



KVU OSLO- NAVET

Kostnadsestimat K3A

Ferdigstilt:	12. august 2015
Prosjekt:	KVU Oslo-Navet
Forfattere:	Erling Graarud, ViaNova plan og trafikk AS
Prosjektkontakter:	Nina Tveiten, KVU-staben
Vedlegg til:	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 tilleggstiltak.

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.

Bidragsytere

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

- Felleskostnader og sammenstilling: ViaNova Plan og Trafikk AS
- Spor, vegger, 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:	Overslaget er utført uten påslag av merverdiavgift (NB!) <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. 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, $b = 4,5m + 4,6m + 4,5m = 13,6m$
Tunnel:	Regiontog: 2 løp, med $80\text{ m}^2 \times 2$ i sprengt tverrsnitt (2 spor) S-bane: 1 løp, med 118 m^2 sprengt tverrsnitt (2 spor) Fullt utstøpt vanntett tverrsnitt. For 1-løpstunneler lenger enn 1.000m 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: <ul style="list-style-type: none">• Regiontog = 600m (4 spor), med perrong 330m, mellomplattform• S-bane = 300m (2 spor), med perrong 220m, mellomplattform Kostnader som inngår i RS for stasjonen kan fysisk ligge utenfor disse angitte meter.
Spesielle større stasjonstiltak:	<p>Bryn regiontogstasjon i Romeriksporten i K3A og K4Ny (J8): Ny stasjon i fjell med 4 spor til plattform, og plattformlengder på 330-350 m.</p> <p>Nationalteatret i K3A og K4Ny (J31+J37): Omfatter ny stasjonshall med 2 spor til plattform, med plattformlengde 250 m, samt nye tilknytninger til dagens stasjon.</p> <p>Elisenberg stasjon: I K3A (J36) benyttes dagens eksisterende hall og utbygges til full ny stasjon. I K3Ny (J5) bygges helt ny stasjon i fjell. 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): 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): 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 sporenlengde pr togsett) 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 tunnellopp)
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 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 mellomplattform.
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. 550m^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 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 hensettingspor

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 m² 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 grunnverv/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		
<i>(Alle tall i mill.kr 2014-verdi) (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 (Alle tall i mill.kr 2014-verdi) (Eksklusive mva!!)		Strekningsvise kostnader (eksklusive mva !!)																					
		Jernbane											Metro			Trikk			Buss		Sykkel		
Konsepter		Sum	Trinn 3		Trinn 4								Trinn 4			Trinn 4			Trinn 4		Tr.3		
			T13-1J	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	T13-1S
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
			Brynsbakkepakken (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 Oblotunnel	Nationaltheatret-Bislett-Sinsen-Økern-Alta (S-bane)	Jernbanetunnel Nationaltheatret - Bislett N	Jernbanetunnel Bislett N – Sinsen – Økern – Alta	Regiontogstasjon i Rømeriksporten på Bym (fra K4)	Øvrige tiltak jernbane (hensetting-flere plasser enn i K3, vending, driftsbaser, ekspansjonspasasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon)	Øvrige tiltak jernbane (hensetting, vending, driftsbaser, ekspansjonspasasjerkapasitet på Oslo S, Brevoll stasjon)	Metrotunnel Majorstuen - Bislett-Stortinget-Tøyen NV	Metrotunnel Tøyen NV – Brynseng med stasjon Hølsfyr (ikke stasjon Engjø)	Metrotunnel Tøyen NV - Engjø	Øvrige tiltak på metronettet (hensetting, vending, driftsbaser, verksted, planskilt avgrensning Sørbyhaugen mm)	Trikk Ring 2 Majorstuen-Carl Berners plass-Hølsfyr-Bryn	Trikk Bryn-Økern-Sinsen (Hovrbymen)	Øvrige tiltak trikk (hensetting, vending, driftsbaser, verksted)	Frankommelighetstiltak Ring 1 m.m.	Knutepunktutvikling Oslo indre by (Bryn knutepunkt mm)	Sykkeltiltak i Oslo (ikke med i NK for K1-K4, i NK beregnet separat)

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

DRIFT- OG VEDLIKEHOLD PR ÅR (Alle tall i mill.kr 2014-verdi) (Eksklusive mva!!)			Strekningvis neddiskonterte årkostnader (eksklusive mva !!)																					
			Jernbane										Metro				Trikk			Buss		Sykele		
Konsepter		Sum	Trinn 3		Trinn 4								Trinn 4				Trinn 4			Trinn 4		Tr.3		
			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	Tr.3-1S		
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	-			
	Brynsbakkenspakken (jernbane)																							
	Jernbanetunnel Oslo S - Nationaltheatret (via Stortingsgata) - Lysaker (fra K4)																							
	Oslo S-Nationaltheatret-Eisenberg-Sjøøyen-Lysaker (S-bane)																							
	Tilkobling estigående/ingående jernbane Nationaltheatret (J37), ekstra jernbanespor på Nationaltheatret (ny stasjonshall), 6 til 8 spor (J31)																							
	Eisenberg stasjon i eksisterende Osttunnel																							
	Nationaltheatret-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane)																							
	Jernbanetunnel Bislett N - Sinsen - Økern - Alna																							
	Regiontogstasjon i Romenkisporten på Bryn (fra K4)																							
	Øvrige tiltak jernbane (hensetting/ flere plasser enn i K3, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevøli stasjon)																							
	Øvrige tiltak jernbane (hensetting, vending, driftsbaser, økt passasjerkapasitet på Oslo S, Brevøli stasjon)																							
	Metrotunnel Majorstuen - Bislett-Stortingstøyen NV																							
	Metrotunnel Tøyen NV - Brynseng med stasjon Hølsfyr (ikke stasjon E1S)																							
	Metrotunnel Tøyen NV - Ersjø																							
	Øvrige tiltak på metrotunnel (hensetting, vending, driftsbaser, verksled, planavgrensning Sorbyvaugen mm)																							
	Trikk Ring 2 Majorstuen-Carl Berners plass-Hølsfyr-Bryn																							
	Trikk Bryn-Økern-Sinsen (Hovinbyen)																							
	Øvrige tiltak trikk (hensetting, vending, driftsbaser, verksled)																							
	Framkommelighetstiltak 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 prosjektnebdrytingsstruktur 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.

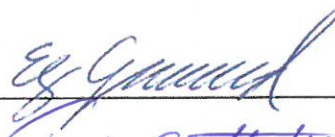
Vi anser at estimatet har den nødvendige kvalitet som grunnlag for videre analyser og beslutninger.

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:

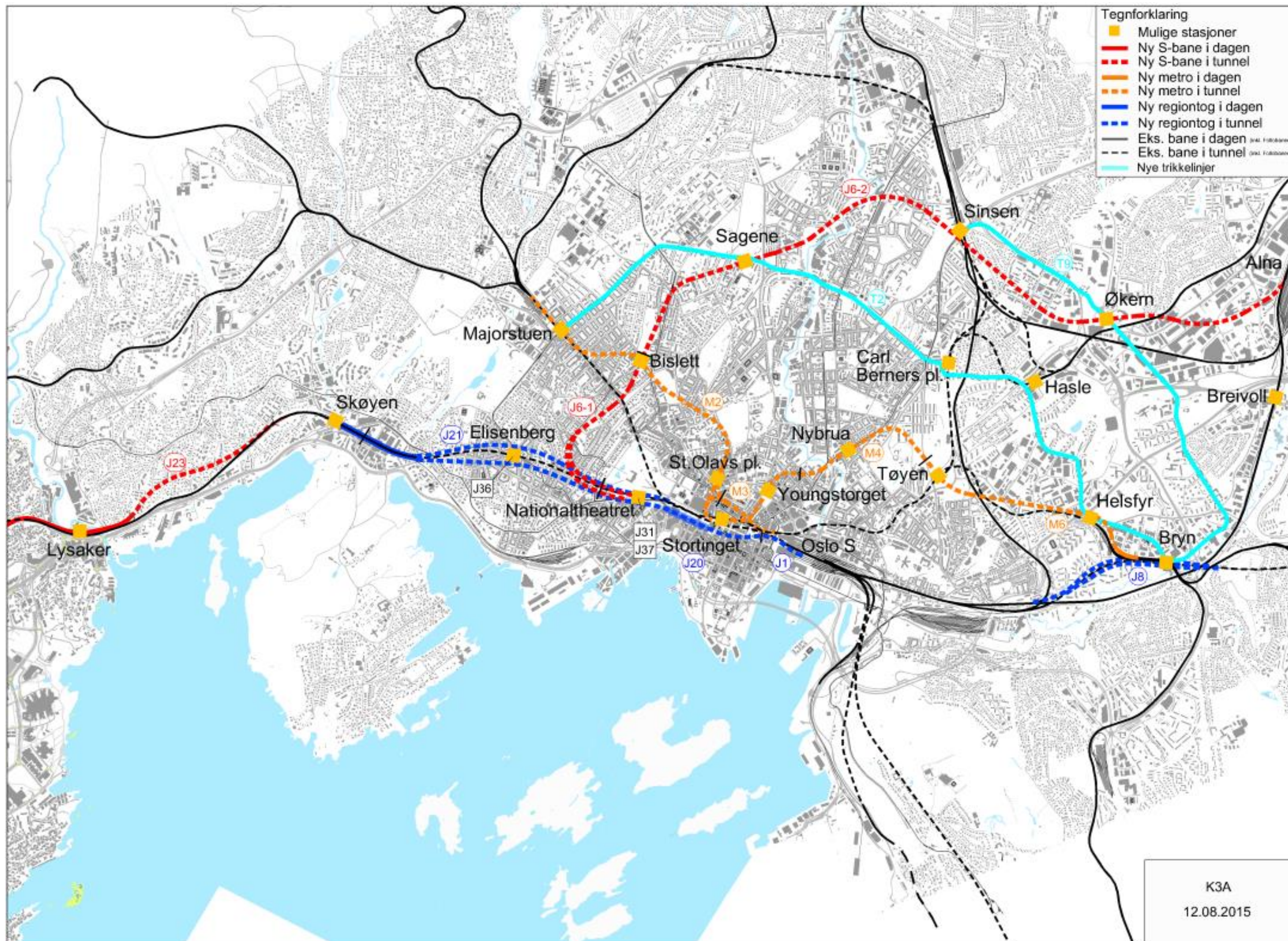
- Plan og lengdeprofil for enkeltstrekningene

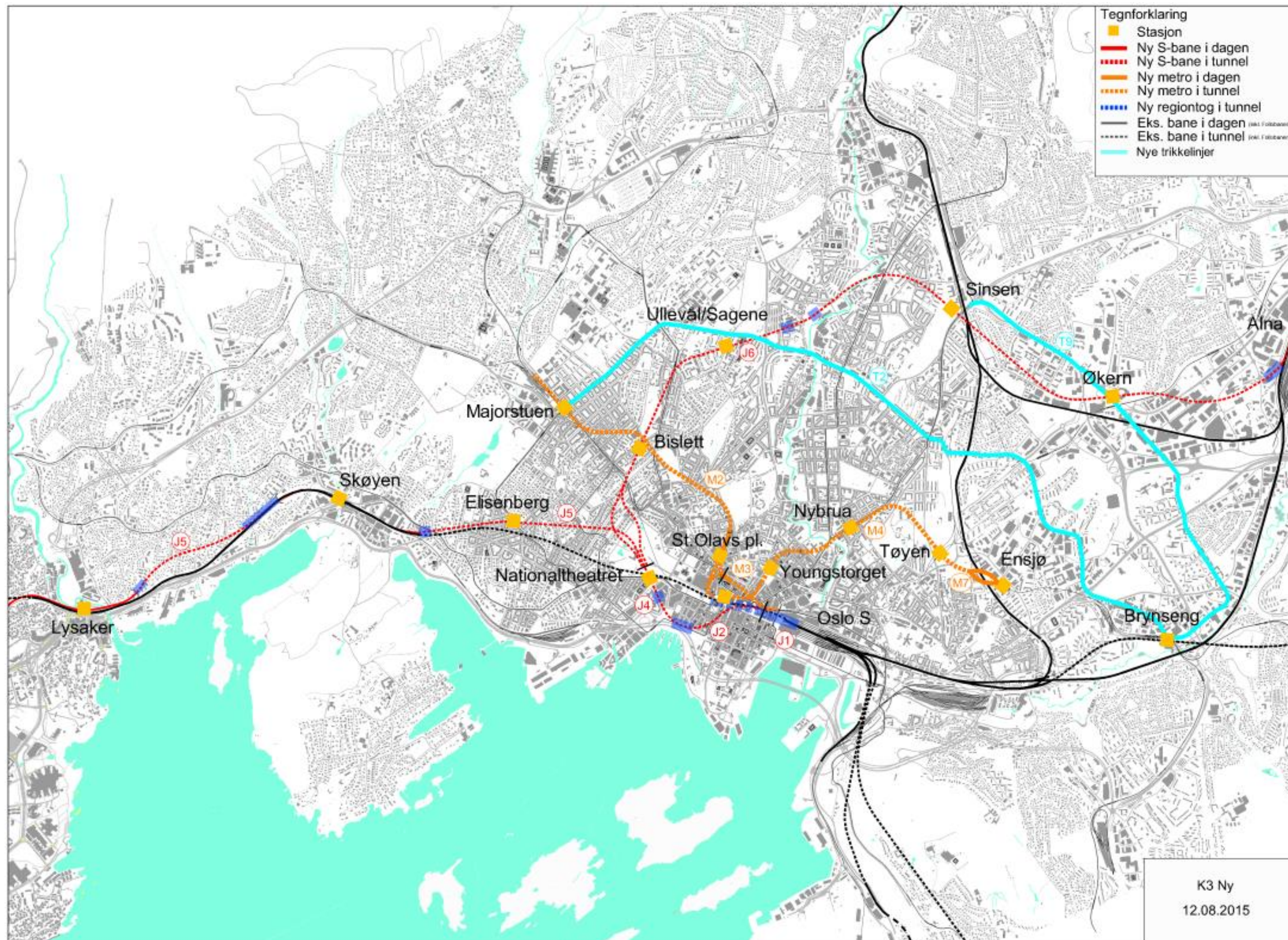
T-bane:

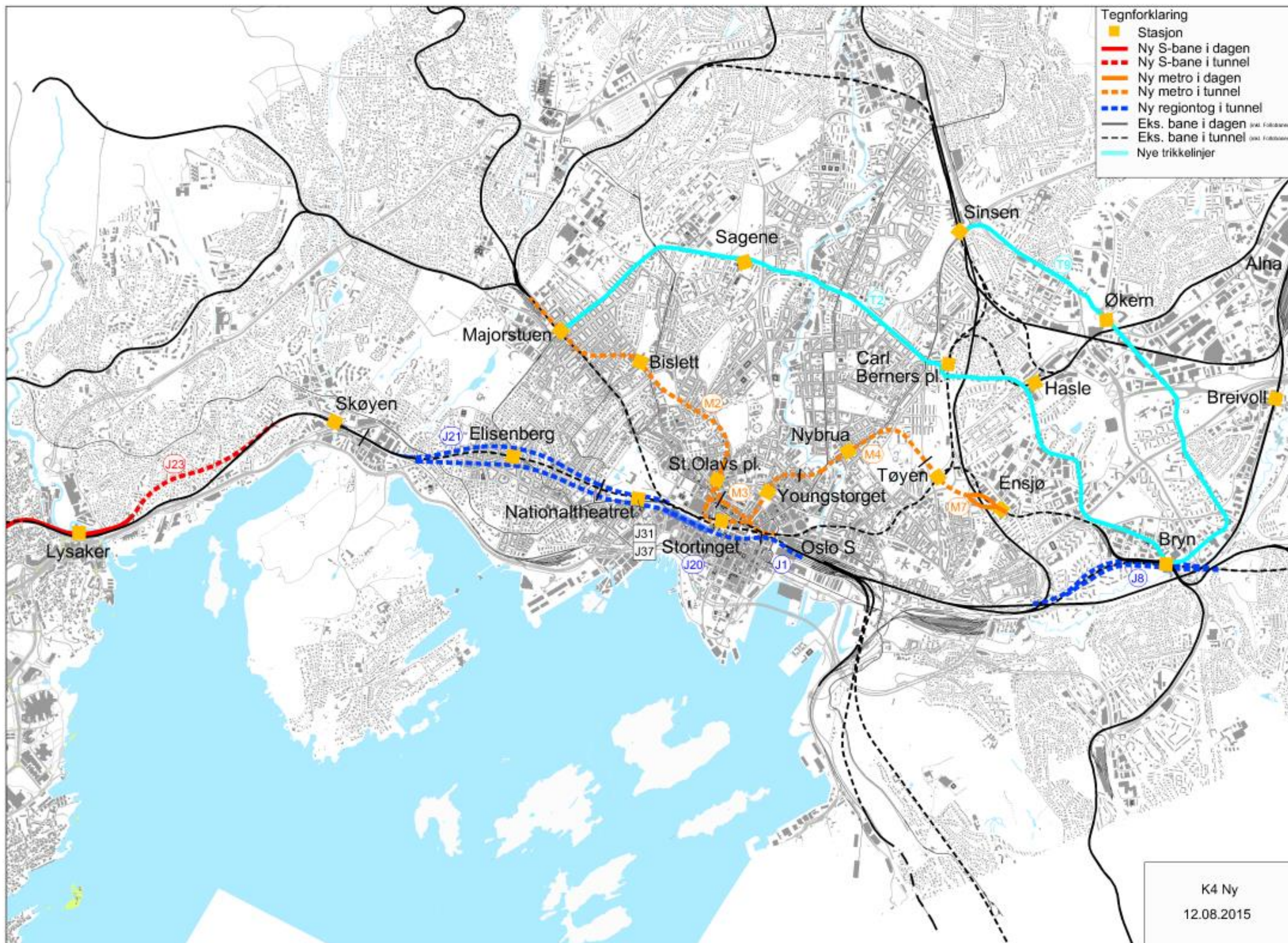
- Plan og lengdeprofil for enkeltstrekningene

Oversiktstegninger:

- Konsept K3A
- Konsept K3Ny
- Konsept K4Ny

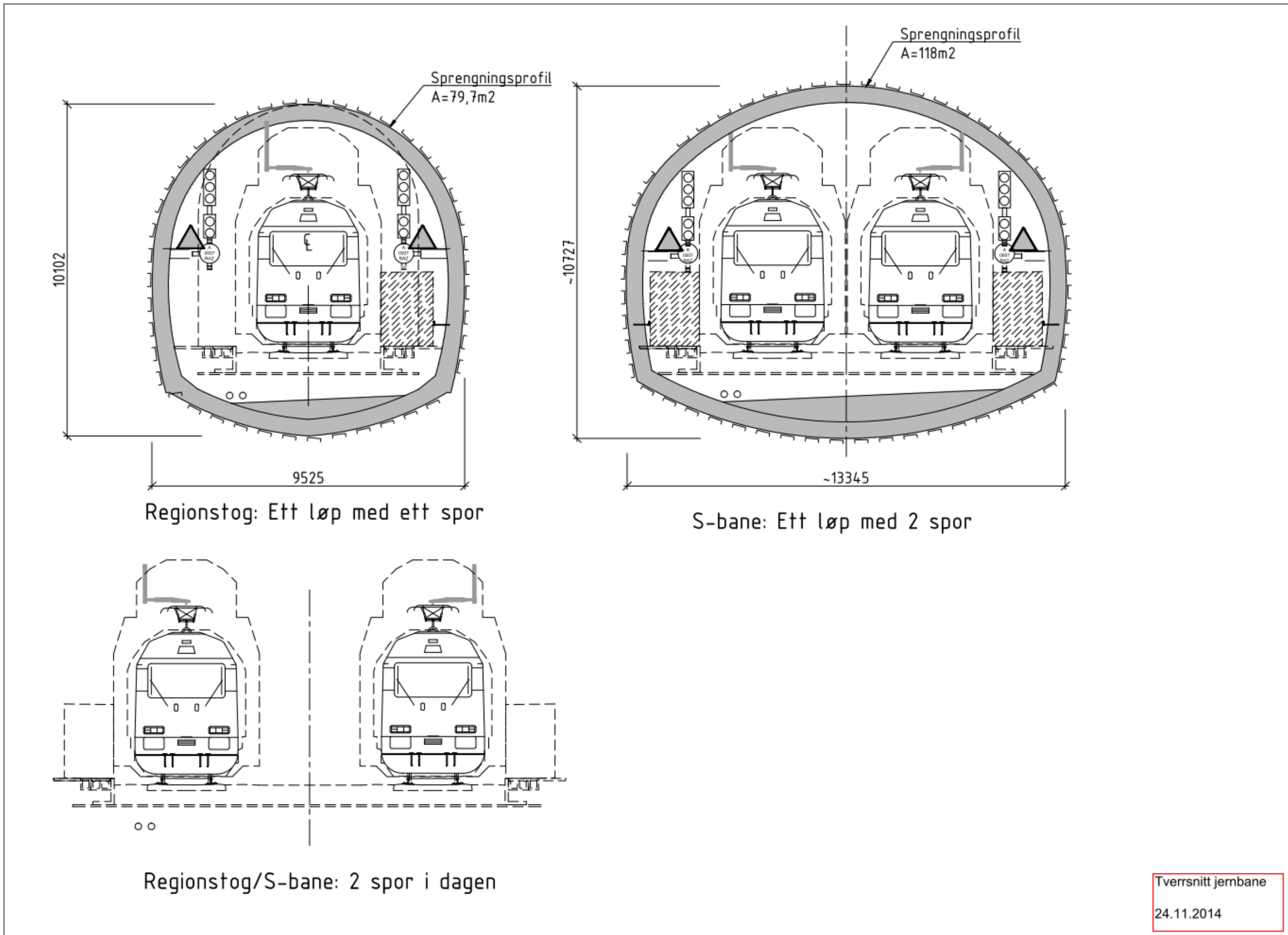


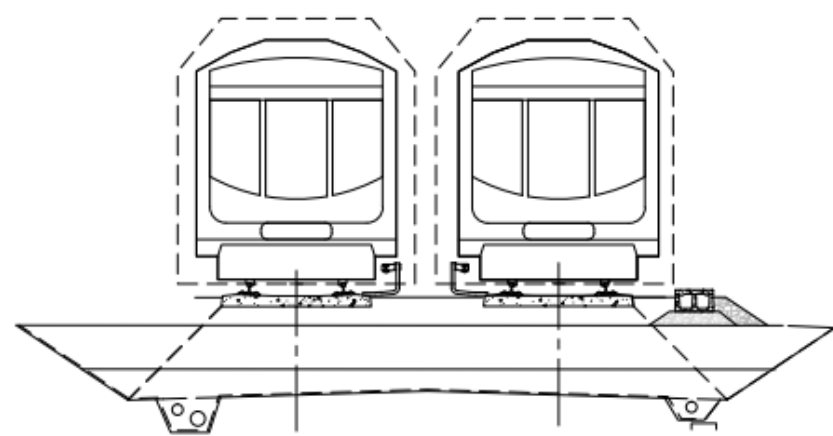




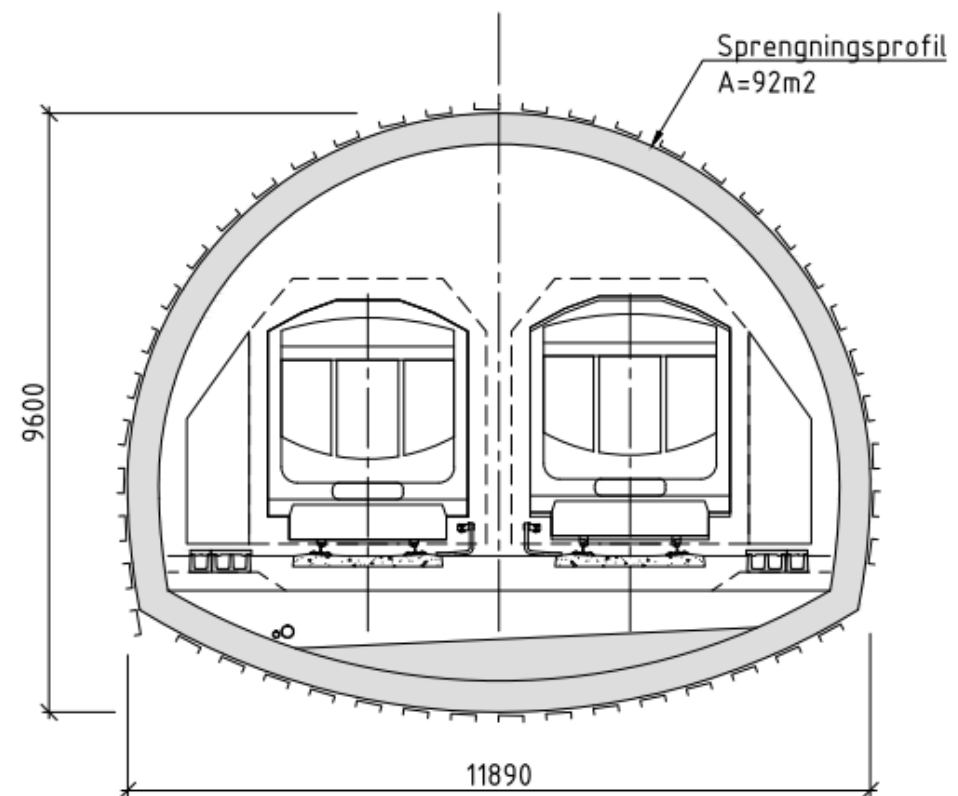
Tverrsnitt / normalprofiler

- Jernbane
- T-bane
- Trikk og buss



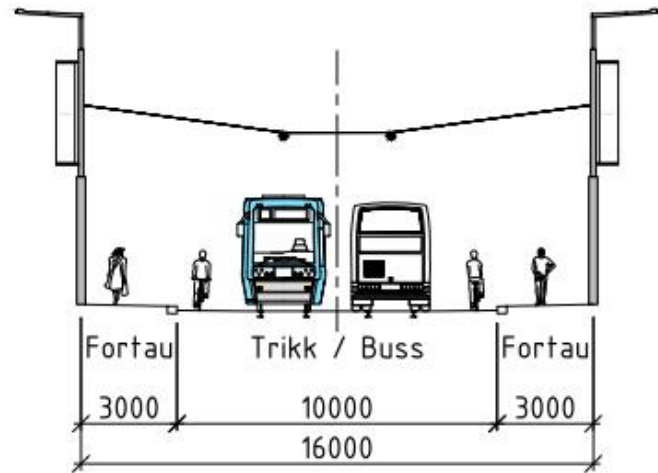


T-bane: 2 spor i dagen

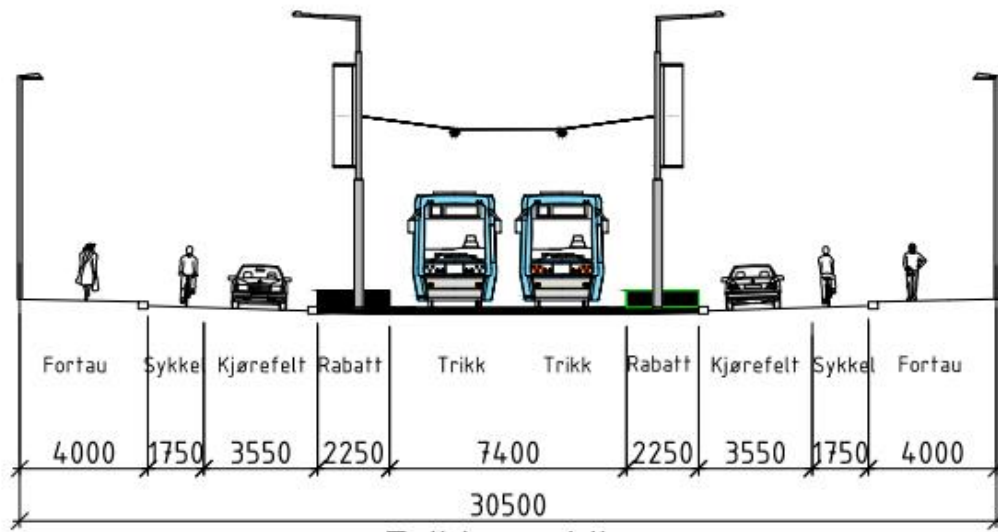
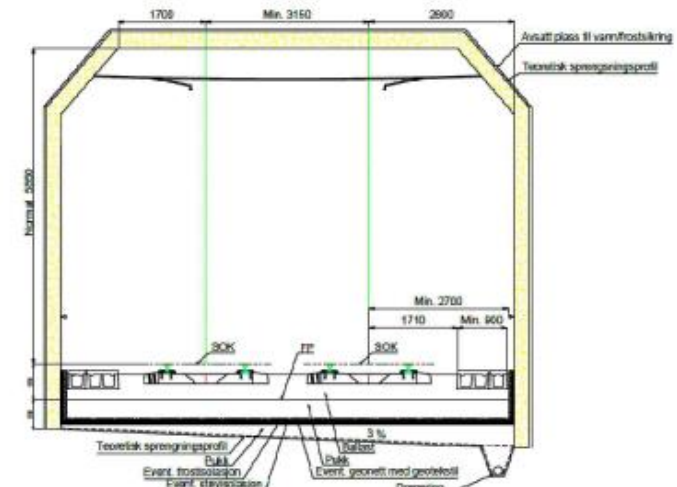


T-bane: Ett løp med 2 spor

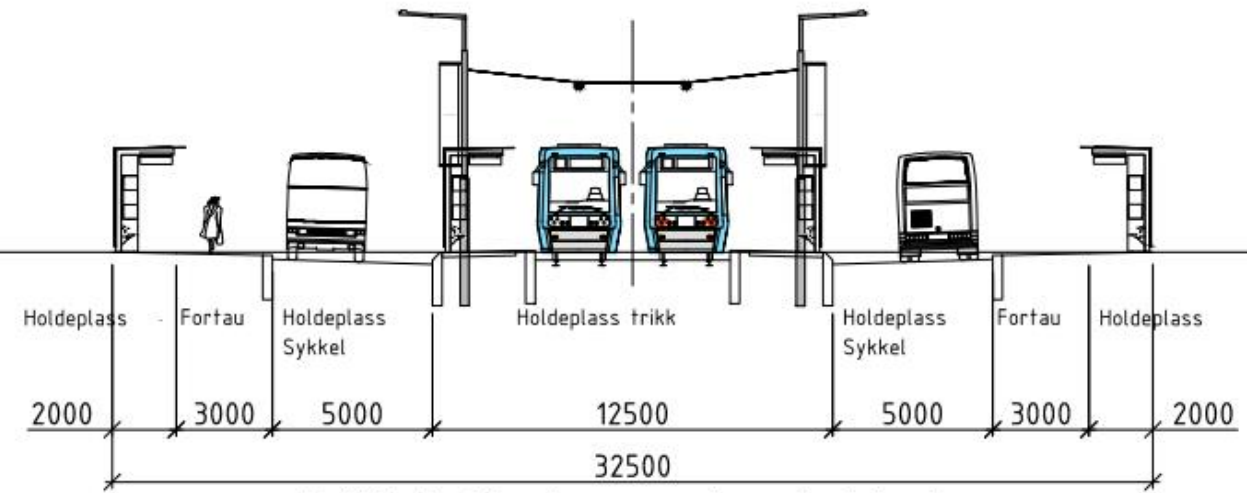
Tverrsnitt T-bane
24.11.2014



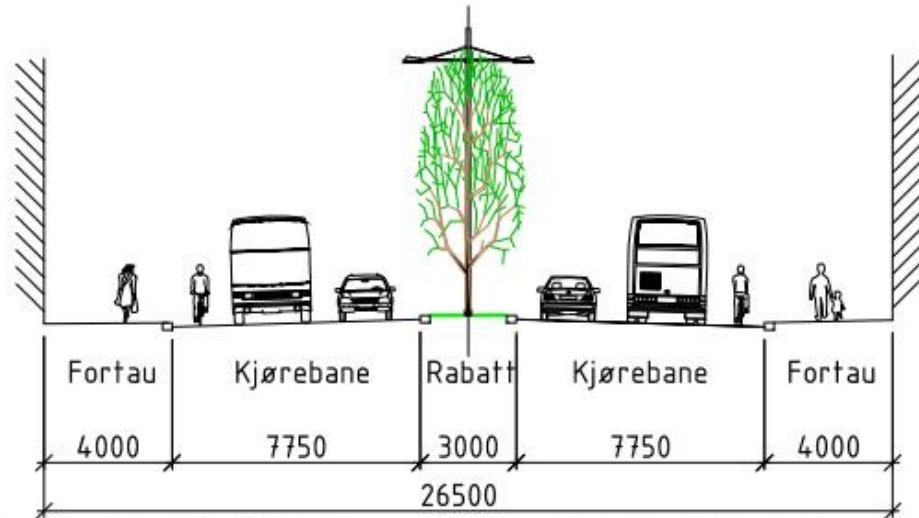
Felles buss- og trikketrase



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**

Kostnadsoverslag

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:	Jernbane
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	-----------------

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

Delstrekning:	J1. Oslo S - Kirkeristen
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
2 527 mill.kr	6,4 mill.kr pr år
10,1 mill.kr/m	25 518 kr/m pr år
	638 mill.kr over ant.år:
	100

Postkode:	Postbeskrivelse:	Sted:	Enh:	Menge:	Anleggskostnad		Dr. og vedl.kost. (pr.år)		Anleggskostnad		Drift og vedl.kostnad	
					Enh.pris:	Sum:	Enh.pris (pr.år):	Sum:	Beskrivelse/mærknader	Beskrivelse/mærknader		
J.DS.	Spesielle tiltak og tilpassinger for jernbanestasjon Tiltak ift spor 14	Oslø S	RS	1	100 000 000	100 000 000						
J.DS.	Spesielle tiltak og tilpassinger for jernbanestasjon JBT ekskl. Signal	Oslø S	RS	1	80 000 000	80 000 000					Ref. Notat fra ECT	
J.BT.1.N7.2m	2 x 1 løp betongkulverter Oslo S-Kirkeristen (tilsammen 400m lengde 1-løp)	Oslø S-Kirkeristen	RS	1	1 000 000 000	1 000 000 000	1 148 000	1 148 000			Spesielt kostbar gjennomføring. Ref AAJ/gruppevurdering	
	Spor og jernbaneteknikk i betongkulvertene, ekskl. signal	Oslø S-Kirkeristen	m	400	42 000	16 800 000						
	Omlegginger og reetableringer av trafikksystem veg og trikk på overflaten	Oslø S-Kirkeristen	RS	1	100 000 000	100 000 000						
J.S.1.N.L.	Signalanlegg 1 spor. Over strekning	Oslø S-Kirkeristen	kr/m	400	15 000	6 000 000	1 120	448 000				
J.S.4.N.St.	Signalanlegg 4 spor. Stasjon	Oslø S tilpassing	RS	1	100 000 000	100 000 000	4 000 000	4 000 000			Ref. Notat fra ECT	
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						1 402 800 000		5 596 000				
+	Entreprenørens rigg og drift				25,0 %	350 700 000	0,0 %	0			1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over
=	2. Kalkulerte kostnader:					1 753 500 000		5 596 000				
+	Uspesifiserte arbeider:				0,0 %	0	0,0 %	0			Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:					1 753 500 000		5 596 000				
+	Detaljplan og div. undersøkelser				4,0 %	70 140 000	0,0 %	0			1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm				8,0 %	140 280 000	6,0 %	335 760			1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader
+	Prosjekt- og byggeledelse				15,0 %	263 025 000	8,0 %	447 680			1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader
=	4. Prosjektkostnad:					2 226 945 000		6 379 440				
+	Administrative kostnader				0,0 %	0	0,0 %	0			1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.					300 000 000		0			Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:					2 526 945 000		6 379 440				
+	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:					2 526 945 000		6 379 440				

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	300 000 000
Oslo sentrum, erstatninger/leie mm, avsatt beløp			300 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: 2014

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Utf. av:
04	Oppdaterte beregninger under/etter innspill fra usikkerhetsanalyse dag 4. Endelig versjon.	12.12.2014	eqr
05	Tillagt kostnad for refundentering og erstatninger for bygginger	12.03.2015	eqr
06	Revidert i Usikkerhetsanalysen (refundentering og erstatninger bygg i kvadraturen redusert)	25.03.2015	eqr

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

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

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

Postkode:	Postbeskrivelse:	Sted:	Enh:	Menge:	Anleggskostnad		Dr. og vedl.kost. (pr.år)		Anleggskostnad		Drift og vedl.kostnad	
					Enh.pris:	Sum:	Enh.pris (pr.år):	Sum:	Beskrivelse/merknader	Beskrivelse/merknader		
	Samlet tunnelengde Kirkeristen-Vestbanen. Fordeles etter fjellkvalitet:	Pr. 250-1.150 (-120m)			780							
J.C.2.N.12.3m-E	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.		16 %	kr/m	106	336 000	35 481 600	4 100	432 960			
J.C.2.N.12.3m-N	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.		60 %	kr/m	396	373 000	147 708 000	4 100	1 623 600			
J.C.2.N.12.3m-V	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell.		24 %	kr/m	158	547 000	86 644 800	4 100	649 440			
	Spesiell sikring, åpen byggegrøp km 400			RS	1	40 000 000	40 000 000			Ref. GV/gruppevurdering		
J.BT.2.N.14,4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal	Pr. 1.030-1.150 Rådhuspl.		kr/m	120	1 500 000	180 000 000	4 100	492 000	Ref. GV/gruppevurdering		
	Omligginger og reetableringer av trafikksystem på overflaten	Rådhusplassen		RS	1	10 000 000	10 000 000					
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/m	900	20 000	18 000 000	1 600	1 440 000			
	Omlagte Regiontoglinjer:											
J.C.1.N.8.2m-V	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Vanskelig fjell.	Km 250-600		kr/m	350	415 000	145 250 000	2 870	1 004 500	Vestgående		
J.C.1.N.8.2m-V	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Vanskelig fjell.	Km 250-900		kr/m	650	415 000	269 750 000	2 870	1 865 500	Østgående		
	Spesiell sikring, begge løp, km 400			RS	1	40 000 000	40 000 000					
	Refundentering og erstatninger i bygg i kvadraturen			RS	1	200 000 000	200 000 000					
	1. Kostnad spesifiserte arbeider:						1 172 834 400		7 508 000			
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	293 208 600	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over	
=	2. Kalkulerte kostnader:						1 466 043 000		7 508 000			
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						1 466 043 000		7 508 000			
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	58 641 720	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	117 283 440	6,0 %	450 480	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	219 906 450	8,0 %	600 640	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjektkostnad:						1 861 874 610		8 559 120			
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av projektkostnad,	1 % av projektkostnad	
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						10 000 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						1 871 874 610		8 559 120			
+	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:						1 871 874 610		8 559 120			

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

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
06	Øket parsellengde fra km 1.750 til km 1.950, samt utvidelse og øket omfang av J4	03.07.2015	egr
08	Lagt inn kostnad for riving og gjenoppbygging av bygninger.	12.08.2015	egr

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

Beskrivelse:
Ny strekning/linje i tunnel, S-bane. For tunneler er det lagt til grunn 2 spor i 1 tunneløp. Ny stasjon Nationaltheatret i fjell (2 spor)
Parsell-lengde (med 2-spor): km 1 150 - 1 950 totalt 800 m

Delstrekning:	J4. Rådhusplassen - Nationaltheatret
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

Postkode:	Postbeskrivelse:	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.C.2.N.12.3m-V	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell.	Pr.1.150-1.300	kr/m	150	547 000	82 050 000	4 100	615 000				
J.BT.2.N.14.4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal	Nordre Pr. 1.300-1.500	kr/m	200	1 000 000	200 000 000	4 100	820 000	Forutsetter at eksisterende bygg er revet			
J.BT.2.N.14.4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal	Søndre Pr. 1.300-1.500	kr/m	200	1 000 000	200 000 000	4 100	820 000	Samvirke/timeligere enn nordre			
J.DF.4.N.	Jernbanestasjon i fjell, 4 spor, komplett ekskl. Signal Regnet som strekningen km 1.500 - km 1.800	Nationaltheatret	RS	1	1 500 000 000	1 500 000 000	18 000 000	18 000 000				
J.C.1.N.8.2m-N	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Normalt fjell.	Nordre Pr 1.800-1.950	kr/m	150	288 000	43 200 000	2 870	430 500				
J.C.1.N.8.2m-N	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Normalt fjell.	Søndre Pr 1.800-1.950	kr/m	150	288 000	43 200 000	2 870	430 500				
	Privat P-kjeller i H VII's gate		RS	1	5 000 000	5 000 000						
	Omlagginger og reetableringer av trafikksystem på overflaten	Nationalth.-Haakon Vlls g	RS	1	20 000 000	20 000 000						
	Riving og oppsetting av nye bygg		RS	1	940 000 000	940 000 000						
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning		kr/m	850	20 000	17 000 000	1 600	1 360 000				
J.S.4.N.St.	Signalanlegg 4 spor. Stasjon	Nationaltheatret	RS	1	35 000 000	35 000 000	4 000 000	4 000 000				
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						3 085 450 000		26 476 000				
+ Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	771 362 500	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over		
= 2. Kalkulerte kostnader:						3 856 812 500		26 476 000				
+ Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader		
= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						3 856 812 500		26 476 000				
+ Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	154 272 500	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	308 545 000	6,0 %	1 588 560	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+ Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	578 521 875	8,0 %	2 118 080	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
= 4. Prosjektkostnad:						4 898 151 875		30 182 640				
+ Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad		
+ Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						100 000 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene		
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:						4 998 151 875		30 182 640				
+ 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:						4 998 151 875		30 182 640				

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	100 000 000
	Nationaltheatret-Haakon Vlls 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. Nationaltheatret-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

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		
Nationaltheatret-Skøyen (km 1.750-4.500)													
Samlet fjelltunnel Nationaltheatret-Skøyen (fratrukket 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, vannnett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.			30 %	kr/lm	498	336 000	167 328 000	4 100	2 041 800	Strekningen fratrukket lengde 300m for 1 stasjon		
J.C.2.N.12.3m-N	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vannnett, 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, vannnett, 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	Rømningsstunnel, 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, vannnett, 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, vannnett, 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, vannnett, 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:													
J.C.2.N.12.3m-E	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vannnett, 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, vannnett, 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, vannnett, 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, vannnett, 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 foreløpig		
J.C.R.N.T+4-N	Rømningsstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.		Halvpart 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		
V.A.2.L.N.2F	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		
= 2. Kalkulerte kostnader:								4 447 338 000		61 378 400	Inkludert i prisene over		
+ Uspesifiserte arbeider:							0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		
= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:								4 447 338 000		61 378 400	1 % av Kalkulerte kostnader		
+ Detaljplan og div. undersøkelser							4,0 %	177 893 520	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader		
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm							8,0 %	355 787 040	6,0 %	3 682 704	1 % av Byggekostnader		
+ Prosjekt- og byggeledelse							15,0 %	667 100 700	8,0 %	4 910 272	1 % av Byggekostnader		
= 4. Prosjektkostnad:								5 648 119 260		69 971 376	1 % av Utførelseskostnader		
+ Administrative kostnader							0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av Prosjektkostnad.		
+ Grunnnett, inkl. riving, skjønn mm.								1 060 000 000	0	0	Lite aktuelt for driftsoppgavene		
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:								6 708 119 260		69 971 376	1 % av Prosjektkostnad		
+ Mva for byggekostnad:							0,0 %	0	0,0 %	0	Regnes i % av Byggekostnader		
+ Mva for det.plan, prosjektering, undersøkelser mm							0,0 %	0	0,0 %	0	Regnes i % av Prosjektering, grunnundersøkelser mm		
+ Mva for byggeledelse							0,0 %	0	0,0 %	0	Regnes i % av Byggeledelse		
= 6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:								6 708 119 260		69 971 376	Regnes i % av Byggeledelse		

Grunnnett:	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

Kostnadsoverslag

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
08	Rettet feil/manglende sum for betongtunnel Sagene	12.12.2015	egr

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

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

Streking:	J6. National-Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane)
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

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		
	Samlet tunnallengde Nationaltheatret-Alna (fratrukket 4 stasjoner a 300m). Fordeles etter fjellkvalitet:		km 1.750- 9.850 (-1200m)		6 900								
J.C.2.N.12.3m-E	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.			21 %	kr/lm 1 449	336 000	486 864 000	4 100	5 940 900				
J.C.2.N.12.3m-N	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.			56 %	kr/lm 3 864	3 864	1 441 272 000	4 100	15 842 400				
J.C.2.N.12.3m-V	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell.			23 %	kr/lm 1 587	1 587	868 089 000	4 100	6 506 700				
J.BT.2.N.14.4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Sagene 2 x 50m			100	900 000		410 000				
J.C.R.N.14-N	Rømningsstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.		3 strekninger a 500m		kr/lm 1 500	101 000	151 500 000	300	450 000			Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 1.000m	
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Bislett	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Sagene	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Sinsen st.	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Økern st.	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.BT.2.N.14.4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Alna	kr/lm	150	900 000	135 000 000	4 100	615 000				
J.A.2.N.	2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Alna	kr/lm	150	154 000	23 100 000	3 690	553 500				
	River Alna stasjon		Alna st.	RS	1	10 000 000	10 000 000						
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/lm	7 200	20 000	144 000 000	1 600	11 520 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Bislett	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Sagene	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Sinsen st.	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Økern st.	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Alna	RS	2	25 000 000	50 000 000	1 000 000	2 000 000				
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						6 699 825 000		87 838 500					
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	1 674 956 250	0,0 %	0			I % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over
=	2. Kalkulerte kostnader:						8 374 781 250		87 838 500				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0			Er inkludert i prisene over	I % av Kalkulerte kostnader
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						8 374 781 250		87 838 500				
+	Detalplan og div. undersøkelser					4,0 %	334 991 250	0,0 %	0			I % av Byggekostnader	I % av Utførelseskostnader
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	669 982 500	6,0 %	5 270 310			I % av Byggekostnader	I % av Utførelseskostnader
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	1 256 217 188	8,0 %	7 027 080			I % av Byggekostnader	I % av Utførelseskostnader
=	4. Prosjektkostnad:						10 635 972 188		100 135 890				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0			I % av projektkostnad,	I % av projektkostnad
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						100 000 000		0			Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						10 735 972 188		100 135 890				
+	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:						10 735 972 188		100 135 890				

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

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Utf. av:
	Etablert nytt kostnadssted ifbm konsept K3A	03.06.2015	egr

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

Beskrivelse:
Ny S-bane Delvis 2 spor i 1 tunneløp og delvis 2 adskilte løp med 1 spor i hvert Nye stasjoner: Bislett
Parsell-lengde (med 2-spor): km 0 - 1 820 totalt 1 820 m

Streking:	J6-1. Nationaltheatret-Bislett N (S-bane)
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

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		
	Tunnellengde 1-løp-2spor tunnel Nationaltheatret-Bislett (fratrukket 1 stasjoner a 300m). Fordeles etter fjellkvalite				540	m							
J.C.2.N.12.3m-E	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.			45 %	kr/lm	243	336 000	81 648 000	4 100	996 300			
J.C.2.N.12.3m-N	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.			50 %	kr/lm	270	373 000	100 710 000	4 100	1 107 000			
J.C.2.N.12.3m-V	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell.			5 %	kr/lm	27	547 000	14 769 000	4 100	110 700			
	Tunnellengde 1-løp-1-spor tunnel Nationaltheatret-Bislett. Samlet lengde, fordeles etter fjellkvalitet:				1960	m							
J.C.1.N.8.2m-E	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Enkelt fjell.			30 %	kr/lm	588	261 000	153 468 000	2 870	1 687 560			
J.C.1.N.8.2m-N	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Normalt fjell.			50 %	kr/lm	980	288 000	282 240 000	2 870	2 812 600			
J.C.1.N.8.2m-V	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Vanskelig fjell.			20 %	kr/lm	392	415 000	162 680 000	2 870	1 125 040			
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Bislett	RS	1		800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000			
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning				540	kr/lm	20 000	10 800 000	1 600	864 000			
J.S.1.N.L.	Signalanlegg 1 spor. Over strekning				1 960	kr/lm	15 000	29 400 000	1 120	2 195 200			
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Bislett	RS	1		25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000			
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							1 660 715 000		21 898 400				
+	Entreprenørens rigg og drift						25,0 %	415 178 750	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over	
=	2. Kalkuleerte kostnader:							2 075 893 750		21 898 400			
+	Uspesifiserte arbeider:						0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkuleerte kostnader	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:							2 075 893 750		21 898 400			
+	Detaljplan og div. undersøkelser						4,0 %	83 035 750	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	166 071 500	6,0 %	1 313 904	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+	Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	311 384 063	8,0 %	1 751 872	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjektkostnad:							2 636 385 063		24 964 176			
+	Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad	
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.							20 000 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:							2 656 385 063		24 964 176			
+	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:							2 656 385 063		24 964 176			

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	20 000 000
Bislett, grunn og erstatninger			20 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Utf. av:
	Etablert nytt kostnadssted ifbm konsept K3A	03.06.2015	egr

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

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

Strekning:	J6-2. Bislett-Sinsen-Økern-Alna (S-bane)
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

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		
	Samlet tunnelengde Nationaltheatret-Alna (fratrukket 3 stasjoner a 300m). Fordeles etter fjellkvalitet:				5930								
J.C.2.N.12.3m-E	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Enkelt fjell.			kr/lm	1 245	336 000	418 420 800	4 100	5 105 730				
J.C.2.N.12.3m-N	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Normalt fjell.			kr/lm	3 321	373 000	1 238 658 400	4 100	13 615 280				
J.C.2.N.12.3m-V	2-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=118m2. Vanskelig fjell.			kr/lm	1 364	547 000	746 053 300	4 100	5 591 990				
J.BT.2.N.14.4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Sagene			130	900 000	4 100	533 000				
J.C.R.N.T4-N	Rømningsstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.			kr/lm	2 000	101 000	202 000 000	300	600 000	Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 1.000m			
J.BT.2.N.14.4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Alna	kr/lm	140	720 000	100 800 000	4 100	574 000	Enkelt/grunn. f=	0,8		
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Ullevål/Sagene st.	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Sinsen st.	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Økern st.	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.A.2.N.	2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal			kr/lm	200	154 000	30 800 000	3 690	738 000				
	River Alna stasjon		Alna st.	RS	1	10 000 000	10 000 000						
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/lm	6 400	20 000	128 000 000	1 600	10 240 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Sagene	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Sinsen st.	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Økern st.	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Alna	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						5 491 732 500		70 998 000					
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	1 372 933 125	0,0 %	0	I % av spesifiserte arbeider		Inkludert i prisene over	
=	2. Kalkulerte kostnader:						6 864 665 625		70 998 000				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		I % av Kalkulerte kostnader	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						6 864 665 625		70 998 000				
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	274 586 225	0,0 %	0	I % av Byggekostnader		I % av Utførelseskostnader	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	549 173 250	6,0 %	4 259 880	I % av Byggekostnader		I % av Utførelseskostnader	
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	1 029 699 844	8,0 %	5 679 840	I % av Byggekostnader		I % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjektkostnad:						6 718 125 344		80 937 720				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	I % av projektkostnad,		I % av projektkostnad	
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						80 000 000		0	Se tabell under		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						8 798 125 344		80 937 720				
+	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:						8 798 125 344		80 937 720				

Grunnerverv:	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

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Date:	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:	Jernbane
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	-----------------

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

Delstrekning: J8. Brynseng stasjon	
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

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.C.2.N.8.2mx2-N	2-spor 2 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2 x 2. Normalt fjell.			kr/m	950	550 000	522 500 000	5 330	5 063 500		Lengde fratrukket 600m for stasjonen		
J.DF.4.N.	Jernbanestasjon i fjell, 4 spor, komplett ekskl. Signal		Brynseng stasjon	RS	1	1 800 000 000	1 800 000 000	18 000 000	18 000 000				
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/m	950	20 000	19 000 000	1 600	1 520 000				
J.S.4.N.St.	Signalanlegg 4 spor. Stasjon		Brynseng stasjon	RS	1	35 000 000	35 000 000	4 000 000	4 000 000		Ref notat fra ECT		
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						2 376 500 000			28 583 500				
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	594 125 000	0,0 %	0		1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over	
=	2. Kalkulerte kostnader:						2 970 625 000		28 583 500				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0		Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						2 970 625 000		28 583 500				
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	118 825 000	0,0 %	0		1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	237 650 000	6,0 %	1 715 010		1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	445 593 750	8,0 %	2 286 680		1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjektkostnad:						3 772 693 750		32 585 190				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0		1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad	
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						100 000 000		0		Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppavene	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						3 872 693 750		32 585 190				
+	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:						3 872 693 750		32 585 190				

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

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Uf.av:
00	Første overslag for nye alternative jernbanetraseer	19.01.2015	egr
05	Lagt inn manglende sum stasjonsomlegging	12.03.2015	egr

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

Beskrivelse:
Ny strekning/linje i tunnel. 1 løp S-bane og 1 løp regiontog. For tunneler er det lagt til grunn 2 adskilte 1-spor tunnellop. Ny stasjon Nationaltheatret i fjell (2 spor) Tilpassinger og utvidelser av dagens Nationaltheatret stasjon i tillegg til ny stasjon
Parsell-lengde (med 2-spor): km 250 - 1 800 totalt 1 550 m

Delstrekning:	J20. Kirkeristen - Nationaltheatret
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

Postkode:	Postbeskrivelse:	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.C.1.N.8.2m-V	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Vanskelig fjell.	Km 250-810	kr/lm	560	415 000	232 400 000	2 870	1 607 200		Regiontog 1 spor		
J.C.1.N.8.2m-V	1-spor 1 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2. Vanskelig fjell.		kr/lm	560	415 000	232 400 000	2 870	1 607 200		Lokaltog 1 spor		
J.BT.2.N.14,4m	2-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal	Km 810-1.200	kr/lm	390	1 600 000	624 000 000	4 100	1 599 000		1 Løp region og 1 løp lokal inntil hverandre		
	Omlagging i eksisterende stasjonshall, samt tilkoblinger eksisterende spor i endene	Nationaltheatret	RS	1	300 000 000	300 000 000					Eksisterende anlegg	
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal	Nationaltheatret	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000		Ny dobbeltsporet stasjon		
	Fjerning og midl. omlagging av eksisterende infrastruktur	Stortingsgata	RS	1	100 000 000	100 000 000					Eksisterende anlegg, veg mm	
T.A.2.E.2F	2-spor i dagen- 2-felts veg m fortau i dagens, inkl. tekn.anlegg, ekskl. Signal.	Stortingsgata	kr/m	400	150 000	60 000 000	2 583	1 033 200				
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning		kr/lm	950	20 000	19 000 000	1 600	1 520 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon	Nationaltheatret	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000				
	Ekstra sikring av tunnel på strekningen Kirkeristen-Stortinget	2 løp, 150m + 150m	m	300	200 000	60 000 000						
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						2 452 800 000		18 366 600				
+	Entreprenørens rigg og drift				25,0 %	613 200 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
=	2. Kalkulerte kostnader:					3 066 000 000		18 366 600				
+	Uspesifiserte arbeider:				0,0 %	0	0,0 %	0	0		0 %	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:					3 066 000 000		18 366 600				
+	Detalplan og div. undersøkelser				4,0 %	122 640 000	0,0 %	0	Legges inn fra separat overslag		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm				8,0 %	245 280 000	6,0 %	1 101 996	0 %		0 %	
+	Prosjekt- og byggeledelse				15,0 %	459 900 000	8,0 %	1 469 328	Regnes i % av Byggekostnader		Regnes i % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjekt-kostnad:					3 893 820 000		20 937 924				
+	Administrative kostnader				0,0 %	0	0,0 %	0	Regnes i % av Byggeledelse		Regnes i % av Byggeledelse	
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.					200 000 000			Se tabell under		0 %	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:					4 093 820 000		20 937 924				
+	Mva for byggekostnad:				0,0 %	0	0,0 %	0	0 %		Antatt levetid, og beregningsperiode for samlet drift og vedlikehold	
+	Mva for detalplan, 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:					4 093 820 000		20 937 924				

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

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: 2014

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

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

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

Delstrekning:	J21. Nationaltheatret-Skøyen
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
2 910 mill.kr 1,3 mill.kr/m	19,4 mill.kr pr år 8 419 kr/m pr år 0 mill.kr over ant.år: 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		
	Samlet fjelltunnel Nationaltheatret-Skøyen. Fordeles etter fjellkvalitet:		Km		1 750								
J.C.2.N.8.2m2-E	2-spor 2 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2 x 2. Enkelt fjell.			30 %	kr/m	525	496 000	260 400 000	5 330	2 798 250			
J.C.2.N.8.2m2-N	2-spor 2 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2 x 2. Normalt fjell.			57 %	kr/m	998	550 000	548 625 000	5 330	5 316 675			
J.C.2.N.8.2m2-V	2-spor 2 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2 x 2. Vanskelig fjell.			13 %	kr/m	228	803 000	182 682 500	5 330	1 212 575			
J.BT.1.N.7.2m	1-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Portal Skøyen	kr/m	150	500 000	75 000 000	2 870	430 500				
J.BT.1.N.7.2m	1-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Portal Skøyen	kr/m	150	500 000	75 000 000	2 870	430 500				
J.BTr.1.N.7.2m	1-spor betongtrau for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Portal Skøyen	kr/m	100	300 000	30 000 000	2 870	287 000				
J.BTr.1.N.7.2m	1-spor betongtrau for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Portal Skøyen	kr/m	100	300 000	30 000 000	2 870	287 000				
J.A.2.N.	2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Skøyen øst	kr/m	370	154 000	56 980 000	3 690	1 365 300				
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/m	2 370	20 000	47 400 000	1 600	3 792 000				
	Koblingssoner vest for Nationaltheatret stasjon, 2 strekk a 100m			kr/m	200	550 000	275 000 000	5 330	1 066 000	Kostnadsfaktor ekstra:	2,5		
1. Kostnad spesifiserte arbeider:								1 581 087 500		16 985 800			
+	Entreprenørens rigg og drift						395 271 875	0	0	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
=	2. Kalkulerte kostnader:						1 976 359 375	0,0 %	16 985 800				
+	Uspesifiserte arbeider:						0	0,0 %	0			0 %	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						1 976 359 375	0,0 %	16 985 800				
+	Detaljplan og div. undersøkelser						4,0 %	79 054 375	0,0 %	0	Legges inn fra separat overslag	Lite aktuelt for driftsoppgavene	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	158 108 750	6,0 %	1 019 148	0 %	0 %	
+	Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	296 453 906	8,0 %	1 358 864	Regnes i % av Byggekostnader	Regnes i % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjektkostnad:						2 509 976 406		19 363 812				
+	Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	Regnes i % av Byggeledelse	Regnes i % av Byggeledelse	
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						0	0	0	Se tabell under		0 %	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						2 909 976 406		19 363 812				
+	Mva for byggekostnad:						0,0 %	0	0,0 %	0	0 %	Antatt levetid, 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:						2 909 976 406		19 363 812				

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. For tunneler er det lagt til grunn 1 tunneløp med 2 spor. Tilpassinger stasjon på Skøyen i dagen (2 spor) 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	42,9 mill.kr pr år
1,3 mill.kr/m	15 331 kr/m pr år
	0 mill.kr over ant.år:
	0

Postkode:	Postbeskrivelse:	Konstr.nr:	Sted:	Enh:	Menge:	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/m	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/m	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/m	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/m	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/m	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/m	150	900 000	135 000 000	4 100	615000			Kortere her enn i J77 Brukt samme forelegg	
J.C.R.N.14-N	Rømningstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.		Halvpart av tunnelstrekningen	kr/m	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/m	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/m	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		1 % av Byggekostnader		1 % 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				
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	88 794 360	0,0 %	0		Legges inn fra separat overlag		Lite aktuelt for driftsoppavene
+	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
+	Grunnerv. 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				Antatt levetid, og beregningsperiode for samlet drift og vedlike
+	Mva for det.plan, prosjektering, undersøkelser mm					0,0 %	0	0,0 %	0				0 %
+	Mva for byggeledelse					0,0 %	0	0,0 %	0				0 %
=	6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:						3 529 220 930		42 926 814				

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Date:	Utf. av:
	Etablert nytt kostnadssted ifbm konsept K3A	03.06.2015	egr

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

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

Delstrekning: J31. Ny stasjonshall Nationaltheatret	
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
2 468 mill.kr	16,8 mill.kr pr år
2,7 mill.kr/m	18 695 kr/m pr år
	1 683 mill.kr over ant.år:
	100

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.BT.1.N.7.2m	1-spor 1 løp betongtunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal			kr/lm	230	2 000 000	460 000 000	2 870	660 100	Åpen byggegrøp (Nat-Karl.J.gt). Pris fra AAJ-møte 02.06.2015			
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal		Nationaltheatret	RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.C.2.N.8.2mx2-N	2-spor 2 løp fjelltunnel for jernbane, vanntett, inkl. JB-tek. ekskl. Signal. Aspr=80m2 x 2. Normalt fjell.			kr/lm	410	550 000	225 500 000	5 330	2 185 300				
J.S.1.N.L.	Signalanlegg 1 spor. Over strekning			kr/lm	230	15 000	3 450 000	1 120	257 600				
J.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/lm	410	20 000	8 200 000	1 600	656 000				
J.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Nationaltheatret	RS	1	25 000 000	25 000 000	1 000 000	1 000 000	Ref notat fra ECT			
	Omlegginger og overflatearbeider			RS	1	20 000 000	20 000 000						
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							1 542 150 000		14 759 000				
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	385 537 500	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider			Inkludert i prisene over
=	2. Kalkulerte kostnader:						1 927 687 500		14 759 000				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over			1 % av Kalkulerte kostnader
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						1 927 687 500		14 759 000				
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	77 107 500	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader			1 % av Utførelseskostnader
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	154 215 000	6,0 %	885 540	1 % av Byggekostnader			1 % av Utførelseskostnader
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	289 153 125	8,0 %	1 180 720	1 % av Byggekostnader			1 % av Utførelseskostnader
=	4. Prosjektkostnad:						2 448 163 125		16 825 260				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,			1 % av prosjektkostnad
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						20 000 000		0	Se tabell under			Lite aktuelt for driftsoppgavene
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						2 468 163 125		16 825 260				
+	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:						2 468 163 125		16 825 260				

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	20 000 000
Erstatninger mm			20 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Date:	Utf. av:
	Etablert nytt kostnadssted ifbm konsept K3A	03.06.2015	egr

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

Beskrivelse:					
Stasjonshall er tidligere utsprenget, og deler av stasjonsområdet er bygget. Svært usikkert omfang på resterende arbeider. 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.					
Parsell-lengde (med 2-spor):	km	-	0	totalt	0 m

Delstrekning: J36. Elisenberg stasjon	
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
1 003 mill.kr	11,4 mill.kr pr år
mill.kr/m	kr/m pr år
	1 140 mill.kr over ant.år:
	100

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		
	Antatt kostnad for helt ny stasjon:												
J.DF.2.N.	Jernbanestasjon i fjell, 2 spor, komplett ekskl. Signal			RS	1	800 000 000	800 000 000	10 000 000	10 000 000				
	Eksisterende anlegg som kommer til fratrekk (kan nyttiggjøres):												
	Hall og innvendig sikring og kledning			RS	1	-200 000 000	-200 000 000						
	1. Kostnad spesifiserte arbeider:						600 000 000		10 000 000				
	+ Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	150 000 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider		Inkludert i prisene over	
	= 2. Kalkulerte kostnader:						750 000 000		10 000 000				
	+ Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		1 % av Kalkulerte kostnader	
	= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						750 000 000		10 000 000				
	+ Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	30 000 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
	+ Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	60 000 000	6,0 %	600 000	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
	+ Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	112 500 000	8,0 %	800 000	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
	= 4. Prosjektkostnad:						952 500 000		11 400 000				
	+ Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av projektkostnad,		1 % av projektkostnad	
	+ Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						50 000 000		0	Se tabell under		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
	= 5. Totalkostnad ekskl. mva:						1 002 500 000		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 usikkerhet:						1 002 500 000		11 400 000				

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	50 000 000
Erstatninger overflate/tilkomstnedganger			50 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Date:	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:	Jernbane
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	-----------------

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

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

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.DF2.N.	Oslo S: Økt passasjerkapasitet (bruløsninger, heiser, trapper mm)			RS	1	150 000 000	150 000 000	10 000 000	10 000 000	Valgt kostnad			
J.DF2.N.	Breivoll stasjon			RS	1	400 000 000	400 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DH.1.N.	Hensettingsplass 1 togsett, l=135m, areal= 2,5 daa			kr/stk	130	13 000 000	1 690 000 000	390 000	50 700 000				
J.DDr.1.N.	Driftsbaser			kr/stk	1	125 000 000	125 000 000	2 000 000	2 000 000				
J.DV.1.N.	Vendeanlegg			kr/stk	2	60 000 000	120 000 000	500 000	1 000 000				
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						2 485 000 000			73 700 000				
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	621 250 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over		
=	2. Kalkulerte kostnader:						3 106 250 000		73 700 000				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader		
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						3 106 250 000		73 700 000				
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	124 250 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	248 500 000	6,0 %	4 422 000	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	465 937 500	8,0 %	5 896 000	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
=	4. Prosjektkostnad:						3 944 937 500		84 018 000				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad		
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						360 000 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene		
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						4 304 937 500		84 018 000				
+	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 usikkerhet:						4 304 937 500		84 018 000				

Grunnerverv:	Adresse	Areal (m2)	Pris/m2	Antall	360 000 000
Grunnerverv hensetting		2500	1000	130	325 000 000
Driftsbaser/verksted og vendeanlegg		2500	1000	14	35 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Date:	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:	Jernbane
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	-----------------

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

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

Postkode:	Postbeskrivelse:	Konstr.nr.:	Sted:	Enh.:	Menge:	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.DF2.N.	Oslo S: Økt passasjerkapasitet (bruløsninger, heiser, trapper mm)			RS	1	150 000 000	150 000 000	10 000 000	10 000 000	Valgt kostnad			
J.DF2.N.	Breivoll stasjon			RS	1	400 000 000	400 000 000	10 000 000	10 000 000				
J.DH.1.N.	Hensettingsplass 1 togsett, l=135m, areal= 2,5 daa			kr/stk	90	13 000 000	1 170 000 000	390 000	35 100 000				
J.DDr.1.N.	Driftsbaser			kr/stk	1	125 000 000	125 000 000	2 000 000	2 000 000				
J.DV.1.N.	Vendeanlegg			kr/stk	2	60 000 000	120 000 000	500 000	1 000 000				
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							1 965 000 000		58 100 000				
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	491 250 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over		
=	2. Kalkulerte kostnader:						2 456 250 000		58 100 000				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader		
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						2 456 250 000		58 100 000				
+	Detaljplan og div. undersøkelser					4,0 %	98 250 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	196 500 000	6,0 %	3 486 000	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	368 437 500	8,0 %	4 648 000	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
=	4. Prosjektkostnad:						3 119 437 500		66 234 000				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad		
+	Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.						260 000 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene		
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						3 379 437 500		66 234 000				
+	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 usikkerhet:						3 379 437 500		66 234 000				

Grunnerverv:	Adresse	Areal (m2)	Pris/m2	Antall	260 000 000
Grunnerverv hensetting		2500	1000	90	225 000 000
Driftsbaser/verksted og vendeanlegg		2500	1000	14	35 000 000

Kostnadsoverslag

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:	T-Bane
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	---------------

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

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

Postkode:	Postbeskrivelse:	Konstr.nr.	Sted:	Enh:	Mengde:	Anleggskostnad		Dr. og vedl.kost. (pr.år)		Beskrivelse/merknader	Beskrivelse/merknader	
						Enh.pris:	Sum:	Enh.pris (pr.år):	Sum:			
M.D.2.N.B	T-banestasjon i byggegrøp/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		Pr. 400 -1,150	kr/lm	750	329 000	246 750 000	3 690	2 767 500			
M.C.R.N.T4-N	Rømningstunnel, 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.B.T.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 stasjon inkl.		
M.D.2.N.B	T-banestasjon i byggegrøp/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	Rømningstunnel, 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
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						4 634 100 000		35 766 500				
+ Entreprenørens rigg og drift						25,0 %	1 158 525 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over	
= 2. Kalkulerte kostnader:						5 792 625 000		35 766 500				
+ Uspesifiserte arbeider:						0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader	
= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						5 792 625 000		35 766 500				
+ Detaljplan og div. undersøkelser						4,0 %	231 705 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	463 410 000	6,0 %	2 145 990	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	868 893 750	8,0 %	2 861 320	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader	
= 4. Prosjektkostnad:						7 356 633 750		40 773 810				
+ Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad.	1 % av prosjektkostnad	
+ Grunnverv, inkl. riving, skjønn mm.							100 000 000			Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene	
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:						7 456 633 750		40 773 810				
+ 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:						7 456 633 750		40 773 810				

Grunnverv:	Adresse	Boenheter:	100 000 000
Erstatninger byggegrøp Bislett	Rive/retablere deler av stasjon?		100 000 000
Grunnverv vinkelgården inngår i totalkostnad på 2,2mrd over			

Kostnadsoverslag

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
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	---------------

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

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

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		
M.C.2.N.10.7m	2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vanntett, 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	Spesielt vanskelig, f=	1,5		
M.D.2.N.B	T-banestasjon i byggegrop/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	Spesielt vanskelig, f=	1,5		
M.C.2.N.10.7m	2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vanntett, 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	Spesielt vanskelig, f=	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			
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							1 766 900 000		11 245 000				
+ Entreprenørens rigg og drift						25,0 %	441 725 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider		Inkludert i prisene over	
= 2. Kalkulerte kostnader:							2 208 625 000		11 245 000				
+ Uspesifiserte arbeider:						0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		1 % av Kalkulerte kostnader	
= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:							2 208 625 000		11 245 000				
+ Detalplan og div. undersøkelser						4,0 %	88 345 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	176 690 000	6,0 %	674 700	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	331 293 750	8,0 %	899 600	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
= 4. Prosjektkostnad:							2 804 953 750		12 819 300				
+ Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,		1 % av prosjektkostnad	
+ Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.							100 000 000		0	Se tabell under		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:							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	
= 6. Totalkostnad inkl. mva, uten usikkerhet:							2 904 953 750		12 819 300				

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	100 000 000
Erstatninger byggegrop Nybrua			100 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Utf. av:
01	Etablert ny 2-spor strekning for T-bane for å oppnå samlet 4-spor Ensjø-Brynseng. Strekingen kalt M41.	22.06.2015	egr
	M41 omarbeidet/forlenget til å gå fra og med Tøyen stasjon, som videreføring av alternativ M4 eller M5. Nå navnsatt som M6	02.07.2015	egr

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

Beskrivelse: <p style="text-align: right;">Parsell-lengde (med 2-spor): km 4 850 - 7 200 totalt 2 350 m</p>

Strekning: M6. Tøyen-Ensjø-Helsfyr-Brynseng	
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
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

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		
M.D.2.N.B	T-banestasjon i byggerop/betong, 2 spor, komplett, ekskl. signal		Tøyen st.	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. 5.050-5.110	kr/lm	60	800 000	48 000 000	3 690	221 400				
	Samlet bergtunnellengde Ensjø-Brynseng (fratrasket 1 stasjoner a 200m). Fordeles etter fjellkvalitet:		Pr. 5.110-6.730		1420								
M.C.2.N.10,7m-E	2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vannnett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Enkelt fjell.			kr/lm	426	302 000	128 652 000	3 690	1 571 940				
M.C.2.N.10,7m-N	2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vannnett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Normalt fjell.			kr/lm	568	329 000	186 872 000	3 690	2 095 920				
M.C.2.N.10,7m-V	2-spor 1 løp fjelltunnel for T-bane, vannnett, inkl. alt teknisk utstyr. Aspr= 92m2. Ekskl. signal. Vanskelig fjell.			kr/lm	426	466 000	198 516 000	3 690	1 571 940				
M.D.2.N.Fj	T-banestasjon i fjell, 2 spor, komplett, ekskl. signal Pr.6.300.6.500		Helsfyr st.	RS	1	500 000 000	500 000 000	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.6.730-7.010	kr/lm	280	800 000	224 000 000	3 690	1 033 200				
J.A.2.N.	2-spor i dagen, inkl. JB-tek. ekskl. Signal		Pr.7.010-7200	kr/lm	190	154 000	29 280 000	3 690	701 100				
	Tilpassinger Brynseng stasjon		Brynseng st	RS	1	20 000 000	20 000 000						
M.S.2.N.L.	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/lm	1 950	15 000	29 250 000	1 440	2 808 000				
M.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Tøyen st.	RS	1	10 000 000	10 000 000	576 000	576 000				
M.S.2.N.St.	Signalanlegg 2 spor. Stasjon		Helsfyr st.	RS	1	10 000 000	10 000 000	576 000	576 000				
J.C.R.N.T+4N	Rømningsstunnel, profil T4 Aspr=22,8m2. Normalt fjell.			kr/lm	600	101 000	60 600 000	300	180 000	Valgt/antatt behov i tilknytning til 1-løp tunnel > 500m			
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							2 145 150 000		19 335 500				
+	Entreprenørens rigg og drift					25,0 %	536 287 500	0,0 %	0	I % av spesifiserte arbeider		Inkludert i prisene over	
=	2. Kalkulerte kostnader:						2 681 437 500		19 335 500				
+	Uspesifiserte arbeider:					0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		I % av Kalkulerte kostnader	
=	3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:						2 681 437 500		19 335 500				
+	Detalplan og div. undersøkelser					4,0 %	107 257 500	0,0 %	0	I % av Byggekostnader		I % av Utførelseskostnader	
+	Prosjektering og div. undersøkelser mm					8,0 %	214 515 000	6,0 %	1 160 130	I % av Byggekostnader		I % av Utførelseskostnader	
+	Prosjekt- og byggeledelse					15,0 %	402 215 625	8,0 %	1 546 840	I % av Byggekostnader		I % av Utførelseskostnader	
=	4. Prosjektkostnad:						3 405 425 625		22 042 470				
+	Administrative kostnader					0,0 %	0	0,0 %	0	I % av projektkostnad,		I % av projektkostnad	
+	Grunnerv. inkl. riving, skjønn mm.						364 000 000		0	Se tabell under		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
=	5. Totalkostnad ekskl. mva:						3 769 425 625		22 042 470				
+	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:						3 769 425 625		22 042 470				

Grunnerv.:	Adresse	Boenheter:	364 000 000
			100 000 000
			20 000 000
			50 000 000
			20 000 000
			150 000 000
			20 000 000
			1 000 000
			2 000 000
			1 000 000

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Utf. av:
08	Opprettet ved ny strukturering i UA 11.08.2015. Resterende del av gamle M4 fram til Ensjø.	12.08.2015	egr

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

Beskrivelse:	
Ny tunnel for T-bane Tøyen-Ensjo. Ny stasjon i tunnel ved Tøyen	
Parsell-lengde (med 2-spor):	4 850 - 5 500 totalt 650 m

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

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		
M.BT.2.N.10.7r	2-spor 1 løp betongtunnel for T-bane, inkl. alt teknisk utstyr		Pr. 4850-4900	kr/m	50	1 200 000	60 000 000	3 690	184 500	Spesielt vanskelig, f=		1,5	
M.D.2.N.B	T-banestasjon i byggeprop/betong, 2 spor, komplett, ekskl. signal		Tøyen	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. Normal		Pr. 5100-5400	kr/m	300	329 000	98 700 000	3 690	1 107 000				
M.BT.2.N.10.7r	2-spor 1 løp betongtunnel for T-bane, inkl. alt teknisk utstyr			kr/m	50	1 200 000	60 000 000	3 690	184 500	Spesielt vanskelig, f=		1,5	
M.S.2.N.L	Signalanlegg 2 spor. Over strekning			kr/m	400	15 000	6 000 000	1 440	576 000				
M.S.2.N.St	Signalanlegg 2 spor. Stasjon			RS	2	10 000 000	20 000 000	576 000	1 152 000	Inkl. Ensjo-arbeider			
1. Kostnad spesifiserte arbeider:						944 700 000	7 204 000						
+ Entreprenørens rigg og drift						25,0 %	236 175 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider		Inkludert i prisene over	
= 2. Kalkulerte kostnader:						1 180 875 000	7 204 000						
+ Uspesifiserte arbeider:						0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		1 % av Kalkulerte kostnader	
= 3. Byggekostnader / Uførelseskostnader:						1 180 875 000	7 204 000						
+ Detalplan og div. undersøkelser						4,0 %	47 235 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	94 470 000	6,0 %	432 240	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	177 131 250	8,0 %	576 320	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
= 4. Prosjektkostnader:						1 499 711 250	8 212 560						
+ Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,		1 % av prosjektkostnad	
+ Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.							100 000 000		0	Se tabell under		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:						1 599 711 250	8 212 560						
+ 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:						1 599 711 250	8 212 560						

Grunnerverv:	Adresse	Boenheter:	100 000 000
Erstatninger byggeprop Tøyen			100 000 000

Kostnadsoverslag

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:	T-Bane
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	---------------

Beskrivelse:	
Oppstillinger mm dimensjoneres for doble togsett.	
Parsell-lengde (med 2-spor):	0 - 0 totalt 0 m

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

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		
M.DH.1.N.	Hensetingsplass 1 togsett, l=65m, areal= 550 m2. Innendørs i bygg eller fjellhall.			kr/stk	62	13 000 000	806 000 000	100 000	6 200 000				
M.DDr.1.N.	Driftsbaser og verksted			kr/stk	1	100 000 000	100 000 000	2 000 000	2 000 000				
M.DV.1.N.	Vendeanlegg			kr/stk	4	50 000 000	200 000 000	100 000	400 000				
	Likeretter Grorudbanen, inkl. bygg og anleggsbidrag Hafslund			kr/stk	1	25 000 000	25 000 000	300 000	300 000	Pga ekt frekvens, ref. Sporveien		Valgt kostnad	
M.BT.1.N.6.4m	Planskilt kryssing Sørbyhaugen			RS	1	100 000 000	100 000 000	2 583	258 300			Ekstra/hy sporelengde i m:	100
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							1 231 000 000		9 158 300				
+ Entreprenørens rigg og drift						25,0 %	307 750 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider		Inkludert i prisene over	
= 2. Kalkulerte kostnader:							1 538 750 000		9 158 300				
+ Uspesifiserte arbeider:						0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over		1 % av Kalkulerte kostnader	
= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:							1 538 750 000		9 158 300				
+ Detalplan og div. undersøkelser						4,0 %	61 550 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	123 100 000	6,0 %	549 498	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
+ Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	230 812 500	8,0 %	732 664	1 % av Byggekostnader		1 % av Utførelseskostnader	
= 4. Prosjektkostnad:							1 954 212 500		10 440 462				
+ Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,		1 % av prosjektkostnad	
+ Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.							102 000 000		0	Se tabell under		Lite aktuelt for driftsoppgavene	
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:							2 056 212 500		10 440 462				
+ 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:							2 056 212 500		10 440 462				

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

Kostnadsoverslag

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 Hølsfyr-Bryn	16.03.2015	egr

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

Beskrivelse:	
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 veggrensninger.	
Parsell-lengde (med 2-spor):	0 - 7 509 totalt 7 509 m

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

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		
	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				
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:												
	Kryssing Akerseiva v /Maridalsveien			RS	1	30 000 000	30 000 000						Utbedringer og forsterknings tiltak?
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 prosjektkostnad,			1 % av prosjektkostnad
	+ Grunnnett, inkl. riving, skjønn mm.					0,0 %	0	0,0 %	0	Se tabell under			Lite aktuelt for driftsoppavene
	= 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				

Grunnnett:	Adresse	Boenheter:	0
Eiendom 1			0

Kostnadsoverslag

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
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	--------------

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

Strekning:	TT1: Følgetiltak trikk
Resultatsammendrag:	
Anleggskostnad	Drift og vedl.kostnad
794 mill.kr mill.kr/m	8 mill.kr pr år kr/m pr år
	776 mill.kr over ant.år:
	100

Postkode:	Postbeskrivelse:	Konstr.nr:	Sted:	Enh:	Mengde:	Anleggskostnad		Dr. og vedl.kost. (pr.år)		Anleggskostnad		Drift og vedl.kostnad	
						Enh.prs:	Sum:	Enh.pris (pr.år):	Sum:	Beskrivelse/merknader	Beskrivelse/merknader		
T.DH.1.N.	Hensettingsplass 1 togsett			kr/stk	50	6 000 000	300 000 000	130 000	6 500 000				
T.DD:1.N.	Driftsbaser og verksted			kr/stk	1	100 000 000	100 000 000	150 000	150 000				
T.DV.1.N.	Vendeanlegg			kr/stk	2	30 000 000	60 000 000	80 000	160 000				
1. Kostnad spesifiserte arbeider:							460 000 000		6 810 000				
+ Entreprenørens rigg og drift						25,0 %	115 000 000	0,0 %	0	1 % av spesifiserte arbeider	Inkludert i prisene over		
= 2. Kalkulerte kostnader:							575 000 000		6 810 000				
+ Uspesifiserte arbeider:						0,0 %	0	0,0 %	0	Er inkludert i prisene over	1 % av Kalkulerte kostnader		
= 3. Byggekostnader / Utførelseskostnader:							575 000 000		6 810 000				
+ Detaljplan og div. undersøkelser						4,0 %	23 000 000	0,0 %	0	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+ Prosjektering og div. undersøkelser mm						8,0 %	46 000 000	6,0 %	408 600	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
+ Prosjekt- og byggeledelse						15,0 %	86 250 000	8,0 %	544 800	1 % av Byggekostnader	1 % av Utførelseskostnader		
= 4. Prosjektkostnad:							730 250 000		7 763 400				
+ Administrative kostnader						0,0 %	0	0,0 %	0	1 % av prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad		
+ Grunnerverv, inkl. riving, skjønn mm.							63 800 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppgavene		
= 5. Totalkostnad ekskl. mva:							794 050 000		7 763 400				
+ 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 m	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:							794 050 000		7 763 400				

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

Kostnadsoverslag

Kroneverdi: **2014**

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Utf. av:
05	Opprettet nytt kostnadssted for bussterminaler ifbm omrokking 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
-----------	-------------------------	----------	--	----------------	-------------

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

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

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		
B.D.T.N.	Bussterminal		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					
+ Detalplan 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 prosjektkostnad,	1 % av prosjektkostnad		
+ Grunnerv, inkl. riving, skjann mm.							100 000 000		0	Se tabell under	Lite aktuelt for driftsoppavene		
= 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 usikkerhet:						735 000 000		11 400 000					

Grunnerv:	Adresse	Boenheter:	100 000 000
Usikker, valgt kostnad			100 000 000

