

Jernbaner, letbaner og metro



COWI har stor ekspertise inden for de banetekniske områder: spor, signal, tele, køre- og stærkstrøm, rullende materiel samt inden for alle anlægs- og miljødiscipliner.

Vores ydelser dækker hele projektføreløbet fra de tidlige strategi- og gennemførlighedsanalyser over skitseforslag til systemdesign og detailprojektering samt byggeledelse, tilsyn, drift og vedligehold.

Vi har stor erfaring i at kombinere projektledelse og de tværfaglige analyser af risici og sikkerhed, studieplaner, grænseflader og udarbejdelse af anlægsoverslag.

Vores projektering tilbydes udført med udbud og kontrahering, miljø-, samfunds- og klimaanalyser, transportøkonomi og trafikfremskrivninger samt økonomiske og finansielle undersøgelser.

Vi arbejder i Danmark og internationalt med højhastighedsbaner, hovedbaner, regionalbaner, metroer og letbaner.

Med baggrund i COWIs brede vifte af ydelser har vores specialister omfattende erfaring i løsning af komplekse tværfaglige jernbane- og infrastrukturprojekter. Vi søger til stadighed at tilføre ny viden og anvende de optimale tekniske løsninger.

I denne folder vises eksempler på COWIs ydelser.

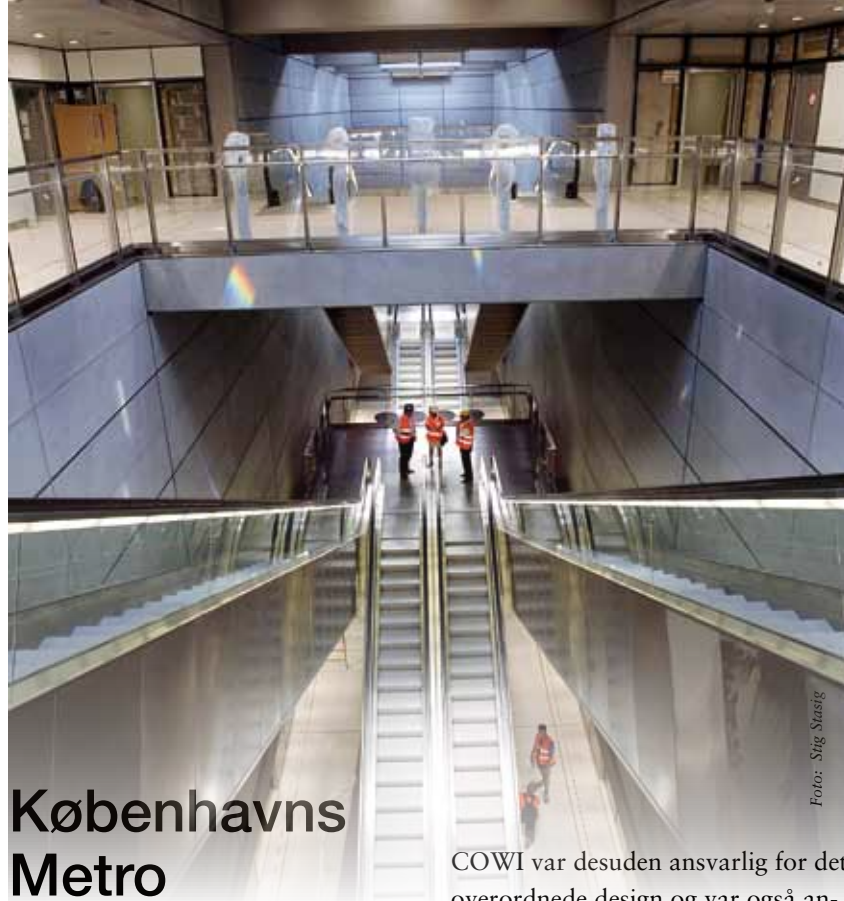


Foto: Sng Stasig

Københavns Metro inspirerer internationalt

COWI var ansvarlig for den overordnede projekterings- og byggeledelse af det 21 km førerløse metro-system i København omfattende 10 km underjordiske og 11 km overjordiske sektioner med i alt 22 stationer. Metroen består af 2 boredobbeltør med en diameter på 4,9 m, som blev udført af TBM. Alle stationer er ubemandede, og perronerne er forsynet med automatiske afskærmende døre af hensyn til passagerernes sikkerhed. De førerløse togsæt har kapacitet til 300 passagerer.

COWI var desuden ansvarlig for det overordnede design og var også ansvarlig for detailprojektering af alle anlægskonstruktioner.

”Blandt udfordringerne var minuttøs registrering og koordinering af underjordiske anlæg som rør og ledninger, konceptuelt design af anlægskonstruktioner så vel som forskellige geotekniske opgaver. Disse omfattede genindpumpning af grundvand for at undgå råd i pælfundamenter i gamle bygninger,” forklarer COWIs grænsefladekoordinator Lars Tulinius.

Verdens bedste metro

I april 2008 blev Københavns metro valgt som verdens bedste metro på en konference i København med deltagere fra hele verden.



Foto: Rene Strandbygaard

Københavns Metro

Placering: Danmark

Periode: 1994-2007

COWI ydelser: projektledelse, feasibility-undersøgelse herunder cost-benefit-analyse, trafikprognoser, foreløbigt design og miljømæssige konsekvensanalyser

Kunde: Metroselskabet I/S

Projektbeløb: 1,5 milliarder euro



Projektledelse

Projektledelse er en af COWIs kernekompetencer erhvervet gennem et utal af projekter gennem COWIs mangeårige historie.

Overvågning – en forudsætning for succes

COWI ser tæt projektovervågning som en forudsætning for en vellykket projektstyring. Og når projektet er begyndt, er tæt overvågning af fremdrift, tidsplaner, økonomi, rapportering, kvalitet, miljø-, risiko, administration af grænseflade og systemintegration vigtige instrumenter

til at sikre, at projektorganisationen fungerer smidigt og effektivt. COWI anvender effektive systemer og procedurer til videndeling.

”Integreret team” tilgang

En vellykket gennemførelse af et projekt afhænger i vid udstrækning, af samarbejdet mellem rådgiveren, klienten og øvrige interessenter. Vi udfører vores opgaver som ”et integreret team” og forudsætter inddragelse af alle berørte parter i et tæt, åbent og loyalt samarbejde baseret på gensidig respekt og forståelse.

Denne metode har vist sig uvurderlig i en bred vifte af vores projekter og er for nylig blev anvendt på Københavns Metro og Qatar – Bahrain Causeway.

Internationale og tværfaglige projektgrupper

En anden af COWIs kernekompetencer er styring af flere komplekse projektteams og projekter, der omfatter mange forskellige discipliner. Næsten alle vores projekter er tværfaglige og indeholder ofte en international tilgang.



Højhastighedsbane i Sverige

Den svenske regering har igangsat undersøgelser for en dobbeltsporet højhastighedsbane mellem Stockholm og Göteborg kaldet Götalandsbanen. Den første del på 150 km beliggende nær Stockholm kaldes Ostlänken. Ostlänken designs for en hastighed på over 300 km/h. Det vil være den første højhastighedsbane i Sverige, og den vil reducere transporttiden mellem Sveriges fjerde største region, Östergötland og Stockholm.

COWI (tidligere FB Engineering) har foretaget en analyse af en 50 km lang strækning mellem Norrköping og Linköping herunder markeds- og trafikanalyser, forslag til placering af stationer, analyse af tre alternative linjeføringer og miljømæssige konsekvenser. Analysen har også omfattet tilhørende broer, tunneler, offentlige veje og anlæg samt signalsystemer.

Tre alternative linjeføringer

COWI har analyseret tre alternative linjeføringer, identificeret og etableret kontakt med alle

berørte parter, gennemført offentlige høringer og forberedt informationsmateriale for at skabe en fælles forståelse for projektet. ”Det var en krævende proces, især undersøgelser af stationerne i Norrköping og Linköping. Placeringen af stationer er altid et vigtigt spørgsmål. I dette tilfælde var det særlig vigtigt eftersom passagertrafikken vil stige med tre gange på hver eksisterende station,” fortæller COWI projektleder Johanna Rödström.

Ostlänken, Norrköping-Linköping

Placering: Sverige

Periode: 2006-2009

COWI ydelser: projektledelse, feasibilityundersøgelse herunder cost-benefit-analyse, trafikprognoser, foreløbigt design og miljømæssige konsekvensanalyser

Kunde: Banverket

Projektbeløb: ca. 1 milliard euro

VVM-undersøgelser

En vigtig del af projektet var vurderingen af virkning på miljøet med særlig vægt på sundheds- og sikkerhedsmæssige spørgsmål såvel som den fysiske indflydelse på kultur, naturen og landskabet.

Letbaneløsninger

Gennem mange år har COWI støttet trafikbeslutningsprocessen i Århus. Hovedsageligt i udviklingen af den offentlige transport, hvor et letbane-projekt er en topprioritet. Projektet vil sammenkæde eksisterende banestrækninger og nye letbanestrækninger såvel som vigtige omegnskommuner i Århusområdet.

COWI er kundens rådgiver på projektet og har gennemført forundersøgelser og generel vurdering af

infrastrukturen og har fastlagt de overordnede linjeføringer med videre. COWI har også udført skitseprojekt samt detailprojekt for visse komplicerede dele bestående af tracering, fortove, stoppesteder og strømfor-syning.

Totalløsninger

Projektet forventes at blive gennemført i etaper. Den første etape på 12 km omfatter de vigtigste og mest trafi-

kerede dele af Århus. Andre etaper, som forventes at være mellem 50 og 100 km i alt, dækker de resterende områder af byen og nogle af de vigtigere omegnskommuner. "Planlægning og etablering af en letbane er en tidskrævende proces. Det tager 15 år fra de oprindelige ideer, indtil projektet er afsluttet og letbanetog kører," siger COWI projektleder Hans Raaskou Grønne. "Den særlige udfordring for letbaner er, at man er nødt til arbejde med total-løsninger og som minimum gennemføre én fuldstændig etape af banen."

Busbaner bliver til letbanelinjer

I den mellemliggende periode har byen besluttet at etablere busbaner for eksempel på Nørrebrogade – Randersevej. I fremtiden kan disse baner nemt ændres til letbanelinjer. Det unikke aspekt ved dette projekt er, at vi har tænkt letbaneprojekter ind ved etablering af busbaner.

I balance med andre transportformer og byrum

En af udfordringerne er at skabe en balance mellem letbane og andre transportformer i byen. Vi er nødt til at indpasse letbanen i trange byrum og smalle gader. På steder hvor byen vil blive åbnet mod havnen, er der visse krav til design, fortov og samspillet med anden trafik.



Letbane

Placering: Århus

Periode: 2000-2015

COWI ydelser: planlægning, udvikling og design

Kunde: Århus Kommune

Projektbeløb: 147 millioner euro

COWI er en førende nordeuropæisk rådgivningsvirksomhed. Vi arbejder med ingeniørteknik, miljø og samfundsøkonomi over hele verden under hensyn til miljø og samfund. COWI er førende på sit felt, fordi vores 6.000 medarbejdere hver især er det på deres.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby
Tlf.: 45 97 22 11
cowi@cowi.dk

 www.cowi.dk