/ Brakerøya)
- Sykkel - Sykkeltiltak i Oslo, vurdert og definert av *Oslo kommune basert på vedtatt Sykkelstrategi for Oslo 2015 – 25*. Her inngår bl.a. følgende tiltak:
  - Utbygging av sykkelveistrekninger og plasser for sykkelparkering
  - Oppmerking av røde sykkelbokser i kryss, rødmerking av midtstilte sykkelfelt, skilting, oppmerking, stoppestøtter og sykkelpleiere

For Trinn 3-kostnadene har man i hovedsak basert seg på eksisterende estimater og anslag som foreligger i annen dokumentasjon. Med hensyn på Trinn 3-tiltakene er det ikke vurdert drifts- og vedlikeholdskostnader, kun utbyggingskostnader.

For Trinn 4-kostnadene har man i hovedsak estimert nye tall basert på de foreliggende traseskisser. Med hensyn på Trinn 4-konseptene er både utbyggings- og drifts- og vedlikeholdskostnader for infrastrukturen estimert.

## Referanser og underlagsdokumentasjon

### For Trinn 3-tiltak

For jernbanetiltakene har kostnadstallene følgende referanser/bakgrunn:

- Brynsbakkenpakken er basert på foreløpige beregninger utført i Jernbaneverket (R2027).

Sykkeltiltak i Oslo er definert og kostnadsberegnet av Oslo kommune.

## For Trinn 4-konsepter

Ved utarbeidelsen av estimatene har det deltatt en rekke bidragsyttere med pris- og kostnadsbakgrunn fra forskjellige firma/etater, prosjekter og fagdisipliner.

Grunnet det begrensede statistiske prisgrunnlag for et prosjekt som KVU Oslo-Navet har det vært påkrevet at ved oppbyggingen av de enkelte kostnadsklasser og nøkkeltall er underlag hentet fra forskjellige prosjekter som kan være relativt ulike de forskjellige transportformene og traseene som inngår i KVU Oslo-Navet. Dette for å kunne få nødvendig statistisk bredde og kontroll med tallmaterialet. Som følge av dette gjelder at for de fleste kostnadselementene i dette estimatet er tallene ikke direkte tatt fra ett konkret referanseprosjekt. I stedet er de fleste kostnadene basert på de enkelte bidragsyteres bakgrunn fra forskjellige utførte prosjekter opp gjennom årene, samt fra bearbeiding og diskusjon i en rekke kostnadsanalyser.

Kostnadstallene har blitt vurdert, skalert og tilpasset dette prosjektet utfra tiltakets beliggenhet, kompleksitet og størrelse. De benyttede prisene anses skalert/oppgitt i kroneverdi medio 2014.

Av større prosjekter der det er hentet bakgrunnstall nevnes:

For jernbane:

- Gardermobanen
- Dobbeltsporet Skøyen-Asker
- Dovrebanen Minnesund-Kleverud
- Vestfoldbanen Holm-Nykirke
- Follobanen

For T-bane:

- Lørenbanen
- Kolsåsbanen

For veg, buss, trikk:

- E18 Bjørvika-prosjektet
- Bogstadveien (trikk)
- E18 Vestkorridoren (fra kommunedelplan)

Som basis for kostnadsestimeringen av konseptene i Trinn 4 foreligger følgende tegninger (se også eget bilag) for hver av de fire transportformene:

- Oversiktstegning over de enkelte strekninger for utbygging
- Tverrsnitt/normalprofiler
- Plan og lengdeprofil for enkeltstrekningene

Ut fra disse tegninger er det målt og beregnet mengder for hovedelementer i tiltaket. Mengdene er i hovedsak basert på løpemeter av de forskjellige tverrsnitt og tiltaksformer. Disse lengdene er beregnet etter profilering tatt ut av lengdeprofiltegninger for de forskjellige banestrekningene. For trikk er det plukket ut lengder digitalt fra plantegning.

Vurdering av omfang og innhold i de enkelte stasjonene er vanskelig på nåværende tidspunkt. Man har derfor funnet basis rundsummer fra relevante eksisterende/byggede stasjoner som utgangspunkt, og deretter fokusert på vanskelighetsgraden i beliggenhet (fjell, betong, bygg, andre overflateanlegg) og lagt variasjoner i kostnad i henhold til dette.

Med basis i kartunderlaget på tegningene og de viste løsninger er det på overordnet nivå vurdert/antatt et mulig gjennomføringsopplegg. Omfanget og gjennomføringsopplegget er søkt innarbeidet i kostnadsoverslaget.

## Metode

I prinsippet er det ønskelig å jobbe med kostnadstall basert på ovenfra- og ned –vurderinger i et prosjekt av denne type og planfase.

Men de forskjellige konsepter inneholdt for mange nyanser og transportformer med lite direkte tidligere byggede referanseprosjekter. Det ble derfor behov for å bygge opp kostnadsklasser delvis nedenfra og opp for en rekke elementer. Blant annet ble det blandet referansekostnader mellom transportformene ved eksempelvis å stille tunneldrivekostnader fra veg og jernbane opp mot hverandre for å skalere seg fram til «riktig» kostnad for selve tunnelrommet, for så deretter å legge til de spesifikke kostnader for veg/skiner, elektro, KL osv.

Kostnadstall ble innhentet direkte fra enkelte utførte prosjekter, fra andre kostnadsanalyser, samt fra innspill fra enkeltpersoners erfaringer og anbefalinger.

For spesielle konstruksjoner og tiltak ble det utført egne vurderinger i en gruppe bestående av geoteknikere og byggfaglig ekspertise.

For tunnelene ble fjellkvalitet og sikringsomfang vurdert strekningsvis på overordnet nivå av geolog.

På ovenstående basis ble konseptene estimert i en innledende sjablon-form (med standard kostnadsklasse-priser for de enkelte elementer). Konseptene var delt opp i enkeltstrekninger (kostnadssteder/»byggeklosser») som ble kostnadssatt hver for seg.

I tillegg til vurderingen av de enkelte tegnede traseer ble det også avholdt et møte med Jernbaneverkets driftspersonell for å avdekke aktuelle påkrevde tiltak utover de rene nye jernbanestrekningene. Innspillene som framkom var også relevante for flere av de andre transportformene. Egne kostnadssteder ble opprettet og kostnadssatt for hver transportform for å ta høyde for disse tilleggstilltak.

Avslutningsvis ble hver transportstrekning vurdert av en tverrfaglig gruppe som skalerte enkeltelementers pris opp eller ned avhengig av beliggenhet og kompleksitet/vanskelighetsgrad. Her ble det vurdert og foreslått rundsumkostnader på disse elementer uten at det foreligger dokumenterte underlagsberegninger for alle disse. Eksempler på dette er byggegrop under Rådhusplassen og de fleste av stasjonene. Kostnadene baseres her på en blanding av overslagsberegninger og erfaringer fra andre prosjekter.

Med hensyn på drift-og vedlikeholdskostnader for infrastrukturen ble oppbygging av kostnadsklasser og grunnlagstall basert på tall fra jernbanesektoren. Overordnede budsjett og regnskapstall for Gardermobanen ble tatt som utgangspunkt for driftskostnadene, da dette er en strekning med mye tunnel, - og så langt lite utskiftninger/fornyelse. For å finne tall på fornyelse- og utskiftingskostnader ble det utført mer detaljerte vurderinger der levetid og utskiftingskostnad ble vurdert for de viktigste tekniske områder. Fornyings- og utskiftingskostnadene ble neddiskontert, basert på en total funksjonstid på 100år for anlegget. Driftskostnader og neddiskonterte utskiftingskostnader ble lagt sammen til en årlig kostnad brukt i estimeringen.

Drift og vedlikehold av stasjoner ble innledningsvis basert på kvadratmeterpris for antatt areal av de enkelte stasjoner, tillagt kostnader for jernbaneteknikk som beregnet over. Senere ble dette justert opp mot enkelte budsjett-tall samt skjønn/vurderinger på generell basis.

## Bidragstypene

Følgende fagtema og ansvarlige firma/etater har deltatt i estimatet:

- Felleskostnader og sammenstilling: ViaNova Plan og Trafikk AS
- Spor, veger, trikkelinjer, buss: ViaNova Plan og Trafikk AS, med bidrag fra ECT, Norconsult, Jernbaneverket, Statens vegvesen, m.fl.
- Konstruksjoner: Aas-Jakobsen AS
- Geologi og Geoteknikk: GeoVita AS
- KL, lavspent, tele og signal: ECT AS
- Drift og vedlikehold infrastruktur: ViaNova Plan og Trafikk AS og ECT AS

I tillegg har Jernbaneverket, Ruter/Sporveien og Statens vegvesen bistått med innspill og kontroll under estimeringsprosessen.

## KOSTNADSOVERSLAG

### Generelt om estimatet

Estimatet er på et overordnet nivå, med mye ukjente detaljer/problemer.

Det er benyttet en «sjablonmessig» tilnærming med innledningsvis bruk av kostnadsklasser og rundsum kostnader basert på innsamlede erfaringstall og vurderinger fra fagpersonell. Derpå ble strekninger og kostnader «spisset» med mer detaljert gruppediskusjon rundt spesielle/vanskelige områder i de enkelte konsepter.

Grunnet plan- og avklaringsnivåets tidlige stadium har det vært påkrevet å fortløpende definere, samt låse en rekke forutsetninger for å kunne gjennomføre estimeringen. Forutsetningene er ikke nødvendigvis gjennomdiskutert i prosjektgruppen, og vil kunne bli endret i det videre løp. Nytt estimat må da utarbeides.

De etterfølgende forutsetningene er satt for å gjelde generelt for alle konsepter som har vært vurdert/estimert. Det vil derfor kunne stå forutsetninger her som ikke har betydning (elementene inngår ikke) for de nye konseptene K3A, K3Ny og K4Ny. Men for helhetens skyld er alle forutsetningene fremdeles beskrevet.

### Forutsetninger

#### Avgrensning av forutsetningene

KVU Oslo-Navet er et meget stort og komplekst prosjekt der det over en kort bearbejdingsperiode har vært vurdert svært mange konsepter, løsninger og innfallsvinkler.

Det påpekes derfor at estimeringsprosessen ikke kan forventes å ha fått med seg alle forutsetninger som ligger innbakt i de forskjellige konsepter og overordnede vurderinger.

I det etterfølgende er det derfor listet opp de viktigste forutsetninger som konkret har innvirkning og gyldighet for estimatene, uavhengig av om dette har vært direkte avklart av planleggerne, - og i ytterste instans uavhengig av om det for enkelte forhold kan stri med pågående diskusjoner eller ønsker.

Denne tilnærming har vært nødvendig for å kunne lage et konsistent estimat, der man senere tydelig kan se hva som ligger til grunn for kostnadstallene, - det være seg rett eller galt ift framtidige valg.

Det er forutsatt at ny Fornebubane er bygget før tiltakene i Oslo-Navet. Fornebubanen er da tilknyttet Majorstuen stasjon fra vest.

**Kalkylemessige forutsetninger:**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Prisnivå:              | 2014-kr  |
| Nøyaktighetskrav:      | +/- 40 prosent   |
| Uspesifisert:          | Inngår i de enkelte kalkyleposter/enhetspriser   |
| Merverdiavgift:        | <b><i>Overslaget er utført uten påslag av merverdiavgift (NB!)</i></b><br><i>(Dette er basert på at JBV budsjetterer ikke med MVA, og det er behov for likhet i vurderingen av kostnadene for de forskjellige transportformene).</i> |
| Plan og prosjektering: | Lagt til som prosentpåslag, regnet av byggekostnader   |
| Byggherrekostnader:    | Lagt til som prosentpåslag, regnet av byggekostnader   |
| Kalkulasjonsrente:     | 4 prosent (med hensyn på neddiskontering av materiellfornyelse)  |
| Grunnerverv:           | Grov skjønnsmessig vurdering av enkeltbygg og – områder basert på flyfoto. Stor usikkerhet rundt både omfang og priser.  |

**Administrative forutsetninger:**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Plannivå:       | Konseptvalgutredning  |
| Byggherre:      | Jernbaneverket/Sporveien/Statens vegvesen/Oslo kommune m.fl   |
| Konkurransform: | Enhetspriskonkurranse/Totalentreprise   |
| Anleggsstart:   | Etter 2020  |
| Åpning:         | 2030  |
| Byggetid:       | Inntil 7 år   |
| Vedlikehold:    | Funksjonell levetid på anleggene er satt til 100år.<br><br>Fornyelse/utskifting av materiell utføres pr element med antall ganger gitt av elementets levetid innenfor anleggets funksjonstid på 100år. Utskifting i år 100 er ikke medtatt. |

**Tekniske forutsetninger:**Generelt

Alle nye tiltak skal være tilrettelagt med universell utforming.

Jernbane (strekningene/tiltakene J1-JTB2):

|                            |           |          |
|----------------------------|-----------|----------|
| Dimensjonerende hastighet: | Regiontog | 160 km/t |
|                            | S-bane    | 130 km/t |



|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Dagstrekninger:                  | Dobbeltspor Regiontog og S-bane,<br>$b = 4,5\text{m} + 4,6\text{m} + 4,5\text{m} = 13,6\text{m}$   |
| Tunnel:                          | Regiontog: 2 løp, med $80\text{ m}^2 \times 2$ i sprengt tverrsnitt (2 spor)<br>S-bane: 1 løp, med $118\text{ m}^2$ sprengt tverrsnitt (2 spor)<br>Fullt utstøpt vanntett tverrsnitt.<br>For 1-løpstunneler lenger enn 1.000m er også tillagt<br>rømningstunnel (T4) med halvparten av strekningens lengde.  |
| Stasjoner:                       | <p>I kostnadsoverslaget er stasjonene angitt med rundsum (RS).<br/>For avgrensing mot tilliggende spor er det satt at stasjonene har følgende lengder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regiontog = 600m (4 spor), med perrong 330m, mellomplattform</li><li>• S-bane = 300m (2 spor), med perrong 220m, mellomplattform</li></ul> <p>Kostnader som inngår i RS for stasjonen kan fysisk ligge utenfor disse angitte meter.</p>   |
| Spesielle større stasjonstiltak: | <p>Bryn regiontogstasjon i Romeriksporten i K3A og K4Ny (J8):<br/>Ny stasjon i fjell med 4 spor til plattform, og plattformlengder på 330-350 m.</p> <p>Nationaltheatret i K3A og K4Ny (J31+J37):<br/>Omfatter ny stasjonshall med 2 spor til plattform, med plattformlengde 250 m, samt nye tilknytninger til dagens stasjon.</p> <p>Elisenberg stasjon:<br/>I K3A (J36) benyttes dagens eksisterende hall og utbygges til full ny stasjon.<br/>I K3Ny (J5) bygges helt ny stasjon i fjell.<br/>I begge tilfeller bygges med 2 spor til plattform, og plattformlengde på 220-250 m.</p> <p>Lysaker i K3A, K3Ny og K4Ny (J5 og J23):<br/>Utvidelse av dagens stasjon med 2 nye spor til plattform, med plattformlengde 220-250 m.</p> <p>Bislett i K3A og K3Ny (J6-1 og J6):<br/>Omfatter ny stasjon i fjell med 2 spor til plattform, med plattformlengde 220-250 m.</p> <p>For alle de ovennevnte stasjoner gjelder at løsningsvalg og detaljering ikke er bearbeidet. Kostnader er derfor kun vurdert på overordnet nivå basert på størrelse og prinsipper.</p> |
| Hensetting:                      | Enhetslengde 135m (avsatt sporlengde pr togsett)<br>Arealbehov ca. 2,5 daa pr hensettingsplass.  |

Drift og vedlikehold infrastr.: Årlige driftskostnader + fornyelseskostnader (neddiskontert over 100år) = årlig D/V-kostnad (basiskostnad beregnet for 2 spor i 1 tunnellop)  
For stasjoner er kostnad basert på kvadratmeterpris for næringsbygg + ovenstående kostnad for spor gjennom stasjonen.

T-bane (strekningene/tiltakene M1-MT):

Dimensjonerende hastighet: 70-100 km/t

Dagstrekninger: Dobbeltspor,  $b = 3,5\text{m} + 4,0\text{m} + 3,5\text{m} = 11,0\text{m}$

Tunnel: 1 løp, med  $92\text{ m}^2$  sprengt tverrsnitt (2 spor)  
Fullt utstøpt vanntett tverrsnitt  
For 1-løpstunneler lenger enn 500m er også tillagt rømningstunnel (T4) med halvparten av strekningens lengde.

Stasjoner: I kostnadsoverslaget er stasjonene angitt med rundsum (RS).  
For avgrensing mot tilliggende spor er det satt at stasjonene har følgende lengder: 200m (2 spor), perrong 120m, med mellom-plattform.  
Kostnader som inngår i RS for stasjonen kan fysisk ligge utenfor disse angitte meter.

Signal/styring: Det forutsettes CBTC-anlegg

Hensetting: Enhetslengde 65m (avsatt sporlengde pr togsett)  
Arealbehov ca.  $550\text{m}^2$  pr hensettingsplass.

Drift og vedlikehold infr.str.: Basert på tallene for jernbane. Vurdert til å utgjøre 90 prosent av tilsvarende kostnad der.

Trikk (strekningene/tiltakene T1-TT2):

Dimensjonerende hastighet: Varierende

Dagstrekninger: Dobbeltspor,  $b = 1,8\text{m} + 3,35\text{m} + 1,8\text{m} = 7,0\text{m}$

Tunnel (her betong): 1 løp med  $73\text{ m}^2$  tverrsnitt (2 spor)

Holdeplasser: I kostnadsoverslaget er stoppestedene angitt med rundsum (RS). Holdeplasslengdene er ikke fratrukket fra linjelengdene.  
Perrong 35 m, 2 spor, sideplattform.  
I konsept K1 er det også vurdert forlengelse av eksisterende stoppesteder, med ca 10m lengde.

Hensetting: Kostnader pr togsett stipulert basert på snittkostnad for tidligere estimerte hensettingsspor

Drift og vedlikehold infr.str.: Basert på tallene for jernbane. Vurdert til å utgjøre 70 prosent av tilsvarende kostnad der.

Spesielle forhold: Det er forutsatt innkalkulert alle kostnader for sikring/bearbeiding av tekniske anlegg som krysser eller ligger i trikke-traseen. Dette for å unngå senere oppgraving. Pr. dagens dato er det ikke innkalkulert refusjoner eller bidrag fra ledningseiere.

Kostnad til signal er satt til 0. Trikken framføres etter vegtrafikkloven.

*Det er ikke tatt med kostnader for å dekke eventuelle tiltak som følge av struping av biltrafikk når trikken overtar gategrunnen.*

Buss (strekningene/tiltakene Bu1-BuT):

Dimensjonerende hastighet: 80 km/t

Dagstrekninger: 2 felt (sentrisk eller sideplassert) i 4 eller 6-felts veg «Konfliktfri trase», dvs uten kryssing av ramper i plan mm. I kalkylen er det derfor priset som en ny 4-/6-felts veg med planskilte kryssinger.

Tunnel: 1 løp a T10,5, med 79 m<sup>2</sup> sprengt tverrsnitt (2 felt)

Holdeplasser: Kantstopp, sideplassert

Spesielle større terminaler: I konseptene K3A, K3Ny og K4Ny inngår bussterminaler på Sinsen (gateterminal), Lysaker (hovedterminal) og Bryn (hovedterminal). Av de to store bussterminalene forutsettes Lysaker å bli utbygget/bekostet i forbindelse med Vestkorridorprosjektet, mens Bryn er kostnadssatt i herværende estimat. Form og utførelse for Bryn bussterminal er ikke endelig avklart, så kostnader er basert på grov vurdering av tilkomst, størrelse og grunnnerv/arealbehov i området.

Drift og vedlikehold infrastr.: Basert på tall fra vegdrift i Statens vegvesen. I hovedsak antatt dagstrekninger.

Spesielle forhold: *Det er ikke tatt med kostnader for å dekke eventuelle tiltak som følge av struping av biltrafikk når bussen overtar kjørefelter/gategrunnen.*

## Oppsummering av estimater for Trinn 3-tiltak som inngår i K3A, K3Ny og K4Ny

| TRINN 3 - UTBYGGINGSKOSTNADER                                |          |        |
|--|----------|--------|
| (Alle tall i mill.kr 2014-verdi) ( <i>Eksklusive mva!!</i> ) |          |        |
| Tiltak   | Jernbane | Sykkel |
| Tr3-1J. Brynsbakkenpakken                                    | 3 700    |        |
| Tr3-1S. Sykkeltiltak i Oslo                                  |          | 7 900  |
| Sum tiltak pr transportform:                                 | 3 700    | 7 900  |
| Sum tiltak totalt:   | 11 600   |        |

Tabell 1. Utbyggingskostnader i Trinn 3 som inngår i konseptene K3A, K3Ny og K4ny.

### Merknader:

- For Trinn 3 er det ikke beregnet drift- og vedlikeholdskostnader for infrastrukturen

## Oppsummering av estimater for Trinn 4-konseptene, inkludert tilhørende Trinn 3-elementer.

| UTBYGGINGSKOSTNADER                                 |                                     |        | Strekningsvise kostnader (eksklusive mva !!) |   |   |   |   |   |   |  |  |   |  |   |  |                              |   |   |                                    |  |                              |  |  |
|---|-------------------------------------|--------|--|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|---|--|------------------------------|---|---|------------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| (Alle tall i mill.kr 2014-verdi) (Eksklusive mva!!) |                                     |        | Jernbane                                     |   |   |   |   |   |   |  |  |   |  | Metro   |  |                              |   | Trikk   |                                    |  | Buss                         |  | Sykkel   |
|   |                                     |        | Trinn 3                                      | Trinn 4   |   |   |   |   |   |  |  |   |  | Trinn 4   |  |                              |   | Trinn 4   |                                    |  | Trinn 4                      |  | Tr.3   |
| Konsepter   |                                     | Sum    | Tr3-1J                                       | J1+J20+J21+J23  | J1+J2+J4+J5   | J31+J37   | J36   | J6  | J6-1  | J6-2   | J8   | JT-B1   | JT-B2  | M2+M3+M4  | M6   | M7                           | MT  | T2  | T9                                 | TT1b   | Bu4                          | BuT  | Tr3-IS   |
| K3 Ny   | S-bane og T-banekonseptet           | 63 400 | 3 700  |   | 16 100  |   |   | 10 700  |   |  |  |   | 3 400  | 12 400  |  | 1 600                        | 2 100   | 2 200   | 1 600                              | 400  | 600                          | 700  | 7 900  |
| K3A   | Jernbane, S-bane og T-banekonseptet | 71 100 | 3 700  | 13 100  |   | 2 800   | 1 000                                       |   | 2 700                                       | 8 800  | 3 900  |   | 3 400  | 12 400  | 3 800  |                              | 2 100   | 2 200   | 1 600                              | 400  | 600                          | 700  | 7 900  |
| K4 Ny   | Jernbane og T-banekonseptet         | 57 300 | 3 700  | 13 100  |   | 2 800   |   |   |   |  | 3 900  | 4 300   |  | 12 400  |  | 1 600                        | 2 100   | 2 200   | 1 600                              | 400  | 600                          | 700  | 7 900  |
|   |                                     |        | Brynsbakkengpakken (jernbane)                | Jernbanetunnel Oslo S - Nationaltheatret (via Stortingsgata) - Lysaker (fra K4) | Oslo S-Nationaltheatret-Eisenberg-Skøyen-Lysaker (S-bane) | Tilkobling østgående/jernbane Nationaltheatret (J37). To ekstra jernbanespor på Nationaltheatret (ny stasjonshall), 6 til 8 spor (J31). | Eisenberg stasjon i eksisterende Oslotunnel | Nationaltheatret-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane) | Jernbanetunnel Nationaltheatret - Bislett N | Jernbanetunnel Bislett N – Sinsen – Økern – Alna | Regiontogstasjon i Rømeriksporten på Bryn (fra K4) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting flere plasser enn i K3, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon) | Metrolinje Majorstuen - Bislett-Stortinget-Tøyen NV | Metrolinje Tøyen NV – Brynseng med stasjon Hestvåg (ikke stasjon Engsjø) | Metrolinje Tøyen NV - Engsjø | Øvrige tiltak på metronettet (hensetting, vending, driftsbaser, verksted, plusskilt, avgrensing Sørbyhaugen mm) | Trikk Ring 2 Majorstuen-Carl Berners plass-Hestvåg-Bryn | Trikk Bryn-Økern-Sinsen (Hovtøyen) | Øvrige tiltak trikk (hensetting, vending, driftsbaser, verksted) | Frankrike/tiltak Ring 1 m.m. | Knutepunktutvikling Oslo indre by (Bryn knutepunkt mm) | Sykkeltiltak i Oslo (ikke med i NK for K1-K4, NK beregnet separat) |

Tabell 2. Utbyggingskostnader i Trinn 4-konseptene, inkludert tilhørende Trinn 3-elementer.

| DRIFT- OG VEDLIKEHOLD PR ÅR |                                     |     | Strekningsvis neddiskonterte årkostnader (eksklusive mva !!) |   |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |                              |  |  |                                     |   |                                    |  |  |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----|--|---|---|---|--|---|---|--|--|---|---|--|---|------------------------------|--|--|-------------------------------------|---|------------------------------------|--|--|
|                             |                                     |     | Jernbane   |   |   |   |  |   |   |  |  |   | Metro   |  |   |                              | Trikk  |  |                                     | Buss  |                                    | Sykkel   |  |
|                             |                                     |     | Trinn 3  | Trinn 4   |   |   |  |   |   |  |  |   |   | Trinn 4  |   |                              |  | Trinn 4  |                                     |   | Trinn 4                            |  | Tr.3   |
| Konsepter                   |                                     | Sum | Tr3-1J   | J1+J20+J21+J23  | J1+J2+J4+J5   | J31+J37   | J36  | J6  | J6-1  | J6-2   | J8   | JT-B1   | JT-B2   | M2+M3+M4   | M6  | M7                           | MT   | T2   | T9                                  | TT1b  | Bu4                                | BuT  | Tr3-1S   |
| K3 Ny                       | S-bane og T-banekonseptet           | 423 | -  |   | 115   |   |  | 100   |   |  |  |   | 66  | 70   |   | 8                            | 10   | 23   | 13                                  | 4   | 3                                  | 11   | -  |
| K3A                         | Jernbane, S-bane og T-banekonseptet | 480 | -  | 90  |   | 18  | 11   |   | 25  | 81   | 33   |   | 66  | 70   | 22  |                              | 10   | 23   | 13                                  | 4   | 3                                  | 11   | -  |
| K4 Ny                       | Jernbane og T-banekonseptet         | 367 | -  | 90  |   | 18  |  |   |   |  | 33   | 84  |   | 70   |   | 8                            | 10   | 23   | 13                                  | 4   | 3                                  | 11   | -  |
|                             |                                     |     | Brynsbakkempakken (jernbane)                                 | Jernbanetunnel Oslo S - Nationaltheatret (via Stortingsgata) - Lysaker (fra K4) | Oslo S-Nationaltheatret-Eisenberg-Støyen-Lysaker (S-bane) | Tilkobling østgående/ingående jernbane Nationaltheatret (J37), To ekstra jernbanespor på Nationaltheatret (ny stasjonshall), 6 til 8 spor (J31) | Eisenberg stasjon i eksisterende Oslo tunnel | Nationaltheatret-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane) | Jernbanetunnel Nationaltheatret - Bislett N | Jernbanetunnel Bislett N – Sinsen – Økern - Alna | Regiontogstasjon i Romeriksporten på Bryn (fra K4) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting flere plasser enn i K3, vending, driftsbaser økt passasjerkapasitet på Oslo S, Breivoll stasjon) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Breivoll stasjon) | Metrotunnel Majorstuen - Bislett-Stortinget-Tøyen NV | Metrotunnel Tøyen NV – Brynseng med stasjon Helsefyr (ikke stasjon Ensjø) | Metrotunnel Tøyen NV - Ensjø | Øvrige tiltak på metronettet (hensetting, vending, driftsbaser, vekslet, planavgrensning Sorbyhaugen mm) | Trikk Ring 2 Majorstuen-Carl Berners plass-Helsefyr-Bryn | Trikk Bryn-Økern-Sinsen (Hovinbyen) | Øvrige tiltak trikk (hensetting, vending, driftsbaser, vekslet) | Frankommelighetstiltak Ring 1 m.m. | Knutepunktutvikling Oslo indre by (Bryn knutepunkt mm) | Sykkeltiltak i Oslo (ikke med i NK for K1-K4, NK beregnet separat) |

Tabell 3. Drift- og vedlikeholdskostnader for infrastruktur i Trinn 4-konseptene, inkludert tilhørende Trinn 3-elementer.

## Sjekkliste

| ID  | Sjekkliste ved kvalitetssikring av kostnadsestimater   | Ja/Nei |
|-----|--|--------|
| 1.  | Er hensikten med estimatet klarlagt?   | Ja     |
| 2.  | Er estimatets fysiske karakteristika, grensesnitt til andre prosjekter, gjennomføringsstrategi, kontraktstrategi og liknende forstått?   | Ja*    |
| 3.  | Er overordnede antagelser, forutsetninger og eventuelt særskilte avgrensinger dokumentert?   | Ja     |
| 4.  | Er riktig estimeringsmetodikk valgt?   | Ja     |
| 5.  | Er kostnadselementene klassifisert? Er de klassifisert i henhold til estimeringshåndboken?   | Ja     |
| 6.  | Ble det utarbeidet og kommunisert en tidsplan med fordeling av ansvar og roller ved oppstart av estimeringen?  | Ja*    |
| 7.  | Er mengder innhentet i samsvar med krav i estimeringshåndboken?  | Ja*    |
| 8.  | Er priser og erfaringsdata innhentet og dokumentert på det nivået som kreves?  | Ja*    |
| 9.  | Er prisenes gyldighet og omfang vurdert i forhold til det nye estimatet?   | Ja     |
| 10. | Er prisene normalisert til det nye estimatet? Er det tatt en vurdering av hvorvidt prisene skal justeres for nye krav til standard, sikkerhet, miljø og lignende?                                    | Ja     |
| 11. | Er estimatet blitt justert for korreksjonsfaktorer i henhold til krav i estimeringshåndboken?  | Ja**   |
| 12. | Er estimatet bygget opp i henhold til nøkkeltallstruktur (klasse 0) eller prosjektnedbrytingsstruktur for estimering (klasse 1 og klasse 2), og detaljeringsgrad i henhold til estimeringshåndboken? | Ja*    |
| 13. | Er alle mengder lagt inn og er disse riktige?  | Ja*    |
| 14. | Er det laget KTR-ark?  | Nei    |
| 15. | Er alle beregninger transparente og inneholder de entydige beskrivelser av innholdet i de enkelte poster?  | Ja*    |
| 16. | Er det foretatt en sidemannskontroll av beregningene og forutsetningene for å sikre korrekthet?  | Ja*    |
| 17. | Er estimatene per fagområde blitt kvalitetssikret av respektive fagansvarlige?   | Ja*    |
| 18. | Er det foretatt en tverrfaglig gjennomgang av kostnadsestimatet mht. grensesnitt, mulige optimaliseringer, avklaringer osv.?   | Ja     |

\* Prosjektet er på KVU-nivå mhp avklaringer og dokumentasjon. Kostnadsestimatet er derfor utført og dokumentert med de begrensninger som foreligger på dette nivå. «Ja» må derfor anses med noen forbehold.

\*\* Delvis benyttet korreksjonsfaktorer, men stort sett priset med direkte bearbejdet/oppjusterte tall



### Prosjektleders anbefaling

Prosjektet har meget omfattende og kompleks karakter, med kostnadsestimering av fire forskjellige transportformers infrastruktur, - i hovedsak beliggende i byområder.

Løsninger og detaljering er på overordnet stadium, med endel uavklarte forhold pr. dd.

Estimatet har derfor bestrebet seg på å få fram og etablere et sett med transparente forutsetninger og troverdige kostnadstall for prosjektet, som skal dekke de konkrete løsningsforslag slik de framstår pr. idag.

Vi anser at estimatet har den nødvendige kvalitet som grunnlag for videre analyser og beslutninger.

### Signatur

Dato og signatur

Estimator:

31.08.2015

Prosjektleder:

28/9-15



# VEDLEGG

## Oversiktstegninger:

- Konsept K3A
- Konsept K3Ny
- Konsept K4Ny

## Tverrsnitt / Normalprofiler:

- Jernbane
- T-bane
- Trikk og buss

## Kalkyleutskrifter: (Rev. Ver 08 etter mellomrunder mhp nye konsepter)

- Sammendragstabeller
- Stedskostnader

# BILAG

(tilgjengelig kun i digital form grunnet format/omfang på tegningene)

## Jernbane:

- Plan og lengdeprofil for enkeltstrekningene

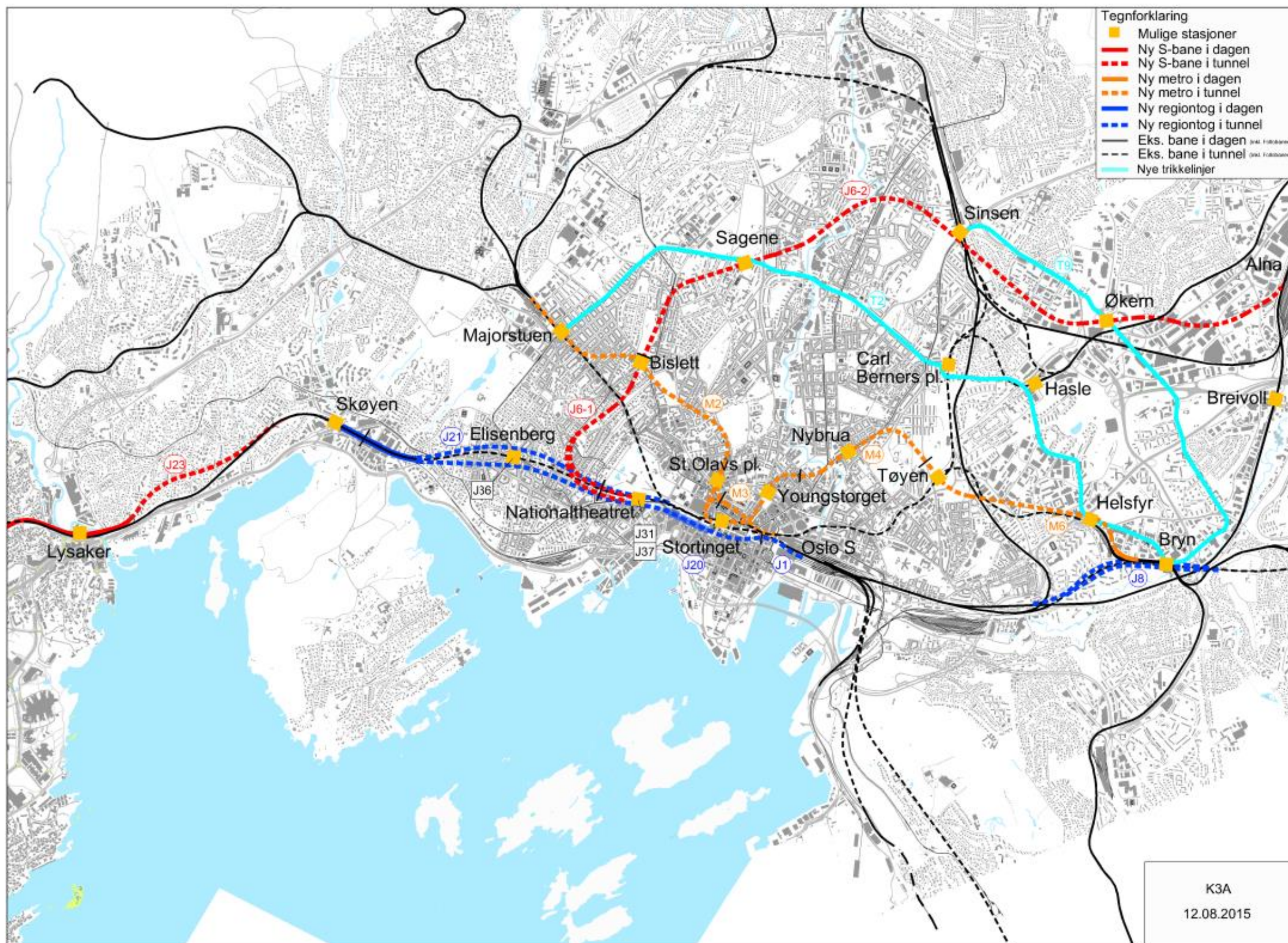
## T-bane:

- Plan og lengdeprofil for enkeltstrekningene

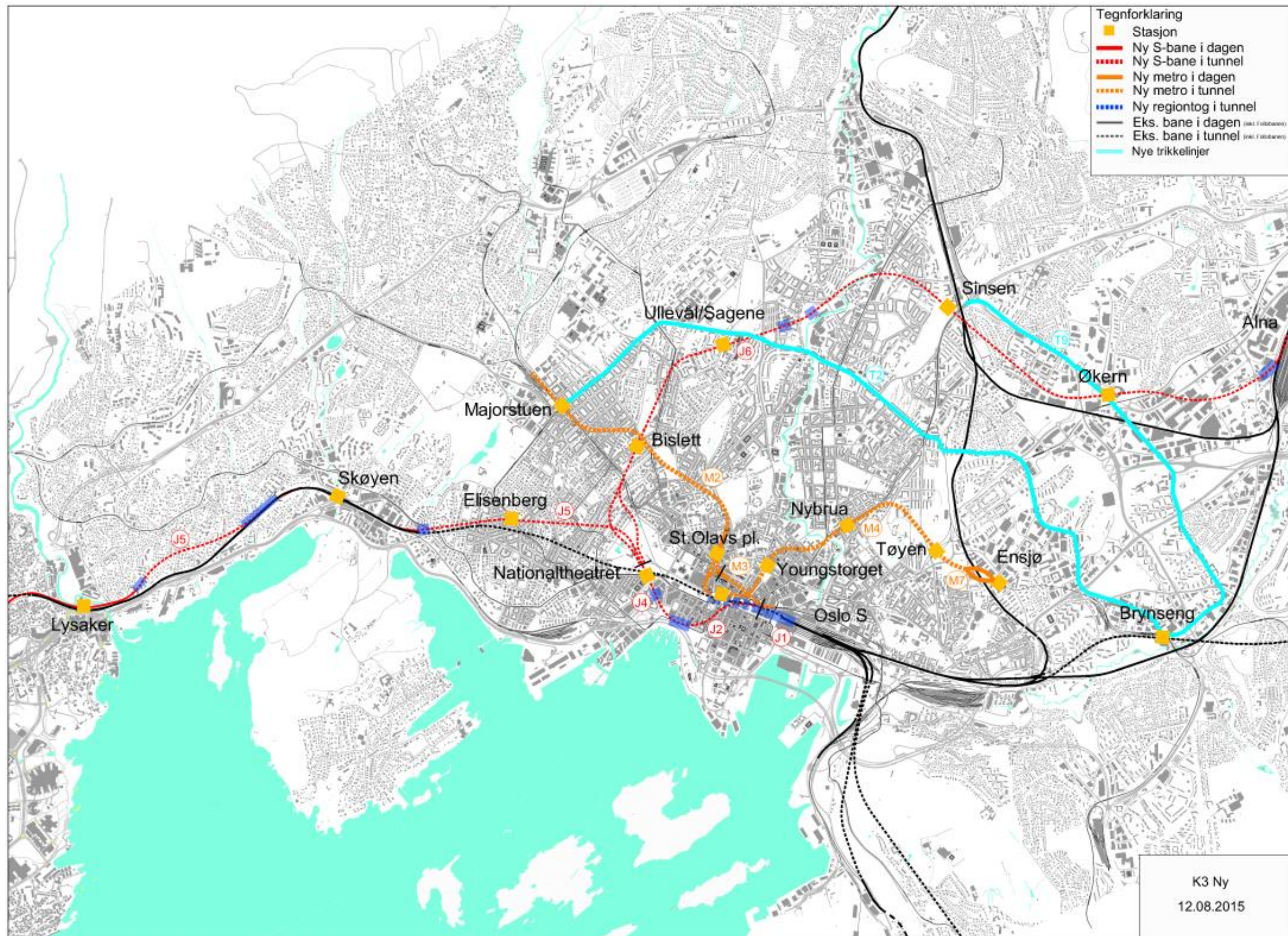
## Oversiktstegninger:

- Konsept K3A
- Konsept K3Ny
- Konsept K4Ny

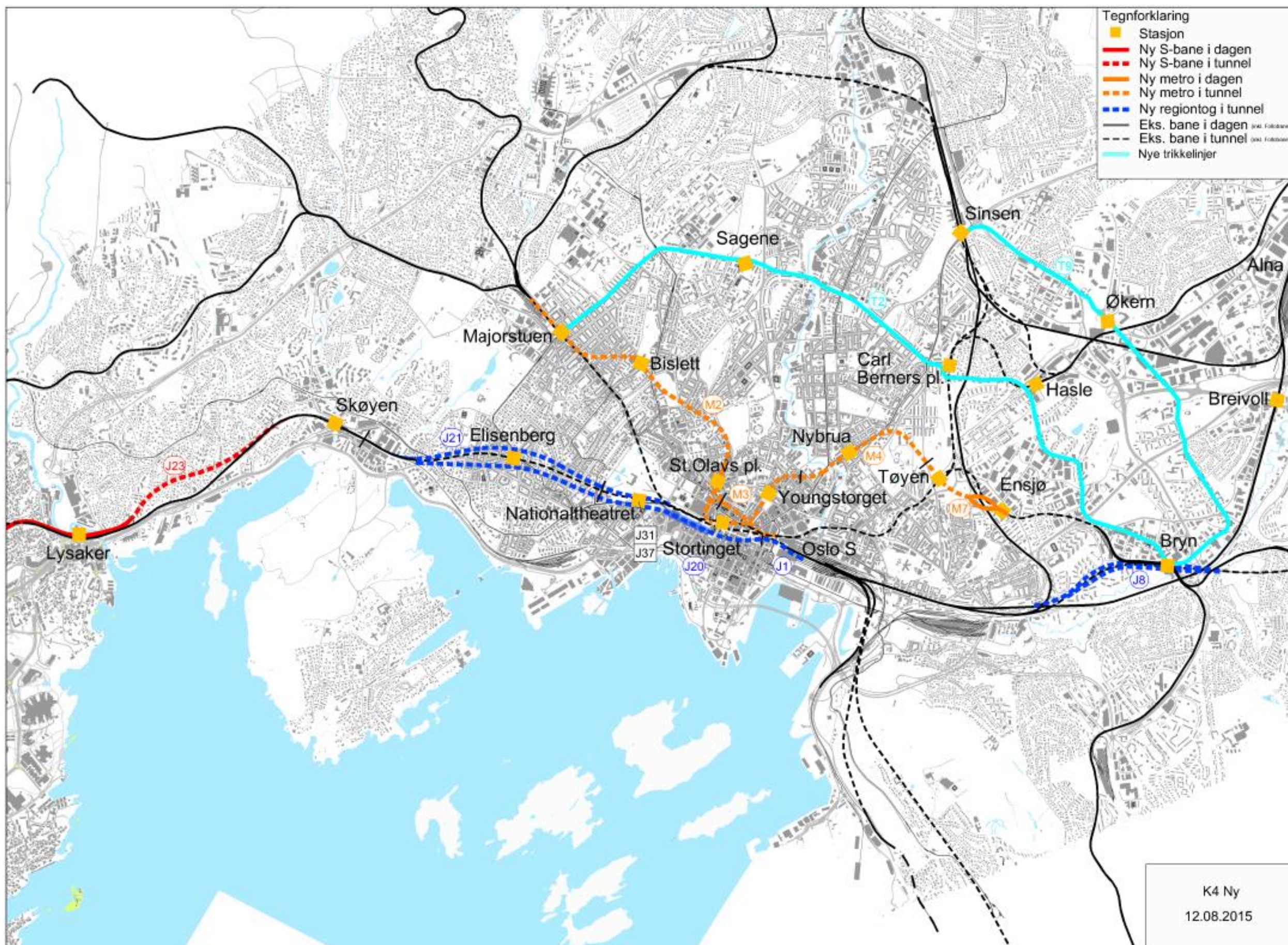








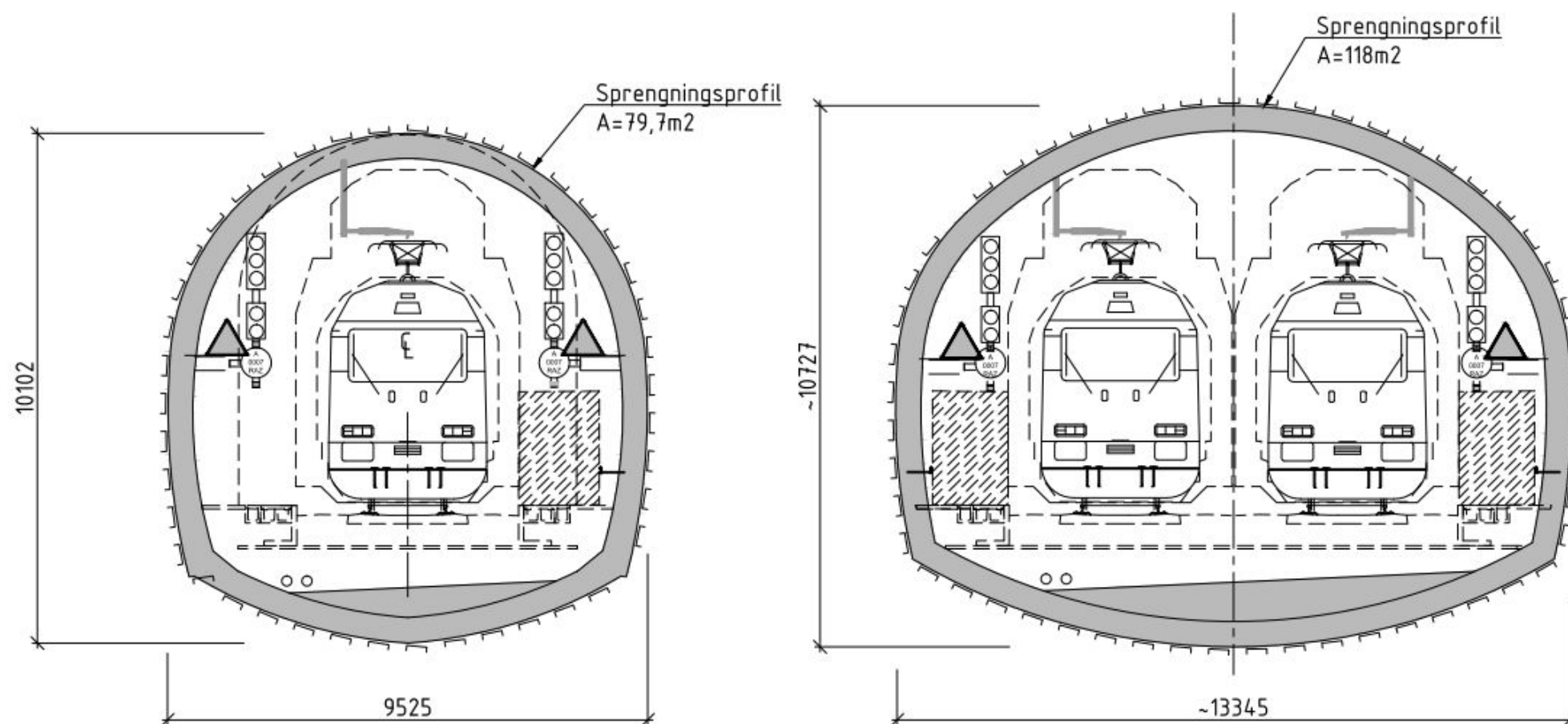






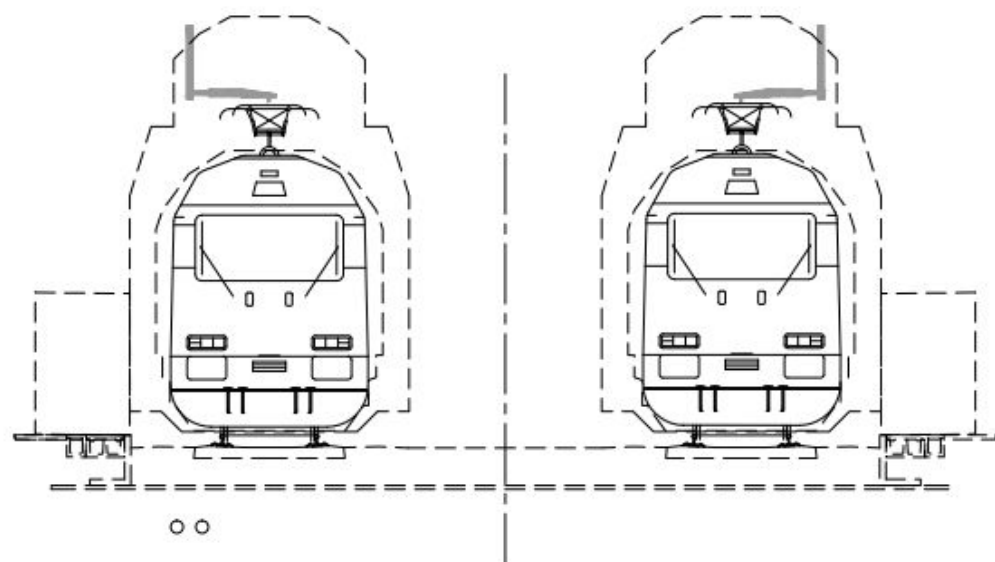
## Tverrsnitt / normalprofiler

- Jernbane
- T-bane
- Trikk og buss



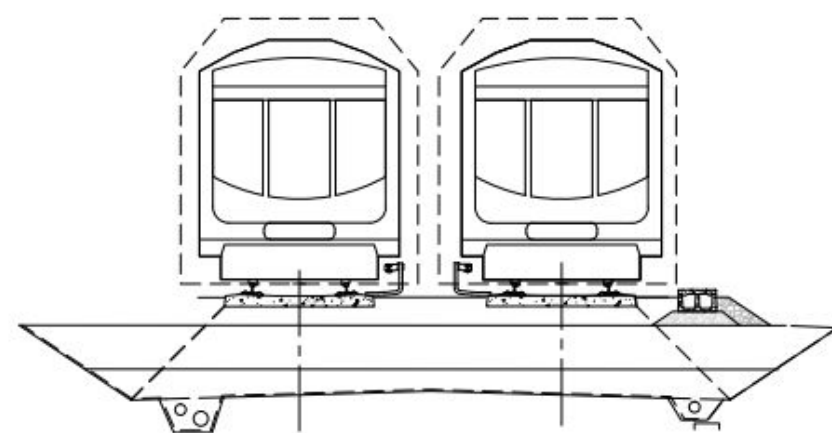
Regionstog: Ett løp med ett spor

S-bane: Ett løp med 2 spor

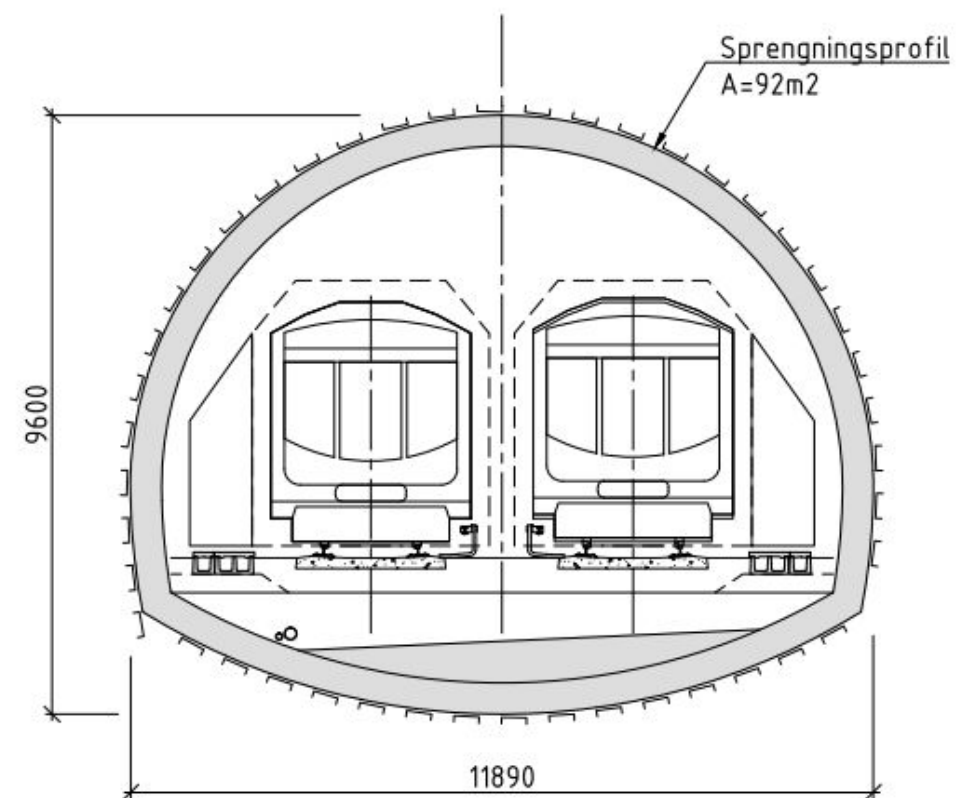


Regionstog/S-bane: 2 spor i dagen

Tverrsnitt jernbane  
24.11.2014



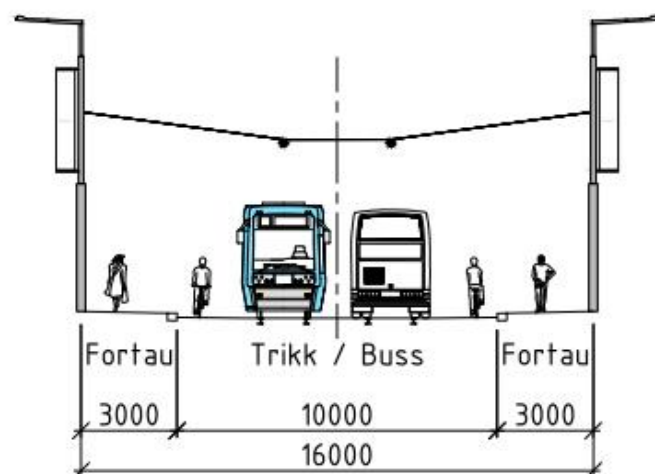
T-bane: 2 spor i dagen



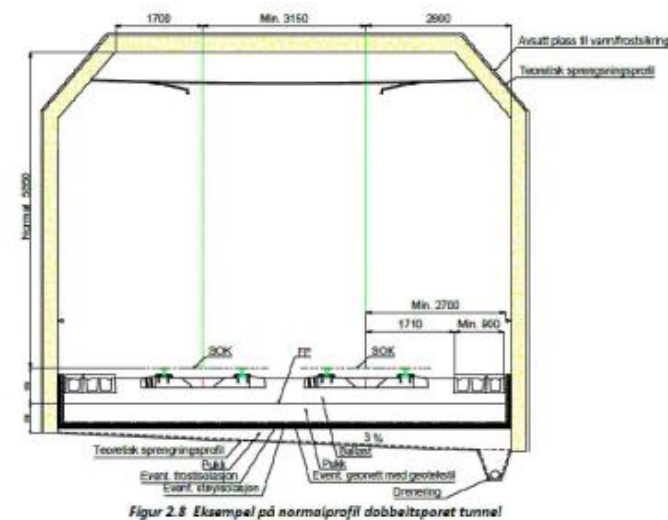
T-bane: Ett løp med 2 spor

Tverrsnitt T-bane  
24.11.2014

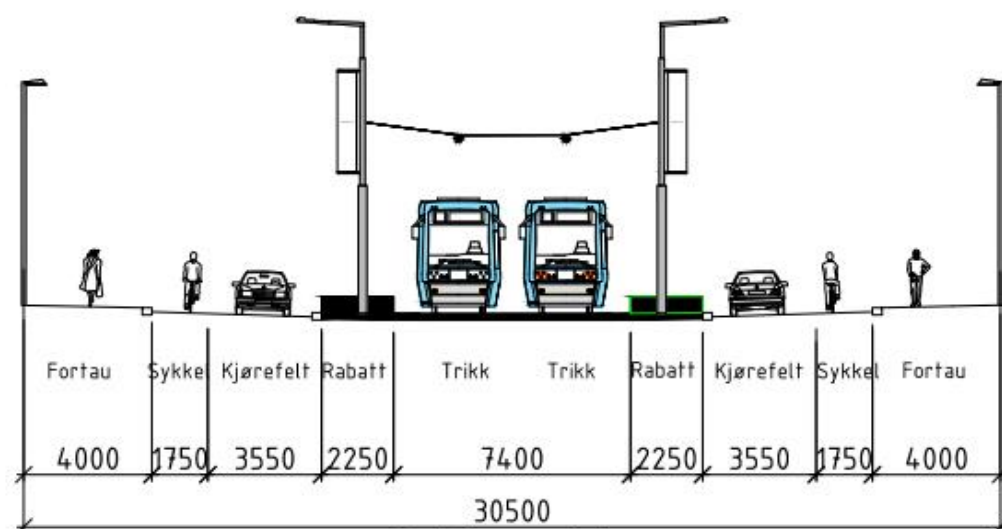




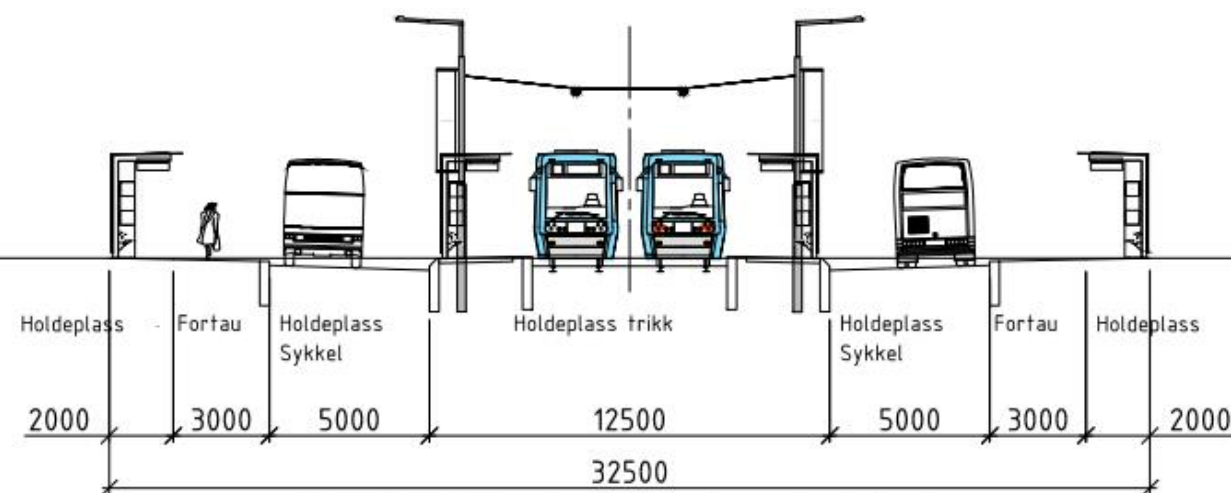
Felles buss- og trikke-trase



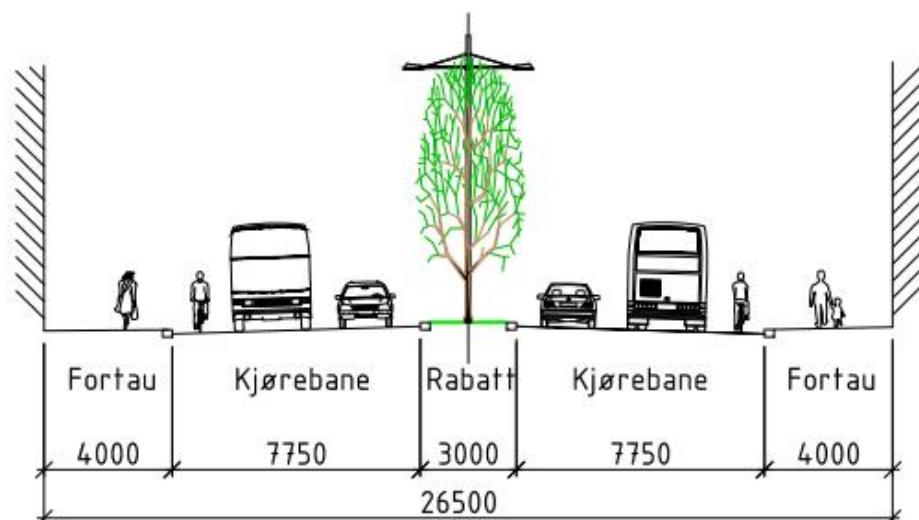
Figur 2.8 Eksempel på normalprofil dobbeltsporet tunnel



Trikk og bil



Trikkeholdeplass og bussholdeplass



Gate med ett bilfelt og ett kollektivfelt i hver retning

Tverrsnitt trikk og buss  
24.11.2014

## Kalkyleutskrifter:

- Sammendragstabeller
- Stedskostnader

Kostnadssammenstilling

|       |  |            |         |
|-------|--|------------|---------|
| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf.av: |
| 06    | Revidert i Usikkerhetsanalysen (J2, TT1b ny, TT2, Bu4 og BuT)  | 25.03.2015 | egr     |
| 07    | Lagt inn M6 (og redusert M4 og M5 tilsvarende). Nye poster ifbm K3A lagt inn. Endret J4 til 4 spor stasjon | 03.07.2015 | egr     |
| 08    | Revidert etter gjennomgang og strukturering i fbm Usikkerhetsanalyse 11.08.2015                            | 12.08.2015 | egr     |

| UTBYGGINGSKOSTNADER                                 |                                     |        | Strekningsvise kostnader (eksklusive mva !!) |   |   |   |   |   |   |  |  |   |  |   |  |                              |   |   |                                     |  |                                    |   |  |
|---|-------------------------------------|--------|--|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|---|--|------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|------------------------------------|---|--|
| (Alle tall i mill.kr 2014-verdi) (Eksklusive mva!!) |                                     |        | Jernbane                                     |   |   |   |   |   |   |  |  |   | Metro  |   |  |                              | Trikk   |   |                                     | Buss   |                                    | Sykkel  |  |
|   |                                     |        | Trinn 3                                      | Trinn 4   |   |   |   |   |   |  |  |   |  | Trinn 4   |  |                              |   | Trinn 4   |                                     |  | Trinn 4                            |   | Tr.3   |
| Konsepter   | Sum                                 | Tr3-1J | J1+J20+J21+J23                               | J1+J2+J4+J5   | J31+J37   | J36   | J6  | J6-1  | J6-2  | J8   | JT-B1  | JT-B2   | M2+M3+M4   | M6  | M7   | MT                           | T2  | T9  | TT1b                                | Bu4  | BuT                                | Tr3-1S  |  |
| K3 Ny   | S-bane og T-banekonseptet           | 63 400 | 3 700  | 16 100  |   |   | 10 700                                      |   |   |  |  | 3 400   | 12 400   |   | 1 600  | 2 100                        | 2 200   | 1 600   | 400                                 | 600  | 700                                | 7 900   |  |
| K3A   | Jernbane, S-bane og T-banekonseptet | 71 100 | 3 700  | 13 100  | 2 800   | 1 000   |   | 2 700   | 8 800                                       | 3 900  |  | 3 400   | 12 400   | 3 800   |  | 2 100                        | 2 200   | 1 600   | 400                                 | 600  | 700                                | 7 900   |  |
| K4 Ny   | Jernbane og T-banekonseptet         | 57 300 | 3 700  | 13 100  | 2 800   |   |   |   |   | 3 900  | 4 300  |   | 12 400   |   | 1 600  | 2 100                        | 2 200   | 1 600   | 400                                 | 600  | 700                                | 7 900   |  |
|   |                                     |        | Brynsbakkenpakken (jernbane)                 | Jernbanetunnel Oslo S - Nationaltheatret (via Stortingsgata) - Lysaker (fra K4) | Oslo S-Nationalteathret-Eisenberg-Skøyen-Lysaker (S-bane) | Tilkobling østgående/inngående jernbane Nationaltheatret (J37). To ekstra jernbanespor på Nationaltheatret (ny stasjonshall), 6 til 8 spor (J31). | Eisenberg stasjon i eksisterende Oslotunnel | Nationaltheatret-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane) | Jernbanetunnel Nationaltheatret - Bislett N | Jernbanetunnel Bislett N – Sinsen – Økern - Alna | Regiontogstasjon i Romeriksporten på Bryn (fra K4) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting-flere plasser enn i K3, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon) | Metrotunnel Majorstuen - Bislett-Stortinget- Tøyen NV | Metrotunnel Tøyen NV – Brynseng med stasjon Helsfyr (ikke stasjon Ensjø) | Metrotunnel Tøyen NV - Ensjø | Øvrige tiltak på metronettet (hensetting, vending, driftsbaser, verksted,planskilt avgrensing Sorbyhaugen mm) | Trikk Ring 2 Majorstuen-Carl Berners plass-Helsfyr-Bryn | Trikk Bryn-Økern-Sinsen (Hovinbyen) | Øvrige tiltak trikk (hensetting, vending, driftsbaser, verksted) | Frankommelighetstiltak Ring 1 m.m. | Knutepunktsutvikling Oslo indre by (Bryn knutepunkt mm) | Sykkeltiltak i Oslo (ikke med i NK for K1-K4, NK beregnet separat) |

| DRIFT- OG VEDLIKEHOLD PR ÅR<br><small>(Alle tall i mill.kr 2014-verdi) (<i>Eksklusive mva!!</i>)</small> |                                     |     | Strekningsvise neddiskonterte årkostnader ( <i>eksklusive mva !!</i> ) |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |                              |  |   |                                     |  |                                    |   |  |      |
|--|-------------------------------------|-----|--|---|---|--|--|---|---|--|--|---|--|--|--|------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|------------------------------------|---|--|------|
|  |                                     |     | Jernbane   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  | Metro  |  |                              |  | Trikk   |                                     |  | Buss                               |   | Sykel  |      |
|  |                                     |     | Trinn 3  | Trinn 4   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  | Trinn 4  |                              |  |   | Trinn 4                             |  |                                    | Trinn 4   |  | Tr.3 |
| Konsepter  |                                     | Sum | Tr3-1J   | J1+J20+J21+J23  | J1+J2+J4+J5   | J31+J37  | J36  | J6  | J6-1  | J6-2   | J8   | JT-B1   | JT-B2  | M2+M3+M4   | M6   | M7                           | MT   | T2  | T9                                  | TT1b   | Bu4                                | BuT   | Tr3-1S   |      |
| K3 Ny  | S-bane og T-banekonseptet           | 423 | -  |   | 115   |  |  | 100   |   |  |  |   | 66   | 70   |  | 8                            | 10   | 23  | 13                                  | 4  | 3                                  | 11  | -  |      |
| K3A  | Jernbane, S-bane og T-banekonseptet | 480 | -  | 90  |   | 18   | 11   |   | 25  | 81   | 33   |   | 66   | 70   | 22   |                              | 10   | 23  | 13                                  | 4  | 3                                  | 11  | -  |      |
| K4 Ny  | Jernbane og T-banekonseptet         | 367 | -  | 90  |   | 18   |  |   |   |  | 33   | 84  |  | 70   |  | 8                            | 10   | 23  | 13                                  | 4  | 3                                  | 11  | -  |      |
|  |                                     |     | Brynsbakkenpakken (jernbane)   | Jernbanetunnel Oslo S - Nationaltheatret (via Stortingsgata) - Lysaker (fra K4) | Oslo S-Nationalteatret-Elisenberg-Skøyen-Lysaker (S-bane) | Tilkobling østgående/ingående jernbane Nationaltheatret (J37). To ekstra jernbanespor på Nationaltheatret (ny stasjonshall), 6 til 8 spor (J31). | Elisenberg stasjon i eksisterende Oslotunnel | Nationaltheatret-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane) | Jernbanetunnel Nationaltheatret - Bislett N | Jernbanetunnel Bislett N – Sinsen – Økern – Alna | Regiontogstasjon i Romeriksporten på Bryn (fra K4) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting-flere plasser enn i K3, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon) | Øvrige tiltak jernbane (hensetting, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon) | Metrotunnel Majorstuen - Bislett-Stortinget-Tøyen NV | Metrotunnel Tøyen NV – Brynseng med stasjon Helsfyr (ikke stasjon Ensjø) | Metrotunnel Tøyen NV - Ensjø | Øvrige tiltak på metronettet (hensetting, vending, driftsbaser, verksted, planskilt avgrensing Sorbyhaugen mm) | Trikk Ring 2 Majorstuen-Carl Berners plass-Helsfyr-Bryn | Trikk Bryn-Økern-Sinsen (Hovinbyen) | Øvrige tiltak trikk (hensetting, vending, driftsbaser, verksted) | Framkommelighetstiltak Ring 1 m.m. | Knutepunktsutvikling Oslo indre by (Bryn knutepunkt mm) | Sykkeltiltak i Oslo (ikke med i NK for K1-K4, NK beregnet separat) |      |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

|           |                  |          |  |                |          |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Jernbane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|

|                       |                                  |  |
|-----------------------|----------------------------------|--|
| Deistrekning:         | <b>Tr3-1J. Brynsbakkenpakken</b> |  |
| Resultatsammendrag:   |                                  |  |
| <b>Anleggskostnad</b> | <b>Drift og vedl.kostnad</b>     |  |
| 3 687 mill.kr         | 0,0 mill.kr pr år                |  |
|                       | 0 mill.kr over ant.år:           |  |
|                       | 100                              |  |

|              |         |            |             |
|--------------|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv: | Adresse | Boenheter: | 115 000 000 |
| Alna         |         |            | 15 000 000  |
| Sandvika     |         |            | 100 000 000 |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

|   |  |    |   |   |     |                     |
|---|--|----|---|---|-----|---------------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |  |    |   |   |     |                     |
| <p>Elementkostnaden dekker to delvis like løsninger, med alternativ for regiontog og for S-bane på strekningen.</p> <p>Meget kompleks og vanskelig gjennomføring midt i Oslo sentrum.</p> |  |    |   |   |     |                     |
| <b>Parsell-lengde (med 2/ flere-spor):</b>  |  | km | 0 | - | 250 | <b>totalt 250 m</b> |

[illegible]Trinn 4 Oslo-Navet.xlsx

## Kroneverdi: 2014

|  |  |    |     |   |       |        |              |
|--|--|----|-----|---|-------|--------|--------------|
| <b>Beskrivelse:</b>                                      |  |    |     |   |       |        |              |
| Ny strekning/linje i tunnel. S-bane.                     |  |    |     |   |       |        |              |
| For tunneler er det lagt til grunn 2 spor i 1 tunnellop. |  |    |     |   |       |        |              |
|  |  |    |     |   |       |        |              |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>                      |  | km | 250 | - | 1 200 | totalt | <b>950 m</b> |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Strekning: <b>J2. Kirkeristen-Vestbanen</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                         |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                       | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 1 872 mill.kr                               | 8,6 mill.kr pr år            |
| 2,0 mill.kr/m                               | 9 010 kr/m pr år             |
|   | 856 mill.kr over ant.år:     |
|   | 100                          |

|  |         |            |            |
|--|---------|------------|------------|
| Grunnerverv:                                       | Adresse | Boenheter: | 10 000 000 |
| Rådhusplassen, erstatninger og leie. Avsatt beløp. |         |            | 10 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|           |                  |          |  |                |          |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Jernbane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Delstreking: <b>J4. Rådhusplassen - Nationaltheatret</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                                      |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                                    | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 4 998 mill.kr  | 30,2 mill.kr pr år           |
| 6,2 mill.kr/m  | 37 728 kr/m pr år            |
|  | 3 018 mill.kr over ant.år:   |
|  | 100                          |

|   |         |            |             |
|---|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv:  | Adresse | Boenheter: | 100 000 000 |
| Nationaltheatret-Haakon Vils gate, erstatninger og tiltak |         |            | 100 000 000 |

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: 2014

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 04    | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon. | 12.12.2014 | egr      |
| 05    | Endret løsning Vollsveien  | 16.03.2015 | egr      |
| 06    | Redusert parsellengde fra km 1.750 til km 1.950 pga utvidelse og øket omfang i J4          | 03.07.2015 | egr      |

|           |                  |          |  |                |          |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Jernbane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|

|   |    |       |   |       |        |         |
|---|----|-------|---|-------|--------|---------|
| Beskrivelse:  |    |       |   |       |        |         |
| Delvis ny linje, og delvis i dagens trase. S-bane.      |    |       |   |       |        |         |
| For tunneler er det lagt til grunn 2 spor i 1 tunneløp. |    |       |   |       |        |         |
| Ny stasjon Elisenberg i fjell (2 spor)                  |    |       |   |       |        |         |
| Tilpassing av Skøyen stasjon.                           |    |       |   |       |        |         |
| Tilpassing /utvidelse av Lysaker stasjon.               |    |       |   |       |        |         |
| Parsell-lengde (med 2-spor):                            | km | 1 950 | - | 8 000 | totalt | 6 050 m |

|                     |                             |                            |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Delstrekning:       | J5. Nationalthetret-Lysaker |                            |
| Resultatsammendrag: |                             |                            |
| Anleggskostnad      |                             | Drift og vedl.kostnad      |
| 6 708 mill.kr       |                             | 70,0 mill.kr pr år         |
| 1,1 mill.kr/m       |                             | 11 566 kr/m pr år          |
|                     |                             | 6 997 mill.kr over ant.år: |
|                     |                             | 100                        |

|                 |  |            |                                |       | Anleggskostnad |             | Dr. og vedl.kost. (pr.år) |                    | Anleggskostnad |  | Drift og vedl.kostnad                              |  |
|-----------------|--|------------|--------------------------------|-------|----------------|-------------|---------------------------|--------------------|----------------|--|--|--|
| Postkode:       | Postbeskrivelse:   | Konstr.nr. | Sted:                          | Enh:  | Mengde:        | Enh.pris:   | Sum:                      | Enh.pris (pr. år): | Sum:           | Beskrivelse/merknader                                      | Beskrivelse/merknader                              |  |
|                 | Nationaltheatret-Skøyen (km 1.750-4.500)   |            |                                |       |                |             |                           |                    |                |  |  |  |
|                 | Samlet fjelltunnel Nationaltheatret-Skøyen (fratrasket Elisenberg stasjon). Fordeles etter fjellkvalitet:  |            | Km 1.950-3.910 (-300m)         |       | 1 660          |             |                           |                    |                |  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-E | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.    |            |                                | 30 %  | kr/lm          | 498         | 336 000                   | 167 328 000        | 4 100          | 2 041 800  | Strekningen fratrasket lengde 300m for 1 stasjon   |  |
| J.C.2.N.12.3m-N | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.   |            |                                | 57 %  | kr/lm          | 946         | 373 000                   | 352 932 600        | 4 100          | 3 879 420  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-V | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell. |            |                                | 13 %  | kr/lm          | 216         | 547 000                   | 118 042 600        | 4 100          | 884 780  |  |  |
| J.C.R.N.T+4-N   | Rømningstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.  |            | 1400m mellom Nat og Elisenberg | kr/lm | 700            | 101 000     | 70 700 000                | 300                | 210 000        | Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 1.000m |  |  |
| J.D.F.2.N.      | Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal  |            | Elisenberg st.                 | RS    | 1              | 800 000 000 | 800 000 000               | 10 000 000         | 10 000 000     |  |  |  |
| J.B.T.2.N.14,4m | 2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal                              |            | Portal Skøyen                  | kr/lm | 120            | 900 000     | 108 000 000               | 4 100              | 492 000        |  |  |  |
| J.B.T.2.N.14,4m | 2-spor 1 løp betongtrau for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal                                |            | Portal Skøyen                  | kr/lm | 100            | 400 000     | 40 000 000                | 4 100              | 410 000        |  |  |  |
| J.A.2.N.        | 2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal  |            | Skøyen øst, km 4.130-4.500     | kr/lm | 370            | 154 000     | 56 980 000                | 3 690              | 1 365 300      |  |  |  |
| J.S.2.N.L.      | Signalanlegg 2 spor. Over strekning  |            |                                | kr/lm | 2 150          | 20 000      | 43 000 000                | 1 600              | 3 440 000      |  |  |  |
| J.S.2.N.St.     | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |            | Elisenberg                     | RS    | 1              | 25 000 000  | 25 000 000                | 1 000 000          | 1 000 000      |  |  |  |
|                 | Skøyen-Lysaker   |            |                                |       |                |             |                           |                    |                |  |  |  |
| J.A.2.N.        | 2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal  |            | km 7.200-7.490                 | kr/lm | 290            | 154 000     | 44 660 000                | 3 690              | 1 070 100      |  |  |  |
| J.B.T.2.N.14,4m | 2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal                              |            | km 7.490-7.860                 | kr/lm | 370            | 900 000     | 333 000 000               | 4 100              | 1 517 000      |  |  |  |
|                 | Samlet fjelltunnel Skøyen-Lysaker. Fordeles etter fjellkvalitet:   |            | Km 7.870-8.950                 |       | 1 080          |             |                           |                    |                |  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-E | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.    |            |                                | 40 %  | kr/lm          | 432         | 336 000                   | 145 152 000        | 4 100          | 1 771 200  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-N | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.   |            |                                | 49 %  | kr/lm          | 529         | 373 000                   | 197 391 600        | 4 100          | 2 169 720  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-V | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell. |            |                                | 11 %  | kr/lm          | 119         | 547 000                   | 64 983 600         | 4 100          | 487 080  |  |  |
| J.B.T.2.N.14,4m | 2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal                              |            | Pr. 8.950-9100                 | kr/lm | 150            | 900 000     | 135 000 000               | 4 100              | 615 000        | Kortere her enn i J7? Brukt samme forelegg                 |  |  |
| J.C.R.N.T+4-N   | Rømningstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.  |            | Halvpert av tunnelstrekningen  | kr/lm | 800            | 101 000     | 80 800 000                | 300                | 240 000        | Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 1.000m |  |  |
| J.A.2.N.        | 2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal  |            | Før og etter Lysaker stasjon   | kr/lm | 900            | 154 000     | 138 600 000               | 3 690              | 3 321 000      |  |  |  |
| J.D.D.2.N.      | Jernbanestasjon i dagen ny/ved siden av eksist, 2 spor, komplett, ekskl. Signal                            |            | Skøyen, km 6,6-7,2             | RS    | 1              | 100 000 000 | 100 000 000               | 10 000 000         | 10 000 000     |  |  |  |
| J.D.D.2.N.      | Jernbanestasjon i dagen ny/ved siden av eksist, 2 spor, komplett, ekskl. Signal                            |            | Lysaker 600m                   | RS    | 1              | 400 000 000 | 400 000 000               | 10 000 000         | 10 000 000     |  |  |  |
| V.A.2.L.N.2F    | Vollsveien bru, ny/forlengelse ved siden av dagens, inkl. fjerning av dagens                               |            | b= 15m l= 60m                  | m2    | 900            | 30 000      | 27 000 000                | 0                  | 0              |  | Erstatter bare dagens                              |  |
|                 | 2 felt lokalveg m 2-sidig fortau   |            | Tilknytning Vollsveien bru     | kr/m  | 100            | 35 000      | 3 500 000                 | 0                  | 0              |  | Erstatter bare dagens                              |  |
| J.S.2.N.L.      | Signalanlegg 2 spor. Over strekning  |            |                                | kr/lm | 2 790          | 20 000      | 55 800 000                | 1 600              | 4 464 000      |  |  |  |
| J.S.2.N.St.     | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |            | Skøyen                         | RS    | 1              | 25 000 000  | 25 000 000                | 1 000 000          | 1 000 000      | Ref notat fra ECT  |  |  |
| J.S.2.N.St.     | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |            | Lysaker                        | RS    | 1              | 25 000 000  | 25 000 000                | 1 000 000          | 1 000 000      |  |  |  |
|                 | 1. Kostnad spesifiserte arbeider:  |            |                                |       |                |             | 3 557 870 400             |                    | 61 378 400     |  |  |  |
| +               | Entreprenørens rigg og drift   |            |                                |       |                | 25,0 %      | 889 467 600               | 0,0 %              | 0              | 1 % av spesifiserte arbeider                               | Inkludert i prisene over                           |  |
| =               | 2. Kalkulerte kostnader:   |            |                                |       |                |             | 4 447 338 000             |                    | 61 378 400     |  |  |  |
| +               | Uspesifiserte arbeider:  |            |                                |       |                | 0,0 %       | 0                         | 0,0 %              | 0              | Er inkludert i prisene over                                | 1 % av Kalkulerte kostnader                        |  |
| =               | 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:   |            |                                |       |                |             | 4 447 338 000             |                    | 61 378 400     |  |  |  |
| +               | Detaljplan og div. undersøkelser   |            |                                |       |                | 4,0 %       | 177 893 520               | 0,0 %              | 0              | 1 % av Byggekostnader                                      | 1 % av Utførelseskostnader                         |  |
| +               | Prosjektering og div. undersøkelser mm   |            |                                |       |                | 8,0 %       | 355 787 040               | 6,0 %              | 3 682 704      | 1 % av Byggekostnader                                      | 1 % av Utførelseskostnader                         |  |
| +               | Prosjekt- og byggeledelse  |            |                                |       |                | 15,0 %      | 667 100 700               | 8,0 %              | 4 910 272      | 1 % av Byggekostnader                                      | 1 % av Utførelseskostnader                         |  |
| =               | 4. Prosjektkostnad:  |            |                                |       |                |             | 5 648 119 260             |                    | 69 971 376     |  |  |  |
| +               | Administrative kostnader   |            |                                |       |                | 0,0 %       | 0                         | 0,0 %              | 0              | 1 % av projektkostnad,                                     | 1 % av projektkostnad                              |  |
| +               | Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.  |            |                                |       |                |             | 1 060 000 000             |                    | 0              | Se tabell under  | Lite aktuelt for driftsoppgavene                   |  |
| =               | 5. Totalkostnad ekskl. mva:  |            |                                |       |                |             | 6 708 119 260             |                    | 69 971 376     |  |  |  |
| +               | Mva for byggekostnad:  |            |                                |       |                | 0,0 %       | 0                         | 0,0 %              | 0              | Regnes i % av Byggekostnader                               | Regnes i % av Utførelseskostnader                  |  |
| +               | Mva for det.plan, prosjektering, undersøkelser mm  |            |                                |       |                | 0,0 %       | 0                         | 0,0 %              | 0              | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm         | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm |  |
| +               | Mva for byggeledelse   |            |                                |       |                | 0,0 %       | 0                         | 0,0 %              | 0              | Regnes i % av Byggeledelse                                 | Regnes i % av Byggeledelse                         |  |
| =               | 6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:  |            |                                |       |                |             | 6 708 119 260             |                    | 69 971 376     |  |  |  |

|                          |   |            |               |
|--------------------------|---|------------|---------------|
| Grunnerverv:             | Adresse                                     | Boenheter: | 1 060 000 000 |
| Elisenberg, erstatninger |   |            | 100 000 000   |
| Skøyen                   |   |            | 250 000 000   |
| Skøyen-Maritim           | 6 bygg, inkl Bestum stasjon (vernet/tiltak) |            | 60 000 000    |
| Lysaker øst for stasjon  | 16 leilighetsbygg                           |            | 430 000 000   |
| Lysaker stasjonsområde   | 4-5 leilighetsbygg + areal nord             |            | 170 000 000   |
| Lysaker vest for stasjon |   |            | 50 000 000    |



## Kroneverdi: 2014

|   |    |       |   |        |        |                |
|---|----|-------|---|--------|--------|----------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |    |       |   |        |        |                |
| Ny S-bane.  |    |       |   |        |        |                |
| For tunneler er det lagt til grunn 2 spor i 1 tunneløp.         |    |       |   |        |        |                |
| Nye stasjoner: Bislett, Ullevål, Sinsen, Økern og Alna (2 spor) |    |       |   |        |        |                |
|   |    |       |   |        |        |                |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>                             | km | 1 750 | - | 10 300 | totalt | <b>8 550 m</b> |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Strekning: <b>J6. National-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane)</b> |                              |
| Resultatsammendrag:   |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>   | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 10 736 mill.kr  | 100,1 mill.kr pr år          |
| 1,3 mill.kr/m   | 11 712 kr/m pr år            |
|   | 10 014 mill.kr over ant.år:  |
|   | 100                          |

| Grunnerverv:                   | Adresse | Boenheter: | 100 000 000 |
|--------------------------------|---------|------------|-------------|
| Bislett, grunn og erstatninger |         |            | 20 000 000  |
| Ullevål, grunn og erstatninger |         |            | 20 000 000  |
| Sinsen, grunn og erstatninger  |         |            | 20 000 000  |
| Økern, grunn og erstatninger   |         |            | 20 000 000  |
| Alna, grunn og erstatninger    |         |            | 20 000 000  |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

|           |                  |          |  |                |          |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Jernbane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| Strekning:            |  | <b>J6-1. Nationaltheatret-Bislett N (S-bane)</b> |  |
| Resultatsammendrag:   |  |  |  |
| <b>Anleggskostnad</b> |  | <b>Drift og vedl.kostnad</b>                     |  |
| 2 656 mill.kr         |  | 25,0 mill.kr pr år                               |  |
| 1,5 mill.kr/m         |  | 13 717 kr/m pr år                                |  |
|                       |  | 2 496 mill.kr over ant.år:                       |  |
|                       |  | 100  |  |

|                                |         |            |            |
|--------------------------------|---------|------------|------------|
| Grunnerverv:                   | Adresse | Boerheter: | 20 000 000 |
| Bislett, grunn og erstatninger |         |            | 20 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|   |    |   |   |       |        |                |
|---|----|---|---|-------|--------|----------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |    |   |   |       |        |                |
| Ny S-bane.<br>For tunneler er det lagt til grunn 2 spor i 1 tunneløp.<br>Nye stasjoner: Ullevål, Sinsen, Økern og Alna (2 spor) |    |   |   |       |        |                |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>   | km | 0 | - | 7 300 | totalt | <b>7 300 m</b> |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Strekning: <b>J6-2. Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane)</b> |                              |
| Resultatsammendrag:  |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                                      | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 8 798 mill.kr  | 80,9 mill.kr pr år           |
| 1,2 mill.kr/m  | 11 087 kr/m pr år            |
|  | 8 094 mill.kr over ant.år:   |
|  | 100                          |

| Grunnverv:                     | Adresse | Boenheter: | 80 000 000 |
|--------------------------------|---------|------------|------------|
| Ullevål, grunn og erstatninger |         |            | 20 000 000 |
| Sinsen, grunn og erstatninger  |         |            | 20 000 000 |
| Økern, grunn og erstatninger   |         |            | 20 000 000 |
| Alna, grunn og erstatninger    |         |            | 20 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|   |  |    |     |   |       |                       |
|---|--|----|-----|---|-------|-----------------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |  |    |     |   |       |                       |
| Ny stasjon for regiontog.<br>For tunneler er det lagt til grunn 2 adskilte 1-spor tunneløp. |  |    |     |   |       |                       |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>   |  | km | 200 | - | 1 750 | <b>totalt 1 550 m</b> |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Delstreking: <b>J8. Brynseng stasjon</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                      |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                    | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 3 873 mill.kr                            | 32,6 mill.kr pr år           |
| 2,5 mill.kr/m                            | 21 023 kr/m pr år            |
|  | 3 259 mill.kr over ant.år:   |
|  | 100                          |

|                       |         |            |             |
|-----------------------|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv:          | Adresse | Boenheter: | 100 000 000 |
| Erstatninger Brynseng |         |            | 100 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|           |                  |          |  |                |          |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Jernbane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| Delstreknng:          |  | <b>J20. Kirkeristen - Nationaltheatret</b> |  |
| Resultatsammendrag:   |  |  |  |
| <b>Anleggskostnad</b> |  | <b>Drift og vedl.kostnad</b>               |  |
| 4 094 mill.kr         |  | 20,9 mill.kr pr år                         |  |
| 2,6 mill.kr/m         |  | 13 508 kr/m pr år                          |  |
|                       |  | 0 mill.kr over ant.år:                     |  |
|                       |  | 0  |  |

|                                       |         |            |             |
|---------------------------------------|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv:                          | Adresse | Boenheter: | 200 000 000 |
| Stortingsgata, erstatninger og tiltak |         |            | 200 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|   |    |       |   |       |        |                |
|---|----|-------|---|-------|--------|----------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |    |       |   |       |        |                |
| Delvis ny linje, og delvis i dagens trase. Regiontog.<br>For tunneler er det lagt til grunn 2 adskille 1-spor tunneløp. |    |       |   |       |        |                |
| Tilpassing mot Skøyen stasjon.  |    |       |   |       |        |                |
| Tilpassing /utvidelse av Lysaker stasjon.   |    |       |   |       |        |                |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>   | km | 1 800 | - | 4 100 | totalt | <b>2 300 m</b> |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Delstrekning: <b>J21. Nationaltheatret-Skøyen</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                               |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                             | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 2 910 mill.kr                                     | 19,4 mill.kr pr år           |
| 1,3 mill.kr/m                                     | 8 419 kr/m pr år             |
|   | 0 mill.kr over ant.år:       |
|   | 0                            |

|   |         |            |             |
|---|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv:                                | Adresse | Boenheter: | 400 000 000 |
| Skøyen (1 nytt spor på hver side av dagens) |         |            | 400 000 000 |

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: 2014

|       |  |            |         |
|-------|--|------------|---------|
| Rev.: | Revisjonen gjelder:                                | Dato:      | Utf.av: |
| 00    | Første overlag for nye alternative jernbanetraseer | 19.01.2015 | egr     |
|       |  |            |         |
|       |  |            |         |

|           |                  |          |  |                |          |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Jernbane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|----------|

|  |    |   |        |         |
|--|----|---|--------|---------|
| Beskrivelse:   |    |   |        |         |
| Ny linje for S-bane.<br>For tunneler er det lagt til grunn 1 tunneløp med 2 spor.<br>Tilpassinger stasjon på Skøyen i dagen (2 spor)<br>Ny utvidelse stasjon på Lysaker (2 spor + ekstra tilknytningsspor) |    |   |        |         |
| Parsell-lengde (med 2-spor):   | km | - | totalt | 2 800 m |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Strekning:                     | J23. Skøyen-Lysaker  |
| Resultatsammendrag:            |  |
| Anleggskostnad                 | Drift og vedl.kostnad  |
| 3 529 mill.kr<br>1,3 mill.kr/m | 42,9 mill.kr pr år<br>15 331 kr/m pr år<br>0 mill.kr over ant.år:<br>0 |

| Postkode:       |  | Postbeskrivelse:   | Konstr.nr | Sted:                         | Enh:  | Mengde: | Anleggskostnad |               | Dr. og vedl.kost. (pr.år) |            | Anleggskostnad   |  | Drift og vedl.kostnad  |  |
|-----------------|--|--|-----------|-------------------------------|-------|---------|----------------|---------------|---------------------------|------------|--|--|--|--|
|                 |  |  |           |                               |       |         | Enh.pris:      | Sum:          | Enh.pris (pr.år):         | Sum:       | Beskrivelse/merknader                                      |  | Beskrivelse/merknader  |  |
| J.A.2.N.        |  | 2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal  |           | km 7.200-7.490                | kr/lm | 290     | 154 000        | 44 660 000    | 3 690                     | 1070100    |  |  |  |  |
| J.BT.2.N.14.4m  |  | 2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal                              |           | km 7.490-7.860                | kr/lm | 370     | 900 000        | 333 000 000   | 4 100                     | 1517000    |  |  |  |  |
|                 |  | Samlet fjelltunnel Skøyen-Lysaker. Fordeles etter fjellkvalitet:   |           | Km 7.870-8.950                |       | 1 080   |                |               |                           |            |  |  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-E |  | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.    |           | 40 %                          | kr/lm | 432     | 336 000        | 145 152 000   | 4 100                     | 1771200    |  |  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-N |  | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.   |           | 49 %                          | kr/lm | 529     | 373 000        | 197 391 600   | 4 100                     | 2169720    |  |  |  |  |
| J.C.2.N.12.3m-V |  | 2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell. |           | 11 %                          | kr/lm | 119     | 547 000        | 64 983 600    | 4 100                     | 487080     |  |  |  |  |
| J.BT.2.N.14.4m  |  | 2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal                              |           | Pr. 8.950-9100                | kr/lm | 150     | 900 000        | 135 000 000   | 4 100                     | 615000     | Kortere her enn i J77 Brukt samme forelegg                 |  |  |  |
| J.C.R.N.T4-N    |  | Rømningstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.  |           | Halvpart av tunnelstrekningen | kr/lm | 800     | 101 000        | 80 800 000    | 300                       | 240000     | Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 1.000m |  |  |  |
| J.A.2.N.        |  | 2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal  |           | Før og etter Lysaker stasjon  | kr/lm | 900     | 154 000        | 138 600 000   | 3 690                     | 3321000    |  |  |  |  |
| J.DD.2.N.       |  | Jernbanestasjon i dagen ny/ved siden av eksist. 2 spor, komplett, ekskl. Signal                            |           | Skøyen, km 6,6-7,2            | RS    | 1       | 100 000 000    | 100 000 000   | 10 000 000                | 10000000   |  |  |  |  |
| J.DD.2.N.       |  | Jernbanestasjon i dagen ny/ved siden av eksist. 2 spor, komplett, ekskl. Signal                            |           | Lysaker 600m                  | RS    | 1       | 400 000 000    | 400 000 000   | 10 000 000                | 10000000   |  |  |  |  |
| V.A.2.L.N.2F    |  | Vollsveien bru, ny/forlengelse ved siden av dagens, inkl. fjerning av dagens                               |           | b= 15m l= 60m                 | m2    | 900     | 30 000         | 27 000 000    |                           |            |  |  | Eksisterende veg, kun utskifting                                     |  |
| V.A.2.L.N.2F    |  | 2 felt lokalveg m 2-sidig fortau   |           | Tilknytning Vollsveien bru    | kr/m  | 100     | 35 000         | 3 500 000     |                           |            |  |  | Eksisterende veg, kun utskifting                                     |  |
| J.S.2.N.L.      |  | Signalanlegg 2 spor. Over strekning  |           |                               | kr/lm | 2 790   | 20 000         | 55 800 000    | 1 600                     | 4464000    |  |  |  |  |
| J.S.2.N.St.     |  | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |           | Skøyen                        | RS    | 1       | 25 000 000     | 25 000 000    | 1 000 000                 | 1000000    | Ref notat fra ECT  |  |  |  |
| J.S.2.N.St.     |  | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |           | Lysaker                       | RS    | 1       | 25 000 000     | 25 000 000    | 1 000 000                 | 1000000    |  |  |  |  |
|                 |  |  |           |                               |       |         |                |               |                           |            |  |  |  |  |
|                 |  | 1. Kostnad spesifiserte arbeider:  |           |                               |       |         |                | 1 775 887 200 |                           | 37 655 100 |  |  |  |  |
| +               |  | Entreprenørens rigg og drift   |           |                               |       |         | 25,0 %         | 443 971 800   | 0,0 %                     | 0          | I % av Byggekostnader                                      |  | I % av Utførelseskostnader   |  |
| =               |  | 2. Kalkulerte kostnader:   |           |                               |       |         |                | 2 219 859 000 |                           | 37 655 100 |  |  |  |  |
| +               |  | Uspesifiserte arbeider:  |           |                               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | 0  |  | 0 %  |  |
| =               |  | 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:   |           |                               |       |         |                | 2 219 859 000 |                           | 37 655 100 |  |  |  |  |
| +               |  | Detalplan og div. undersøkelser  |           |                               |       |         | 4,0 %          | 88 794 360    | 0,0 %                     | 0          | Legges inn fra separat overslag                            |  | Lite aktuelt for driftsoppgavene                                     |  |
| +               |  | Prosjektering og div. undersøkelser mm   |           |                               |       |         | 8,0 %          | 177 588 720   | 6,0 %                     | 2 259 306  | 0 %  |  | 0 %  |  |
| +               |  | Prosjekt- og byggeledelse  |           |                               |       |         | 15,0 %         | 332 978 850   | 8,0 %                     | 3 012 408  | Regnes i % av Byggekostnader                               |  | Regnes i % av Utførelseskostnader                                    |  |
| =               |  | 4. Prosjektkostnad:  |           |                               |       |         |                | 2 819 220 930 |                           | 42 926 814 |  |  |  |  |
| +               |  | Administrative kostnader   |           |                               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggeledelse                                 |  | Regnes i % av Byggeledelse   |  |
| +               |  | Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.  |           |                               |       |         |                | 710 000 000   |                           | 0          | Se tabell under  |  | 0 %  |  |
| =               |  | 5. Totalkostnad ekskl. mva:  |           |                               |       |         |                | 3 529 220 930 |                           | 42 926 814 |  |  |  |  |
| +               |  | Mva for byggekostnad:  |           |                               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | 0 %  |  | Antatt levelid, og beregningsperiode for samlet drift og vedlikehold |  |
| +               |  | Mva for det plan, prosjektering, undersøkelser mm  |           |                               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | 0 %  |  | 0 %  |  |
| +               |  | Mva for byggeledelse   |           |                               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | 0 %  |  | 0 %  |  |
| =               |  | 6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:  |           |                               |       |         |                | 3 529 220 930 |                           | 42 926 814 |  |  |  |  |

## Kroneverdi: 2014

|   |  |    |   |   |     |              |
|---|--|----|---|---|-----|--------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |  |    |   |   |     |              |
| Ny stasjon for regiontog.<br>For tunneler er det lagt til grunn 2 adskilte 1-spor tunneløp. |  |    |   |   |     |              |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>   |  | km | 0 | - | 900 | totalt 900 m |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Delstreking: <b>J31. Ny stasjonshall Nationalteatret</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                                      |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                                    | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| <b>2 468 mill.kr</b>                                     | <b>16,8 mill.kr pr år</b>    |
| 2,7 mill.kr/m  | 18 695 kr/m pr år            |
|  | 1 683 mill.kr over ant.år:   |
|  | 100                          |

|                 |          |            |            |
|-----------------|----------|------------|------------|
| Grunnnavn:      | Adresse: | Boenheter: | 20 000 000 |
| Erstatninger mm |          |            | 20 000 000 |



## Kroneverdi: 2014

|   |  |    |               |            |
|---|--|----|---------------|------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |  |    |               |            |
| <p>Stasjonshall er tidligere utsprenget, og deler av stasjonsområdet er bygget. Svært usikkert omfang på resterende arbeider.</p> <p>Har derfor basert overslaget på tilsvarende pris for ny stasjon som for andre linjer i dette overslag, og trukket fra de kostnader som antas allerede innbygget i eksisterende stasjonsområde.</p> |  |    |               |            |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>   |  | km | -             | 0          |
|   |  |    | <b>totalt</b> | <b>0 m</b> |

|   |   |
|---|---|
| Delstreking: <b>J36. Elisenberg stasjon</b> |   |
| Resultatsammendrag:                         |   |
| <b>Anleggskostnad</b>                       | <b>Drift og vedl.kostnad</b>  |
| 1 003 mill.kr<br>mill.kr/m                  | 11,4 mill.kr pr år<br>kr/m pr år<br>1 140 mill.kr over ant.år:<br>100 |

| Grunnnavn:                               | Adresse | Boenheter: | 50 000 000 |
|--|---------|------------|------------|
| Erstatninger overflate/tilkomstnedganger |         |            | 50 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|  |  |    |   |   |     |              |
|--|--|----|---|---|-----|--------------|
| <b>Beskrivelse:</b>  |  |    |   |   |     |              |
| Kostnadene her er en del av J20 dersom Nationaltheatret bygges ut til 8 spor |  |    |   |   |     |              |
|  |  |    |   |   |     |              |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>  |  | km | 0 | - | 200 | totalt 200 m |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Delstreking: <b>J37. Ny tilknytning Nationalteatret</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                                     |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                                   | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 322 mill.kr   | 0,9 mill.kr pr år            |
| 1,6 mill.kr/m   | 4 549 kr/m pr år             |
|   | 91 mill.kr over ant.år:      |
|   | 100                          |

|              |         |            |   |
|--------------|---------|------------|---|
| Grunnerverv: | Adresse | Boenheter: | 0 |
|              |         |            |   |

## Kroneverdi: 2014

|  |   |
|--|---|
| Delstreknings: <b>JT-B1: Følgetiltak jernbane i B1</b> |   |
| Resultatsammendrag:                                    |   |
| <b>Anleggskostnad</b>                                  | <b>Drift og vedl.kostnad</b>  |
| 4 305 mill.kr<br>mill.kr/m                             | 84 mill.kr pr år<br>kr/m pr år<br>8 402 mill.kr over ant.år:<br>100 |

| Grunnnavn:                        | Adresse | Areal (m2) | Pris/m2 | Antall | 360 000 000 |
|-----------------------------------|---------|------------|---------|--------|-------------|
| Grunnnavn hensetting              |         | 2500       | 1000    | 130    | 325 000 000 |
| Driftsbaser/verksted og vandelegg |         | 2500       | 1000    | 14     | 35 000 000  |

## Kroneverdi: 2014

|  |   |
|--|---|
| Delstreknings: <b>JT-B2: Følgetiltak jernbane i B2</b> |   |
| Resultatsammendrag:                                    |   |
| <b>Anleggskostnad</b>                                  | <b>Drift og vedl.kostnad</b>  |
| 3 379 mill.kr<br>mill.kr/m                             | 66 mill.kr pr år<br>kr/m pr år<br>6 623 mill.kr over ant.år:<br>100 |

| Grunnnavn:                        | Adresse | Areal (m2) | Pris/m2 | Antall | 260 000 000 |
|-----------------------------------|---------|------------|---------|--------|-------------|
| Grunnnavn hensetting              |         | 2500       | 1000    | 90     | 225 000 000 |
| Driftsbaser/verksted og vandelegg |         | 2500       | 1000    | 14     | 35 000 000  |

## Kroneverdi: 2014

| Rev. nr. | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|----------|--|------------|----------|
| 03       | Oppdaterte beregninger for investeringskostnad etter usikkerhetsanalyse dag 2. Lagt inn drift- og vedlikeholdskostnader. | 07.12.2014 | egr      |
| 04       | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.                               | 12.12.2014 | egr      |

|           |                  |          |  |                |        |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | T-Bane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|

|  |     |   |       |                |
|--|-----|---|-------|----------------|
| <b>Beskrivelse:</b>  |     |   |       |                |
| Ny tunnel for T-bane Majorstuen-Nybrua<br>Ny stasjon i tunnel på Bislett og Stortinget |     |   |       |                |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>  | 400 | - | 3 000 | totalt 2 600 m |

|                       |                                 |  |
|-----------------------|---------------------------------|--|
| Strekning:            | <b>M2. Majorstua-Stortinget</b> |  |
| Resultatsammendrag:   |                                 |  |
| <b>Anleggskostnad</b> | <b>Drift og vedl.kostnad</b>    |  |
| 7 457 mill.kr         | 40,8 mill.kr pr år              |  |
| 2,9 mill.kr/m         | 15 682 kr/m pr år               |  |
|                       | 4 077 mill.kr over ant.år:      |  |
|                       | 100                             |  |

|                |  |            |                 |       |         | Anleggskostnad |               | Dr. og vedl.kost. (pr.år) |            | Anleggskostnad   |                             | Drift og vedl.kostnad |  |
|----------------|--|------------|-----------------|-------|---------|----------------|---------------|---------------------------|------------|--|-----------------------------|-----------------------|--|
| Postkode:      | Postbeskrivelse:   | Konstr.nr. | Sted:           | Enh:  | Mengde: | Enh.pris:      | Sum:          | Enh.pris (pr.år):         | Sum:       | Beskrivelse/mærknader                                    | Beskrivelse/mærknader       |                       |  |
| M.D.2.N.B      | T-banestasjon i byggegrop/betong, 2 spor, komplett, ekskl. signal  |            | Majorstuen      | RS    | 1       | 2 200 000 000  | 2 200 000 000 | 12 000 000                | 12 000 000 | Ref. 3.5 mrd fra NC inkl. alle påslag og grunnverv       | Stor stasjon, ekstra faktor | 3.0                   |  |
| M.C.2.N.10.7m  | 2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vanntett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Norm           |            | Fr. 400 -1.150  | kr/lm | 750     | 329 000        | 246 750 000   | 3 690                     | 2 767 500  |  |                             |                       |  |
| M.C.R.N.T4-N   | Rømnings tunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.   |            |                 | kr/lm | 375     | 101 000        | 37 875 000    | 300                       | 112 500    | Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 500m |                             |                       |  |
| M.BT.2.N.10.7M | 2-spor 1 løp betongtunnel for T-bane, inkl. alt teknisk utstyr   |            | Bislett         | kr/lm | 350     | 1 000 000      | 350 000 000   | 3 690                     | 1 291 500  | Tiltak Bislett stadion inkl.                             |                             |                       |  |
| M.D.2.N.B      | T-banestasjon i byggegrop/betong, 2 spor, komplett, ekskl. signal  |            | Bislett         | RS    | 1       | 700 000 000    | 700 000 000   | 4 000 000                 | 4 000 000  |  |                             |                       |  |
| M.C.2.N.10.7m  | 2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vanntett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Normalt fjell. |            |                 | kr/lm | 950     | 329 000        | 312 550 000   | 3 690                     | 3 505 500  |  |                             |                       |  |
| M.C.R.N.T4-N   | Rømnings tunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.   |            |                 | kr/lm | 475     | 101 000        | 47 975 000    | 300                       | 142 500    | Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 500m |                             |                       |  |
| M.D.2.N.FJ     | T-banestasjon i fjell, 2 spor, komplett, ekskl. signal   |            | St.Olavs pl. M2 | RS    | 1       | 500 000 000    | 500 000 000   | 4 000 000                 | 4 000 000  |  |                             |                       |  |
| M.C.2.N.10.7m  | 2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vanntett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Norm           |            | Pr. 2700 - 3000 | kr/lm | 300     | 329 000        | 98 700 000    | 3 690                     | 1 107 000  |  |                             |                       |  |
| M.D.X.E.       | T-banestasjon. Ombygging eksisterende.   |            | Stortinget      | RS    | 1       | 10 000 000     | 10 000 000    | 0                         | 0          | Tilpassinger mm  |                             |                       |  |
| M.S.2.N.L.     | Signalanlegg 2 spor. Over strekning  |            |                 | kr/lm | 2 350   | 15 000         | 35 250 000    | 1 440                     | 3 384 000  |  |                             |                       |  |
| M.S.2.N.St.    | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |            |                 | stk   | 3       | 10 000 000     | 30 000 000    | 576 000                   | 1 728 000  |  |                             |                       |  |
| M.S.2.N.St.    | Signalanlegg Majorstuen stasjon  |            |                 | RS    | 1       | 65 000 000     | 65 000 000    | 1 728 000                 | 1 728 000  | Ref notat fra ECT  | Stor stasjon, ekstra faktor | 3.0                   |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            |  |                             |                       |  |
|                |  |            |                 |       |         |                |               |                           |            | </   |                             |                       |  |

|  |                                   |            |             |
|--|-----------------------------------|------------|-------------|
| Grunnerverv:   | Adresse                           | Boenheter: | 100 000 000 |
| Erstatninger byggegrøp Bislett                               | Rive/reetablere deler av stadion? |            | 100 000 000 |
| Grunnerverv vinkelgården inngår i totakostnad på 2,2mrd over |                                   |            |             |

## Kroneverdi: 2014

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utt.av: |
|-------|--|------------|---------|
| 03    | Oppdaterte beregninger for investeringskostnad etter usikkerhetsanalyse dag 2. Lagt inn drift- og vedlikeholdskostnader. | 07.12.2014 | egr     |
| 04    | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.                               | 12.12.2014 | egr     |
|       |  |            |         |

|           |                  |          |  |                |        |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | T-Bane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Beskrivelse:                 |                      |
| Parsell-lengde (med 2-spor): | 0 - 0 totalt 1 275 m |

|                       |  |                              |  |
|-----------------------|--|------------------------------|--|
| Strekning:            |  | <b>M3. Stortinget-Nybrua</b> |  |
| Resultatsammendrag    |  |                              |  |
| <b>Anleggskostnad</b> |  | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |  |
| 2 016 mill.kr         |  | 16,6 mill.kr pr år           |  |
| 1,6 mill.kr/m         |  | 12 998 kr/m pr år            |  |
|                       |  | 1 657 mill.kr over ant.år:   |  |
|                       |  | 100                          |  |

[illegible]

|              |         |            |   |
|--------------|---------|------------|---|
| Grunnerverv: | Adresse | Boenheter: | 0 |
|              |         |            |   |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 03    | Oppdaterte beregninger for investeringskostnad etter usikkerhetsanalyse dag 2. Lagt inn drift- og vedlikeholdskostnader. | 07.12.2014 | egr      |
| 04    | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.                               | 12.12.2014 | egr      |
| 05    | Avsluttet linja for Tøyen stasjon. Kostnad videreført i strekning M6   | 02.07.2015 | egr      |

|           |                  |          |  |                |        |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | T-Bane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|

|   |                                     |       |   |                |
|---|-------------------------------------|-------|---|----------------|
| <b>Beskrivelse:</b>                     |                                     |       |   |                |
| Ny tunnel for T-bane Nybrua-Ensjø.      |                                     |       |   |                |
| Ny stasjon i tunnel ved Nybrua og Tøyen |                                     |       |   |                |
|   | <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b> | 3 350 | - | 4 850          |
|   |                                     |       |   | <b>totalt</b>  |
|   |                                     |       |   | <b>1 500 m</b> |

|                            |                              |  |
|----------------------------|------------------------------|--|
| Streking:                  | <b>M4. Nybrua-Tøyen</b>      |  |
| <b>Resultatsammendrag:</b> |                              |  |
| <b>Anleggskostnad</b>      | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |  |
| 2 905 mill.kr              | 12,8 mill.kr pr år           |  |
| 1,9 mill.kr/m              | 8 546 kr/m pr år             |  |
|                            | 1 282 mill.kr over ant.år:   |  |
|                            | 100                          |  |

|   |  |            |               |       |         | Anleggskostnad |               | Dr. og vedl.kost. (pr.år) |            | Anleggskostnad                                     |     | Drift og vedl.kostnad                              |  |
|---|--|------------|---------------|-------|---------|----------------|---------------|---------------------------|------------|--|-----|--|--|
| Postkode:                                 | Postbeskrivelse:   | Konstr.nr. | Sted:         | Enh:  | Mengde: | Enh.pris:      | Sum:          | Enh.pris (pr år):         | Sum:       | Beskrivelse/mærknader                              |     | Beskrivelse/mærknader                              |  |
| M.C.2.N.10,7m                             | 2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vannrett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Normal |            | Pr. 3350-3650 | kr/lm | 300     | 329 000        | 98 700 000    | 3 690                     | 1 107 000  |  |     |  |  |
| M.BT.2.N.10,7m                            | 2-spor 1 løp betongtunnel for T-bane, inkl. alt teknisk utstyr   |            | Pr. 3650-3850 | kr/lm | 200     | 1 200 000      | 240 000 000   | 3 690                     | 738 000    |  | 1,5 |  |  |
| M.D.2.N.B                                 | T-banestasjon i byggegrøp/betong. 2 spor, komplett, ekskl. signal  |            | Nybrua        | RS    | 1       | 700 000 000    | 700 000 000   | 4 000 000                 | 4 000 000  |  |     |  |  |
| M.BT.2.N.10,7m                            | 2-spor 1 løp betongtunnel for T-bane, inkl. alt teknisk utstyr   |            | Pr. 4050-4250 | kr/lm | 200     | 1 200 000      | 240 000 000   | 3 690                     | 738 000    |  | 1,5 |  |  |
| M.C.2.N.10,7m                             | 2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vannrett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Normal |            | Pr. 4250-4550 | kr/lm | 300     | 329 000        | 98 700 000    | 3 690                     | 1 107 000  |  |     |  |  |
| M.BT.2.N.10,7m                            | 2-spor 1 løp betongtunnel for T-bane, inkl. alt teknisk utstyr   |            | Pr. 4550-4850 | kr/lm | 300     | 1 200 000      | 360 000 000   | 3 690                     | 1 107 000  |  | 1,5 |  |  |
| M.S.2.N.L.                                | Signalanlegg 2 spor. Over strekning  |            |               | kr/lm | 1 300   | 15 000         | 19 500 000    | 1 440                     | 1 872 000  |  |     |  |  |
| M.S.2.N.St.                               | Signalanlegg 2 spor. Stasjon   |            |               | stk   | 1       | 10 000 000     | 10 000 000    | 576 000                   | 576 000    | Inkl. Ensjø-arbeider                               |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
|   |  |            |               |       |         |                |               |                           |            |  |     |  |  |
| <b>1. Kostnad spesialiserte arbeider:</b> |  |            |               |       |         |                | 1 766 900 000 |                           | 11 245 000 |  |     |  |  |
| +   | Entreprenørens rigg og drift   |            |               |       |         | 25,0 %         | 441 725 000   | 0,0 %                     | 0          | I % av spesialiserte arbeider                      |     | Inkludert i prisene over                           |  |
| =   | <b>2. Kalkulerte kostnader:</b>  |            |               |       |         |                | 2 208 625 000 |                           | 11 245 000 |  |     |  |  |
| +   | Uspesifiserte arbeider:  |            |               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Er inkludert i prisene over                        |     | I % av Kalkulerte kostnader                        |  |
| =   | <b>3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:</b>  |            |               |       |         |                | 2 208 625 000 |                           | 11 245 000 |  |     |  |  |
| +   | Detaljplan og div. undersøkelser   |            |               |       |         | 4,0 %          | 88 345 000    | 0,0 %                     | 0          | I % av Byggekostnader                              |     | I % av Utførelseskostnader                         |  |
| +   | Prosjektering og div. undersøkelser mm   |            |               |       |         | 8,0 %          | 176 690 000   | 6,0 %                     | 674 700    | I % av Byggekostnader                              |     | I % av Utførelseskostnader                         |  |
| +   | Prosjekt- og byggeledelse  |            |               |       |         | 15,0 %         | 331 293 750   | 8,0 %                     | 899 600    | I % av Byggekostnader                              |     | I % av Utførelseskostnader                         |  |
| =   | <b>4. Prosjektkostnad:</b>   |            |               |       |         |                | 2 804 953 750 |                           | 12 819 300 |  |     |  |  |
| +   | Administrative kostnader   |            |               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | I % av prosjektkostnad,                            |     | I % av prosjektkostnad                             |  |
| +   | Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.  |            |               |       |         |                | 100 000 000   |                           | 0          | Se tabell under                                    |     | Lite aktuelt for driftsoppgavene                   |  |
| =   | <b>5. Totalkostnad ekskl. mva:</b>   |            |               |       |         |                | 2 904 953 750 |                           | 12 819 300 |  |     |  |  |
| +   | Mva for byggekostnad:  |            |               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggekostnader                       |     | Regnes i % av Utførelseskostnader                  |  |
| +   | Mva for det.plan, prosjektering, undersøkelser mm  |            |               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm |     | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm |  |
| +   | Mva for byggeledelse   |            |               |       |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggeledelse                         |     | Regnes i % av Byggeledelse                         |  |
| =   | <b>6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:</b>   |            |               |       |         |                | 2 904 953 750 |                           | 12 819 300 |  |     |  |  |

|                               |         |            |             |
|-------------------------------|---------|------------|-------------|
| Grunnnavn:                    | Adresse | Boenheter: | 100 000 000 |
| Erstatninger byggegrøp Nybrua |         |            | 100 000 000 |

## Kroneverdi: 2014

|   |
|---|
| Beskrivelse:  |
|   |
| Parsell-lengde (med 2-spor): km    4 850    -    7 200    totalt    2 350 m |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Strekning: <b>M6. Tøyen-Ensjo-Helsfyr-Brynseng</b> |                              |
| Resultatsammendrag:                                |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>                              | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 3 769 mill.kr                                      | 22,0 mill.kr pr år           |
| 1,6 mill.kr/m                                      | 9 380 kr/m pr år             |
|  | 2 204 mill.kr over ant.år:   |
|  | 100                          |

| Grunnserverv:                               | Adresse | Boenheter: | 364 000 000 |
|---|---------|------------|-------------|
| Erstatninger byggegrøper Tøyen              |         |            | 100 000 000 |
| Helsfyr, grunn og erstatninger              |         |            | 20 000 000  |
| Brynseng, bygg 1, lagerbygg?                |         |            | 50 000 000  |
| Brynseng, bygg 2, mindre kontorbygg?        |         |            | 20 000 000  |
| Brynseng, bygg 3, lager/spedisjon?          |         |            | 150 000 000 |
| Brynseng, bygg 4, mindre kontorbygg?        |         |            | 20 000 000  |
| Brynseng, bygg 5, mindre lagerskur/garasje? |         |            | 1 000 000   |
| Brynseng, bygg 6, mindre lagerskur/garasje? |         |            | 2 000 000   |
| Brynseng, bygg 7, mindre lagerskur/garasje? |         |            | 1 000 000   |



|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utt.av: |
|-------|--|------------|---------|
| 06    | Opprettet ved ny strukturering i UA 11.08.2015. Resterende del av gamle M4 fram til Ensjo. | 12.08.2015 | egr     |
|       |  |            |         |
|       |  |            |         |

|           |                  |          |  |                |        |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | T-Bane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|

|  |       |   |       |              |
|--|-------|---|-------|--------------|
| <b>Beskrivelse:</b>  |       |   |       |              |
| Ny tunnel for T-bane Tøyen-Ensjø.<br>Ny stasjon i tunnel ved Tøyen |       |   |       |              |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>                                | 4 850 | - | 5 500 | totalt 650 m |

|                       |  |                              |  |
|-----------------------|--|------------------------------|--|
| Strekning:            |  | <b>M7. Tøyen-Ensjo</b>       |  |
| Resultatsammendrag:   |  |                              |  |
| <b>Anleggskostnad</b> |  | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |  |
| 1 600 mill.kr         |  | 8,2 mill.kr pr år            |  |
| 2,5 mill.kr/m         |  | 12 635 kr/m pr år            |  |
|                       |  | 821 mill.kr over ant.år:     |  |
|                       |  | 100                          |  |

[illegible]

|                              |         |            |             |
|------------------------------|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv:                 | Adresse | Boenheter: | 100 000 000 |
| Erstatninger byggegrøp Tøyen |         |            | 100 000 000 |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

|           |                  |          |  |                |        |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | T-Bane |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|--------|

|                       |                               |  |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| Strekning:            | <b>MT: Følgetiltak T-bane</b> |  |
| Resultatsammendrag:   |                               |  |
| <b>Anleggskostnad</b> | <b>Drift og vedl.kostnad</b>  |  |
| 2 056 mill.kr         | 10 mill.kr pr år              |  |
| mill.kr/m             | kr/m pr år                    |  |
|                       | 1 044 mill.kr over ant.år:    |  |
|                       | 100                           |  |

| Grunnerverv:                               | Adresse | Areal (m2) | Pris/m2 | Antall | 102 000 000 |
|--|---------|------------|---------|--------|-------------|
| Grunnerverv hensetting                     |         | 550        | 2000    | 62     | 68 200 000  |
| Driftsbaser/verksted og vdeanlegg          |         | 550        | 2000    | 8      | 8 800 000   |
| Erverv ifbm planskilt kryssing Sørbyhaugen |         |            |         |        | 25 000 000  |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 03    | Oppdaterte beregninger for investeringskostnad etter usikkerhetsanalyse dag 2. Lagt inn drift- og vedlikeholdskostnader. | 07.12.2014 | egr      |
| 04    | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.                               | 12.12.2014 | egr      |
| 05    | Ny forlenget trase strekningen Helsestyr-Bryn  | 16.03.2015 | egr      |

|           |                  |          |  |                |       |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|-------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Trikk |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|-------|

|  |   |   |       |                       |
|--|---|---|-------|-----------------------|
| <b>Beskrivelse:</b>  |   |   |       |                       |
| I overslaget er forutsatt full opparbeidelse av vegen, med unntak av eventuelle eksisterende større VA-anlegg. Grunnkern er "valgt" minimalt, ved å søke å holde seg innenfor eksisterende vegtversnitt. |   |   |       |                       |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>  | 0 | - | 7 509 | <b>totalt 7 509 m</b> |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Strekning: <b>T2. Ring 2 Majorstua-Carl Berner-Helsfyr-Bryne</b> |                              |
| Resultatsammendrag:  |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>  | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 2 238 mill.kr  | 22,9 mill.kr pr år           |
| 0,3 mill.kr/m  | 3 046 kr/m pr år             |
|  | 2 287 mill.kr over ant.år:   |
|  | 100                          |

|            |  |            |                    |        |         | Anleggskostnad |               | Dr. og vedl.kost. (pr.år) |            | Anleggskostnad                                     |  | Drift og vedl.kostnad |  |
|------------|--|------------|--------------------|--------|---------|----------------|---------------|---------------------------|------------|--|--|-----------------------|--|
| Postkode:  | Postbeskrivelse:   | Konstr.nr. | Sted:              | Enh:   | Mengde: | Enh.pris:      | Sum:          | Enh.pris (pr.år):         | Sum:       | Beskrivelse/merknader                              | Beskrivelse/merknader                              |                       |  |
|            | Samlet lengde:   |            |                    |        | 7 509   |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
| T.A.2.E.4F | 2-spor i dagen- 4-felts veg m fortau i dagens, inkl. tekn.anlegg. ekskl. Signal. |            |                    | kr/m   | 5 465   | 181 000        | 989 165 000   | 2 583                     | 14 116 095 |  |  |                       |  |
| T.A.2.E.2F | 2-spor i dagen- 2-felts veg m fortau i dagens, inkl. tekn.anlegg. ekskl. Signal. |            |                    | kr/m   | 2 044   | 150 000        | 306 600 000   | 2 583                     | 5 279 652  |  |  |                       |  |
|            |  |            |                    |        |         |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
| T.S.2.N.L. | Signalanlegg 2 spor. Over strekning  |            |                    | kr/lm  | 7 509   | 0              | 0             | 0                         | 0          | Regner ikke inn signalanlegg mhp trikk             |  |                       |  |
|            |  |            |                    |        |         |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Marienlyst         | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Vestre Aker kirke  | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Ullevål sykehus    | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Ark Rivertz Plass  | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Vøyenbrua          | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Vogts gt.          | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Københavnsgata     | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            | Carl Berners Plass | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            |                    | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            |                    | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            |                    | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
| T.D.2.N.   | Trikkeholdeplass, 2 retninger, inkl. alt utstyr og grunnarbeider                 |            |                    | kr/stk | 1       | 1 500 000      | 1 500 000     | 25 000                    | 25 000     |  |  |                       |  |
|            |  |            |                    |        |         |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
|            | Spesielle utfordringer og tilleggskostnader:                                     |            |                    |        |         |                | 0             |                           |            |  |  |                       |  |
|            | Kryssing Akerselva v /Maridalsveien  |            |                    | RS     | 1       | 30 000 000     | 30 000 000    |                           |            | Utbedringer og forsterkningsgiltak?                |  |                       |  |
|            |  |            |                    |        |         |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
| V.ET.4.E.  | 4-armet lyskryss, elektrisk/styringsmessig anlegg                                |            |                    | kr/stk | 17      | 1 800 000      | 30 600 000    | 20 000                    | 340 000    | Har kun tatt med de større kryssene                |  |                       |  |
|            | Øvrig kryssombygging, utover signalanlegg  |            |                    | kr/stk | 17      | 2 000 000      | 34 000 000    |                           |            |  |  |                       |  |
|            |  |            |                    |        |         |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
|            |  |            |                    |        |         |                |               |                           |            |  |  |                       |  |
|            | 1. Kostnad spesifiserte arbeider:  |            |                    |        |         |                | 1 409 865 000 |                           | 20 060 747 |  |  |                       |  |
| +          | Entreprenørens rigg og drift   |            |                    |        |         | 25,0 %         | 352 466 250   | 0,0 %                     | 0          | 1 % av spesifiserte arbeider                       | Inkludert i prisene over                           |                       |  |
| =          | 2. Kalkulerte kostnader:   |            |                    |        |         |                | 1 762 331 250 |                           | 20 060 747 |  |  |                       |  |
| +          | Uspesifiserte arbeider:  |            |                    |        |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Er inkludert i prisene over                        | 1 % av Kalkulerte kostnader                        |                       |  |
| =          | 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:   |            |                    |        |         |                | 1 762 331 250 |                           | 20 060 747 |  |  |                       |  |
| +          | Detaljplan og div. undersøkelser   |            |                    |        |         | 4,0 %          | 70 493 250    | 0,0 %                     | 0          | 1 % av Byggekostnader                              | 1 % av Utførelseskostnader                         |                       |  |
| +          | Prosjektering og div. undersøkelser mm   |            |                    |        |         | 8,0 %          | 140 986 500   | 6,0 %                     | 1 203 645  | 1 % av Byggekostnader                              | 1 % av Utførelseskostnader                         |                       |  |
| +          | Prosjekt- og byggeledelse  |            |                    |        |         | 15,0 %         | 264 349 688   | 8,0 %                     | 1 604 860  | 1 % av Byggekostnader                              | 1 % av Utførelseskostnader                         |                       |  |
| =          | 4. Prosjektkostnad:  |            |                    |        |         |                | 2 238 160 688 |                           | 22 869 252 |  |  |                       |  |
| +          | Administrative kostnader   |            |                    |        |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | 1 % av projektkostnad,                             | 1 % av projektkostnad                              |                       |  |
| +          | Grunnverv, inkl. riving, skjønn mm.  |            |                    |        |         |                | 0             |                           | 0          | Se tabell under                                    | Lite aktuelt for driftsoppgavene                   |                       |  |
| =          | 5. Totalkostnad ekskl. mva:  |            |                    |        |         |                | 2 238 160 688 |                           | 22 869 252 |  |  |                       |  |
| +          | Mva for byggekostnad:  |            |                    |        |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggekostnader                       | Regnes i % av Utførelseskostnader                  |                       |  |
| +          | Mva for det.plan, prosjektering, undersøkelser mm                                |            |                    |        |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm |                       |  |
| +          | Mva for byggeledelse   |            |                    |        |         | 0,0 %          | 0             | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggeledelse                         | Regnes i % av Byggeledelse                         |                       |  |
| =          | 6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:                                      |            |                    |        |         |                | 2 238 160 688 |                           | 22 869 252 |  |  |                       |  |

|               |         |            |   |
|---------------|---------|------------|---|
| Grunnervervy: | Adresse | Boenheter: | 0 |
| Eiendom 1     |         |            | 0 |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 03    | Oppdaterte beregninger for investeringskostnad etter usikkerhetsanalyse dag 2. Lagt inn drift- og vedlikeholdskostnader. | 07.12.2014 | egr      |
| 04    | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.                               | 12.12.2014 | egr      |

|           |                  |          |  |                |       |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|-------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Trikk |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|-------|

|   |                                     |   |        |                |
|---|-------------------------------------|---|--------|----------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |                                     |   |        |                |
| I overslaget er forutsatt full opparbeidelse av vegen, med unntak av eventuelle eksisterende større VA-anlegg. Grunnnett er "valgt" minimalt, ved å søke å holde seg innenfor eksisterende vegtvernsnitt. |                                     |   |        |                |
|   | <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b> | 0 | -      | 4 224          |
|   |                                     |   | totalt | <b>4 224 m</b> |

|                       |  |                              |  |
|-----------------------|--|------------------------------|--|
| Strekning:            |  | <b>T9. Bryn-Sinsen</b>       |  |
| Resultatsammendrag:   |  |                              |  |
| <b>Anleggskostnad</b> |  | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |  |
| 1 576 mill.kr         |  | 13,0 mill.kr pr år           |  |
| 0,4 mill.kr/m         |  | 3 077 kr/m pr år             |  |
|                       |  | 1 300 mill.kr over ant.år:   |  |
|                       |  | 100                          |  |

[illegible]

| Grunnnavn: | Adresse | Boenheter: |            |
|------------|---------|------------|------------|
| Bryn       |         |            | 70 000 000 |
| Økern      |         |            | 50 000 000 |
| Sinsen     |         |            | 10 000 000 |
|            |         |            | 10 000 000 |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.- | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 03    | Oppdaterte beregninger for investeringskostnad etter usikkerhetsanalyse dag 2. Lagt inn drift- og vedlikeholdskostnader. | 07.12.2014 | egr      |
| 04    | Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.                               | 12.12.2014 | egr      |

|           |                  |          |  |                |       |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|-------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Trikk |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|-------|

|  |   |   |   |        |     |
|--|---|---|---|--------|-----|
| <b>Beskrivelse:</b>  |   |   |   |        |     |
| Oppstillinger mm dimensjoneres for togsett med lengde 37,5m. |   |   |   |        |     |
|  |   |   |   |        |     |
| <b>Parsell-lengde (med 2-spor):</b>                          | 0 | - | 0 | totalt | 0 m |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Strekningsnr:            | TT1: Følgetiltak trikk   |
| Resultatsammendrag:      |  |
| Anleggskostnad           | Drift og vedl.kostnad  |
| 794 mill.kr<br>mill.kr/m | 8 mill.kr pr år<br>kr/m pr år<br>776 mill.kr over ant.år:<br>100 |

[illegible]

|                                   |         |            |      |    |            |
|-----------------------------------|---------|------------|------|----|------------|
| Grunnerverv:                      | Adresse | Boenheter: |      |    | 63 800 000 |
| Grunnerverv hensetting            |         | 550        | 2000 | 50 | 55 000 000 |
| Driftsbaser/verksted og vdeanlegg |         | 550        | 2000 | 8  | 8 800 000  |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 00    | Første overlag for alternative busstraser                            | 02.02.2015 | esr      |
| 06    | Revidert i Usikkerhetsanalysen. (Endret til rundsum og noe redusert) | 25.03.2015 | esr      |
|       |  |            |          |

|           |                  |          |  |                |      |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Buss |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|------|

|                 |    |   |        |     |
|-----------------|----|---|--------|-----|
| Beskrivelse:    |    |   |        |     |
|                 |    |   |        |     |
| Parsell-lengde: | km | - | totalt | 1 m |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Streking: <b>Bu4: Kollektivfelt Rv.162 Ring 1. Oslo sentr</b> |                              |
| <b>Resultatsammendrag:</b>                                    |                              |
| <b>Anleggskostnad</b>   | <b>Drift og vedl.kostnad</b> |
| 635 mill.kr   | 3,4 mill.kr pr år            |
| 635,0 mill.kr/m   | 3 351 600 kr/m pr år         |
|   | 335 mill.kr over ant.år:     |
|   | 100                          |

[illegible]

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

| Rev.: | Revisjonen gjelder:  | Dato:      | Utf. av: |
|-------|--|------------|----------|
| 05    | Opprettet nytt kostnadssted for bussterminaler ifbm omkorkering av konsepter | 19.03.2015 | egr      |
| 06    | Revidert i Usikkerhetsanalysen. (Øket kostnad på Bryn stasjon)               | 25.03.2015 | egr      |
|       |  |            |          |

|           |                  |          |  |                |      |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|------|
| Prosjekt: | KVU Oslo - Navet | Konsept: |  | Transporttype: | Buss |
|-----------|------------------|----------|--|----------------|------|

|   |   |   |   |                   |
|---|---|---|---|-------------------|
| <b>Beskrivelse:</b>   |   |   |   |                   |
| <p>I overslaget er forutsatt full opparbeidelse av ny 4-felts veg.</p> <p>Grunnnett er "valgt" minimalt, ved å søke å holde seg innenfor eksisterende veggversnitt.</p> |   |   |   |                   |
| <b>Parsell-lengde:</b>  | 0 | - | 1 | <b>totalt 1 m</b> |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| Strekning:                 | <b>BuT: Bussterminaler rundt indre by</b>  |  |
| <b>Resultatsammendrag:</b> |  |  |
| <b>Anleggskostnad</b>      | <b>Drift og vedl.kostnad</b>   |  |
| 735 mill.kr<br>mill.kr/m   | 11,4 mill.kr pr år<br>11 400 000 kr/m pr år<br>1 140 mill.kr over ant.år:<br>100 |  |

|                                   |   |              |        |      |         | Anleggskostnad |             | Dr. og vedl.kost. (pr.år) |            | Anleggskostnad                                     |  | Drift og vedl.kostnad |  |
|-----------------------------------|---|--------------|--------|------|---------|----------------|-------------|---------------------------|------------|--|--|-----------------------|--|
| Postkode:                         | Postbeskrivelse:                                  | Konstr.nr.:  | Sted:  | Enh: | Mengde: | Enh.pris:      | Sum:        | Enh.pris (pr.år):         | Sum:       | Beskrivelse/mærknader                              | Beskrivelse/mærknader                              |                       |  |
|                                   |   |              |        |      |         |                |             |                           |            |  |  |                       |  |
| B.D.T.N.                          | Bussterminal                                      | Gateterminal | Sinsen | RS   | 1       | 100 000 000    | 100 000 000 | 5 000 000                 | 5 000 000  |  |  |                       |  |
| B.D.T.N.                          | Bussterminal                                      |              | Bryn   | RS   | 1       | 300 000 000    | 300 000 000 | 5 000 000                 | 5 000 000  |  |  |                       |  |
|                                   |   |              |        |      |         |                |             |                           |            |  |  |                       |  |
|                                   |   |              |        |      |         |                |             |                           |            |  |  |                       |  |
| 1. Kostnad spesifiserte arbeider: |   |              |        |      |         |                | 400 000 000 |                           | 10 000 000 |  |  |                       |  |
| +                                 | Entreprenørens rigg og drift                      |              |        |      |         | 25,0 %         | 100 000 000 | 0,0 %                     | 0          | 1 % av spesifiserte arbeider                       | Inkludert i prisene over                           |                       |  |
| =                                 | 2. Kalkulerte kostnader:                          |              |        |      |         |                | 500 000 000 |                           | 10 000 000 |  |  |                       |  |
| +                                 | Uspesifiserte arbeider:                           |              |        |      |         | 0,0 %          | 0           | 0,0 %                     | 0          | Er inkludert i prisene over                        | 1 % av Kalkulerte kostnader                        |                       |  |
| =                                 | 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:          |              |        |      |         |                | 500 000 000 |                           | 10 000 000 |  |  |                       |  |
| +                                 | Detaljplan og div. undersøkelser                  |              |        |      |         | 4,0 %          | 20 000 000  | 0,0 %                     | 0          | 1 % av Byggekostnader                              | 1 % av Utførelseskostnader                         |                       |  |
| +                                 | Prosjektering og div. undersøkelser mm            |              |        |      |         | 8,0 %          | 40 000 000  | 6,0 %                     | 600 000    | 1 % av Byggekostnader                              | 1 % av Utførelseskostnader                         |                       |  |
| +                                 | Prosjekt- og byggeledelse                         |              |        |      |         | 15,0 %         | 75 000 000  | 8,0 %                     | 800 000    | 1 % av Byggekostnader                              | 1 % av Utførelseskostnader                         |                       |  |
| =                                 | 4. Prosjektkostnad:                               |              |        |      |         |                | 635 000 000 |                           | 11 400 000 |  |  |                       |  |
| +                                 | Administrative kostnader                          |              |        |      |         | 0,0 %          | 0           | 0,0 %                     | 0          | 1 % av projektkostnad,                             | 1 % av projektkostnad                              |                       |  |
| +                                 | Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.             |              |        |      |         |                | 100 000 000 |                           | 0          | Se tabell under                                    | Lite aktuelt for driftsoppgavene                   |                       |  |
| =                                 | 5. Totalkostnad ekskl. mva:                       |              |        |      |         |                | 735 000 000 |                           | 11 400 000 |  |  |                       |  |
| +                                 | Mva for byggekostnad:                             |              |        |      |         | 0,0 %          | 0           | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggekostnader                       | Regnes i % av Utførelseskostnader                  |                       |  |
| +                                 | Mva for det.plan, prosjektering, undersøkelser mm |              |        |      |         | 0,0 %          | 0           | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm | Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm |                       |  |
| +                                 | Mva for byggeledelse                              |              |        |      |         | 0,0 %          | 0           | 0,0 %                     | 0          | Regnes i % av Byggeledelse                         | Regnes i % av Byggeledelse                         |                       |  |
| =                                 | 6. Totalkostnad inkl. mva. uten uslikkerhet:      |              |        |      |         |                | 735 000 000 |                           | 11 400 000 |  |  |                       |  |

|                        |         |            |             |
|------------------------|---------|------------|-------------|
| Grunnerverv:           | Adresse | Boenheter: | 100 000 000 |
| Usikker, valgt kostnad |         |            | 100 000 000 |

|             |      |
|-------------|------|
| Kroneverdi: | 2014 |
|-------------|------|

|  |                                       |    |   |   |   |                   |
|--|---------------------------------------|----|---|---|---|-------------------|
| <b>Beskrivelse:</b>                        |                                       |    |   |   |   |                   |
| Tiltak:                                    | Tilrettelegging for mer sykkeltrafikk |    |   |   |   |                   |
|  |                                       |    |   |   |   |                   |
| <b>Parsell-lengde (med 2/ flere-spor):</b> |                                       | km | 0 | - | 0 | <b>totalt 0 m</b> |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Delstrekning: <b>Tr3-1S. Sykkeltiltak i Oslo</b> |                               |
| Resultatsammendrag:                              |                               |
| <b>Anleggskostnad</b>                            | <b>Drift og vedl.kostnad</b>  |
| 7 938 mill.kr                                    | 0,0 mill.kr pr år             |
|  | 0 mill.kr over ant.år:<br>100 |

|              |         |            |   |
|--------------|---------|------------|---|
| Grunnerverv: | Adresse | Boenheter: | 0 |
|              |         |            |   |