



Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen

E18 Bjørum-Skaret

Noen veiutbygginger er viktigere enn andre. Som for eksempel når 8,4 kilometer ny firefelt motorvei på E16 mellom Sandvika og Hønefoss nå står ferdig, og den gamle og trafikkfarlige hovedveien over Sollihøgda endelig er historie.

Jarle Skoglund
js@bygg.no

Etter fire års intensiv anleggsdrift kan byggherren Statens vegvesen klippe over snora på en virkelig stor julegave som vil glede både dagpendlere, hyttefolk og langtransport. Den smale og svingete tofeltsveien over Sollihøgda er historie, og en ny og trafikk sikker firefelts strekning kan ta over. Og selv og mange fortsatt venter på en ytterligere forlengelse av E16 langs Tyrifjorden og helt forbi Hønefoss, vil etappen Bjørum - Skaret bety at sjansen for møteulykker og vogntog som står på tverra vinterstid og sperrer på den trafikk tunge strekningen, er redusert kraftig.

8,4 kilometer

Prosjektet strekker seg fra Bærum kommune til Hole kommune. Den totale strekningen er 8,4 kilometer, og er bygget som firefelts motorvei. I prosjekt inngår det totalt fem bruer med lengder på 120 til 220

meter. I tillegg er det bygget to kryssende bruer.

De største er Isielva bruer på henholdsvis 228 og 241 meter lange, inkludert landkarene. De troner nesten 20 meter over landskapet, og begge bruene bæres på fire slanke og runde søyler.

Til den nordgående brua gikk det med 3.543 kubikkmeter betong, som i vekt tilsvarer 8.502 tonn. Isielva bru sørgående er omtrent 20 meter lengre, og her ble det brukt 4.095 kubikkmeter betong - tilsvarende en vekt på 9.827 tonn.

I tillegg kommer Brenna bruer: to parallelle konstruksjoner hver på cirka 120 meter. Skoglund bru går over Bekkedalen, en 4-felts motorveibru med lengde cirka 120 meter. Rustadbekken bru adkomstveg over Rustanbekken har to kjørefelt og er cirka 73 meter lang.

To tunneler

I tillegg er det to toløpstunneler på den nye E16-strekningen. Den ene er Sollihøgdtunnelen, som med 3,4 kilometer skjærer gjen-

FAKTA

Sted: E16 gjennom Bærum kommune og Hole kommune

Lengde: 8,4 km firefelts motorvei

Antall bruer: 5 (de største er hhv. 241 og 228 meter)

Antall tunneler: 2 to-løps (3,4 km og 800 meter)

Kontraktsform: Totalentreprise

Entreprenør: Skanska

Kostnad: 3.022 millioner kroner

Byggeperiode: September 2021 – desember 2025

Byggherre: Statens vegvesen

Prosjekterende: Aas-Jakobsen

Underentreprenører: Automasjon: Trafysys | Elektro: Minel Land Elektriske | Infrastruktur for kringkasting og nødnett: Holmefjord | Konstruksjoner: Strøm Gundersen | Tekniske Bygg: Norsk Spennbetong | Asfalt: Velde Asfalt | Rekkverk: Garda Road Safety | Riving Bjørum Sag Bru: AF Decom | Arbeidsvarsling: Saferoad | Gartner: Anleggsgartner Arnesen | Glidestøp bankett og rekkverk: Sirdal Veibetong | Skoging: Næsbø Skog | Bergsikring: Norsk Bergsikring | Massetransport: Alf Johansen | Gjerder: ØstCom | Sprøytebetong: Entreprenørservice | Jernbinding: Armeringsservice | Reis og stillas: Frico

Leverandører: Skilt og trafikkportaler: Saferoad Traffic | Ventilasjon tunnel: Infravent | Betong: Heidelberg Materials | Sprengstoff: Orica | Injeksjon: Masterbuilders | Tunnelsikring: Vik Ørsta | VA Betong: Skarpnes Rør | VA Plast: Brødrene Dahl | Veggelementer tunnel: Ølen Betong | Forlegning: 4 Service | Stålleveranse forskalingsvogn: Strukturas | Krantjenester: Nordic Crane | Lager, fuger og spennarmering: KB Spennteknikk



Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen



En av bruene ruver nesten 20 meter over landskapet.

Foto: Skanska

nom toppen av Sollihøgda. Den andre er den 800 meter lange toløps Bukkesteinshøgdtunnelen.

Begge disse tunnelene er innvendig kledd med betongelementer. Det betyr at over 3.000 betongelementer er blitt produsert ved Ølen Betongs fabrikk i Haugesund, transportert til Drammen med båt og levert til Sollihøgda ved hjelp av 639 turer med lastebil.

Det er Skanska som har vært totalentreprenør på det store veiprojektet, et oppdrag de sammen med konsultentselskapet Aas-Jakobsen fikk etter å ha signert kontrakten

med Statens vegvesen pålydende 3.022 millioner kroner.

– Stort og komplisert

Prosjektleder Jon Mikkell Haugen i Skanska forteller at oppdraget er en jobb slik Skanska liker dem; stort og komplisert, der de virkelig får brukt alle delene av kompetanse i det store entreprenørselskapet.

Selv begynte Haugen som byggeleder de første årene, men var også med i delen av den fasen da Skanska regnet på oppdraget. De siste to årene har han vært Skanskas prosjektleder for det store

HOLMEFJORD

TOTALLEVERANDØR AV KABLET
INFRASTRUKTUR FOR SAMFERDSEL

KABELADMINISTRASJON TEKNISKE ROM NØDNETT KRINGKASTING SRO-INFRASTRUKTUR

Vi takker for tilliten i
E16 Bjørum-Skaret-prosjektet
med levering av infrastruktur
for kringkasting og nødnett.

Vi er stolte over å ha
bidratt til å realisere
prosjektet
E16 Bjørum - Skaret

SKANSKA

**BETONGVARER
LEVERT AV**

Skarpnes Rør AS



ØSTRAADT RØR GRUPPEN

post@skarpnes-ror.no - www.ostraadtror.no



En svingete og trang tofeltsvei blir nå avløst av en rett motorvei med fire felt.
Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen



Første del av utbyggingen av strekningen var Sandvika–Wøyen (3,5 km), som ble åpnet i 2019.
Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen



100 000 tonn asfalt har gått med til den 8,4 kilometer lange strekningen.
Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen



Denne rundkjøringen er på nordsiden av Sollihøgdatunnelen.
Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen



Foto: Skanska

Vi gratulerer Statens vegvesen og Skanska Norge med åpning av E16 Bjørum-Skaret

Som stolt totalleverandør av rådgivertjenester takker vi for tilliten





Den gamle riksveien, til venstre i bildet, blir nå omklassifisert til fylkesvei.
Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen

oppdraget, som da kontrakten ble undertegnet var den største i sitt slag, med unntak av OPS-avtaler, som Statens vegvesen den gang hadde inngått.

– Dette prosjektet har hatt alle kompleksiteter et anleggsoppdrag kan ha, forteller han.

– Men det er akkurat sånne oppdrag vi har tatt mål av oss å være best på. Her har vi brukt den brede fagkunnskapen Skanska sitter med. Oppdraget har vært så stort at våre datterselskaper Entreprenørservice

AS, Mathiesen & Duvholt AS og Vassbakk & Stol AS har vært i sving. Alle våre fagdisipliner, som grunnarbeid, tunnelarbeid, kompletteringsarbeider som vann og frostsikring og betongteknologi har vært involvert. Her har vi virkelig fått spille på alle våre strenger, og da er det at vi i Skanska er best, forteller Jon Mikkell Haugen.

Han forteller at rundt 85 – 90 prosent av arbeidene på det store veiprojektet har vært utført i egenregi. Bare på elektro og automasjon



Den sørlige åpningen til Bukkesteinhøgdtunnelen, som har en lengde på 700 meter.
Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen

Vi sikrer trygg og effektiv vei

E16 Bjørum - Skaret

Vi er stolte av å ha levert et teknisk avansert vegprosjekt med et bredt og pålitelig nettverk av elektroinstallasjoner og systemer som sikrer stabil drift både langs veien og i tunnelene.

Takk til Skanska for tilliten.

Minel.
Land Elektriske

land-elektriske@minel.no • tlf 61 11 34 10





Den nye E16-strekningen er utstyrt med 1.542 armaturer, 650 variable skilt, 173 kameraer, 40 bommer, 33 ventilatorer og 88 nødstasjoner, for å nevne noe. Alt teknisk utstyr er knyttet sammen med til sammen 270 kilometer kabel.

Foto: Oliver Hinchey/Statens vegvesen



**Vi har utført
massetransporten på prosjektet**

Seljord - Oslo

Tlf 350 64 900 | firmapost@alfj.no | alfj.no



Da begge løp på Isielva bruer ble støpt, gikk det med hele 22.000 tonn betong.

Foto: Skanska

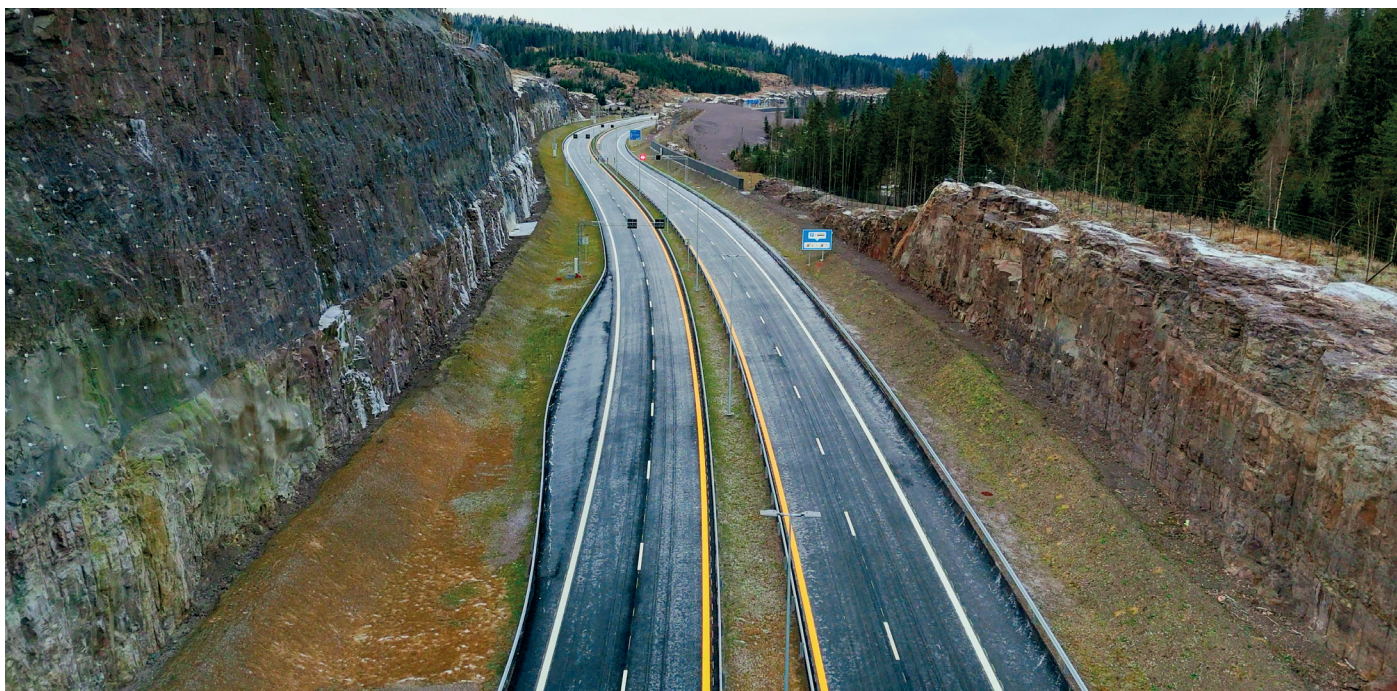


Foto: Skanska

har underentreprenører vært brukt, rett og slett fordi Skanska ikke sitter på den kompetansen selv.

Samtidig legger Haugen ikke skjul på at risikoen på et så stort prosjekt er tilsvarende stor.

I anleggsperioden har de hatt

rundt 60 funksjonærer knyttet til E16-prosjektet, og totalt 250 ansatte i mesteparten av byggeperioden. Totalt har det gått med 2,2 millioner timeverk i løpet av byggeperioden på rundt fire år.

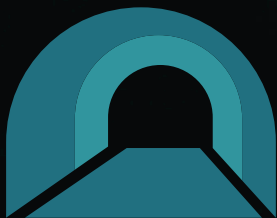
Siden mye av anleggsarbeidene

i det meste av anleggsperioden har vært en del av den daglige trafikken på E16 over Sollihøgda, ønsket Statens vegvesen å korte ned byggetiden mest mulig. Det var en av grunnene til at elektroarbeidene ble lagt inn i totalentreprisen, en

ganske uvanlig løsning i regi av Statens vegvesen.

Grunnforholdene flere steder på strekningen har vært krevende, forteller Skanskas prosjektsjef.

– Det er jo sånn at ikke kart og terreng ikke alltid stemmer. Under

**INFRAVENT**

InfraVent har levert komplett tunnelventilasjon for E16 Bjørum - Skaret til Skanska med fokus på impulsventilatorer som er skreddersydd for hvert tunnellop. Vi har i tillegg gjennomført FAT iht. ISO-13350, igangkjøring og hastighetsmålinger i tunnel, og sørget for at systemet leverer som prosjektert fra første dag. Med solid fagkompetanse og tett oppfølging er vi stolte over å ha levert en robust og driftssikker ventilasjonsløsning med høy standard. Vi takker for tilliten!

www.infravent.no





Foto: Skanska

drivingen av Sollihøgdatunnelen kom vi på en sone med rombepor-fyr. Denne sjeldne, men allikevel vanlige bergarten for Oslo-området, kjennetegnes med sine vannførende sprekker og kanaler, og også her viste det seg at det var mer vann enn forutsatt. Etter hvert fant vi fram til en injeksjonsmasse og –metode, som gjorde at vi ikke tapte så mye tid som vi først fryktet på injiseringsarbeidet. Utfordrende var det også da vi fant et lag med aske mellom lava-lag, som gjorde både tunneldrivingen og sikringen veldig krevende, forteller Haugen.

Arbeidene ute i dagen var preget av krevende logistikk og gjennomføring av massetransport, siden 200.000 lastebillass med masser

skulle flyttes på sammen med biltrafikken på E16 på et svært begrenset område.

– Vi måtte kjøre et så stramt løp på gjennomføringen av arbeidene som det i det hele tatt var mulig. Vi sprengte og transporterte bort 1 million kubikkmeter sprengstein i perioden april – desember første året, noe jeg vil kalle for ekstremt, men likevel innenfor sikkerhetsrammen. Noe mer hadde ikke vært mulig å få til, mener prosjektlederen.

E16-prosjektet har også vært et gjennombrudd i Skanskas satsing på elektriske drift, der særlig tunnelarbeidene har vært gjennomført med elektriske maskiner.

– Det har gjort at vi har redu-

sert klimautslippene med 45 prosent, noe som tilsvarer ni millioner liter med diesel. En stor andel av maskinparken vi har brukt på dette prosjektet har vært elektrisk, og i tillegg til klimaregnskapet har vi merket det på arbeidsmiljøet inne i tunnelen, med både mindre eksos og støy. Isolert sett har det gjort prosjektet litt dyrere, men her må vi tenke langsiktig, mener Haugen.

Selv om noe småjobbing gjenstår ut over våren, er det en stolt og fornøyd Skanska-sjef som deltar i snorklippingen på det store E16-prosjektet noen dager før jul.

– Ja jeg er stolt over at vi har lykkes så godt med dette oppdraget. Folk har stått på dag og natt,

og da er det godt å kunne levere på tid og kvalitet. Statens vegvesen er en profesjonell byggherre, og de har dratt lasset sammen med oss, slik at vi sammen har hatt et godt samarbeid og fått dette til. Ekstra morsomt har det også vært å få gode tilbakemelding fra endel som kjører forbi her, som har sett at arbeidet har gått framover og at resultatet blir bra.

– *Blir prosjektet god butikk for Skanska?*

– Dette har vært et godt prosjekt for oss. Det er en kjemperisiko å ta på seg sånne prosjekter, men når vi klarer å levere på plan, så blir det bra også for oss, sier Skanskas Jon Mikkell Haugen.