



Holm-Nykirke



Mer informasjon finner du på:
www.jernbaneverket.no/vestfoldbanen



Jernbaneverket



SPRENGNINGSBAS: Her har akkurat Jernbanedirektør, Elisabeth Enger, fyrt av en salve på Holm. Det ryker fremdeles ut av tunnelen.

Full fart i Vestfold

Utbyggingen av Vestfoldbanen pågår for fullt. I november 2011 åpnet nytt dobbeltspor fra Barkåker til Tønsberg. I august 2010 fyrte samferdselsministeren av den første salva som markerte starten på prosjektet Holm-Nykirke. I september 2012 starter prosjektet Farriseidet-Porsgrunn som er planlagt ferdig sommeren 2018.

I 2011 rundet Vestfoldbanen 130 år, og fortsatt ligger store deler av dagens Vestfoldbane i samme trasé som da den ble bygget i 1881. Resultatet er lav fremføringshastighet og manglende kapasitet.

For en bane med nær tre millioner reisende i året er det nødvendig med modernisering for å øke antall avganger og for å få ned reisetiden.

Dobbeltspor fram til i dag

Moderniseringen av Vestfoldbanen startet i 1993 med dobbeltsporet mellom Kobbervikdalen og Skoger. Deretter fortsatte det med dobbeltspor videre til Holm – en strekning som sto ferdig i 1998.

I 2002 åpnet Nykirke krysningspor, og i november 2011 kunne dobbeltsporet fra Barkåker til Tønsberg tas i bruk.

Utbyggingsrekkefølgen har vært bestemt ut i fra hvor stor effekt den enkelte parsellen har på dagens trafikkavvikling. Derfor ble blant annet Nykirke krysningspor og Barkåker-Tønsberg bygget ut før Holm-Nykirke.

Disse parsellene har bidratt til en mer fleksibel trafikkavvikling på Vestfoldbanen.

Pågående prosjekter

I august 2010 var samferdselsminister Magnhild Meltveit Kleppa på Holm i Sande og fyrte av den første salva som markerte starten på Holm-Nykirke, et 14,1 km langt dobbeltspor som skal stå ferdig ved årsskiftet 2015/2016.

Dette er det første jernbane-prosjektet i Norge som dimensjoneres for 250 km/t.

Beslutningen om å tilrettelegge for hastigheter opp mot 250 km/t innebærer at linja må være så rett som mulig, og dermed endte nye Holmestrand stasjon inne i Holmestrandfjellet, og ikke ute i dagen som først planlagt.

Inne i fjellet bygges det en gigantisk fjellhall som skal romme fire spor: to til plattform og to gjennomkjøringspor tilrettelagt for hastigheter opp mot 250 km/t.

Det finnes ikke maken i hele verden.



i Etterbruk av nedlagt bane

TETT PASSASJE: Det er trangt mellom tog, boliger og by-sentrum i Holmestrand.

Når det nye dobbeltsporet er ferdig, blir den gamle traseen gjennom sentrum gjort om til blant annet gang- og sykkelsti.

Sør for sentrum kommer den gamle traseen til å bli tilbakeført til jordbruket. Nord for sentrum er det planer om en kyststi som vil strekke seg helt opp til Sande kommune.

Hvorfor bygge nytt?

Dagens jernbanestrekning mellom Holm og Nykirke buker seg stedvis helt ned i fjæresteinene langs Holmestrandsfjorden, gjennom sentrum og videre langs Holmestrandsplataet og ned til Nykirke.

Dagens jernbane går også gjennom hyttefeltet i Øgarden, og den blokkerer flere steder fri tilgang til fjorden. Til tross for at dette er en visuelt sett flott togstrekning, er den ikke spesielt tidseffektiv eller komfortabel.

Traseen er fra byggeåret 1881, og dagens krav til sikkerhet, reisetid og komfort er ikke tilfredsstillende. Blant annet er det hele 26 planoverganger på strekningen, de fleste usikret.

Dyrt vedlikehold

Dette er også en kostbar strekning å vedlikeholde på grunn av fjellskjæringene, mye skrått terreng, dårlige grunnforhold og rasutsatt terreng tett inntil sporet.

Reisetiden fra Tønsberg til Oslo er nesten den samme i dag, som den var da Lieråstunnelen åpnet i 1973, mye på grunn av at kapasiteten er sprengt, men også fordi snitthastigheten på strekningen er veldig lav. En moderne

jernbane gir økt kapasitet, noe som igjen vil gi en mer smidig trafikkavvikling og dermed flere punktlige tog.

Flere vil ta tog

På en dobbeltsporet jernbane kan det kjøres minst fem ganger så mange tog som på en enkeltsporet. Dette gir mulighet til langt flere avganger på Vestfoldbanen i fremtiden.

All erfaring viser dessuten at når antall avganger økes og reisetiden reduseres, gir dette økt trafikk på jernbanen. Dermed vil færre bruke bil, noe som vil lette presset på veinettet

og redusere antall trafikkulykker. Det vil samfunnet tjene på i form av lavere kostnader og bedre miljø.

Jernbaneløstaket bygger for fremtiden og 250 km/t, men inntil innføring av det nye signalanlegget ERTMS, vil maksimal hastighet være 200 km/t. ERTMS er et fullelektronisk signalanlegg der man ikke har utvendige signaler, all data blir sendt rett til føreren via en skjerm i lokomotivet.





Prosjektet i sin helhet

Det aller meste av prosjektet Holm–Nykirke foregår inne i Holmestrandsfjellet. Med en stasjonshall som har opp mot 500 kvadratmeters tverrsnitt, og en tunnel som har opp mot 190 kvadratmeter, er dette et prosjekt som spenner over det meste innen tunneldrivingsteknologi.

Holmentreprise

Dette er den første entreprisen som fikk byggestart, og det skjedde sommeren 2010 med samferdselsministeren som sprengningsbas.

Entreprisen omfatter en dagsone på 1627 meter som kobler seg på det eksisterende dobbeltsporet ved Holm sør for Sande. Deretter er det tunnel det handler om på denne entreprisen.

1886 meter skal drives fra Holm og sørover mot Holmestrand. Selve tunnelprofilen er enorm helt i starten (ca. 190m²) for å ta av for lufttrykket fra tog som kan kjøre opp mot 250 km/t. Videre innover går profilen gradvis nedover til ca. 130 m², som er normalprofilen for en dobbeltsporet jernbanetunnel. Det skal også bygges en rømningstunnel som kommer ut i Øgarden hyttefelt. Kontraktssummen på denne entreprisen er 392 millioner kroner, og entreprenøren er Skanska.

Sjøskogenentreprisen

Sjøskogen er den andre entreprisen på prosjektet som fikk byggestart. Det skjedde i november 2010, og ordfører i Holmestrand, Alf Johan Svele (H) var

den som fikk fyre av den aller første tunnelsalven på Sjøskogen.

Denne entreprisen omfatter omtrent 4000 meter med hovedtunnel, 272 meter med tverrslagstunnel, og tre rømningstunneler.

En kommer ut på Bråten like nord for Sjøskogen, mens den andre kommer ut i fjellveggen under Ramberg. Den siste rømningstunnelen på denne entreprisen heter Tvillingbru.

Kontraktssummen på Sjøskogen er 609,5 millioner kroner, og det er Leonhard Nilsen & Sønner som er entreprenør.

Fiboentreprisen

Dette er den samme entreprisen som først gikk under navnet Peter Pan-entreprisen, og det var planlagt å gå inn under jernbanen ved Peter Pan-bygget sør i Holmestrand.

Men da de endelige grunnundersøkelsene var ferdige, viste det seg at dette ikke var et gunstig sted å drive tunnelen fra, og dermed ble hele angrepspunktet flyttet opp på fjellet.

Det nye anlegget ligger ved den gamle Fibo-fabrikken og ble derfor døpt om til Fibo-entreprisen. Der bygges det først en tverrslagstunnel på ca.

350, meter før entreprenør Skanska kan ta fatt på selve hovedtunnelen.

Kontrakten innbefatter 2000 meter hovedtunnel, og jobben har en kontraktssum på 404 millioner kroner.

Snekkestadentreprisen

Dette er den sørligste entreprisen på prosjektet, og for første gang i Jernbaneverkets historie er det utenlandske entreprenører på grunnarbeidene.

Her er det Marti/IAV, henholdsvis fra Sveits og Island, som holder til. Her bygges det 2080 meter med hovedtunnel, 318 meter med tverrslagstunnel og 430 meter med jernbane ute i dagen, som knytter seg på Nykirke kryssingsspor. Kontrakten er verdt 410 millioner kroner.

Stasjonsentreprisen

Dette er den mest prestisjetunge entreprisen på prosjektet og den omfatter 2370 meter med hovedtunnel, hvor stasjonshallen utgjør omtrent 250 meter av dette.

Dersom en legger til den totale lengden av stasjonsfjellrommet som utvider seg fra to til fire spor i hver ende, kommer vi opp i ca. 880 meter. Det bygges også to innganger til



stasjonshallen, en i nord og en i sør. I tillegg bygges det et tverrslag i nord hvor store deler av hallen vil bli drevet fra. Stasjonshallen i seg selv blir unik.

Den konstrueres og bygges for at tog skal kunne kjøre gjennom hallen i 250 km/t, mens det er ventende passasjerer på perrongene.

De gjennomgående sporene ligger i midten av hallen, mens togene som stopper i Holmestrand, kjører inn til sidene hvor perrongene ligger.

Fjellet i Holmestrand byr som alltid på utfordringer, og i forkant av byggestart ble det gjort omfattende tester for å sjekke fjellkvaliteten. Det er gjort kjerneboringer fra toppen,

geotekniske boringer for kartlegge løsmasser, seismikkundersøkelser og 2D resistivetsmålinger. Det er også gjort fjellkontrollboringer, i tillegg til 2D og 3D bergspenningsmålinger. Alt dette for å kunne vite så mye som mulig om fjell- og grunnforholdene vi treffer på inne i fjellet.

I tillegg til alle forundersøkelsene som ble gjort, følges fjellet tett gjennom hele byggeperioden, og den minste mulige bevegelse blir kartlagt. Kontrakten som ble inngått med Skanska på denne entreprisen, har en verdi på 982 millioner kroner.

i Fakta

- Totalt 14,1 kilometer med dobbeltsporet jernbane
- 12,3 kilometer med tunnel for dobbeltspor
- 26 planoverganger legges ned
- Økt kapasitet på Vestfoldbanen
- Redusert reisetid med ca. fem minutter
- Kostnadsstipulert til 5,3 milliarder kroner (2011)
- Dimensjoneres for hastigheter opp til 250 km/t
- Unik stasjonshall inne i Holmestrandsfjellet
- Ny kollektivterminal ved dagens stasjonsområde



PÅ STUFF: Rensking av stuffen,(tunnelenden)på Holm. Her er det en av entreprenør Skanskas maskiner som er i sving med å pigge ned løse steiner etter sprenging.



Verdensunik stasjonshall

Det er ikke en hvilken som helst stasjon innbyggerne i Holmestrand får benytte seg av i fremtiden. Stasjonshallen er unik i verdenssammenheng, og dimensjonene blir spektakulære.

Like før jul i 2011 smalt den første salven på det som skal bli stasjonshallen i Holmestrand. I tillegg skal det bygges en helt ny kollektivterminal på dagens stasjonsområde, som blant annet vil øke antall parkeringsplasser betraktelig.

I starten av byggeprosessen skjedde det mye i området rundt den nordre utgangen av Holmestrand-tunnelen. Og der vil aktiviteten være jevn under hele prosjektet, for det er herfra mye av selve hallen skal bygges. Også den nordre stasjonsinngangen skal ligge her, en inngang det kommer til å bli trivelig å befinne seg i.

Med en bredde på hele sju meter, lyssetting og en tiltalende innredning som er oversiktig og inviterende, håper Jernbaneverket at dette skal bli en hyggelig ankomst til toget. Universell utforming står høyt på agendaen for dette prosjektet.

Romslig

Plattformene inne i stasjonshallen er planlagt til å bli ca. 3,5 meter brede. Det blir én plattform på hver side av hallen, en for nordgående, og en for sørgående tog. Midt i dette enorme fjellrommet går det to gjennomgående spor som bygges for at tog kan suse gjennom hallen i hele 250 kilometer i timen. Dette kommer ikke til å bli noe annet en spektakulært, og kanskje blir det en aldri så liten turistattraksjon i seg selv.

Unik

Noe av det som gjør denne hallen spesiell i verdenssammenheng, er at to tog kan passere hverandre mens de kjører 250 kilometer i timen, samtidig som ventende passasjerer opplever en svak bris på plattformene. Så vidt Jernbaneverket kjenner til, er det ingen tilsvarende stasjonshaller i verden.

Derfor har mye av planleggingen vært nybrottsarbeid for Jernbaneverket og rådgiverne i Rambøll og Norconsult. Selve stasjonshallen er det

Public arkitekter fra Danmark som planlegger. De har tegnet en stasjonshall som fort kan bli Norges nye smykke i jernbanesammenheng. Samtidig er det et overordnet mål at innbyggerne og brukerne av nye Holmestrand stasjon skal bli stolte og fornøyde med sitt nye togtilbud.

Siden det ikke finnes noen referanseprosjekter å forholde seg til, er det lagt ned et enormt arbeid i å beregne hva som skjer med blant annet lufttrykket når et tog suser gjennom fjellet i 250 kilometer i timen.

Slik bygges det i fjellet

Det skal lages 12,3 kilometer med tunnel, en stasjonshall som får 250 meter lange plattformer, er 35 meter bred og ca. 16 meter høy. For å få til dette må det bores, sprenges og kjøres bort en anselig mengde med stein.

Det bygges tunnel etter bor- og sprengmetoden i Holmestrand. Det vil si at det bores en rekke hull som er fem meter dype, de fylles med

sprengstoff og det fyres av.

Slik sprenges det i snitt fem meter tunnel hver gang det smeller ett eller annet sted langs den 14,1 kilometer lange traseen. Men før det kan sprenges, må fjellet rundt det som blir tunnel tettes. Det gjøres ved at det sprøytes en betongblanding inn i fjellet som tetter sprekkene i fjellet, og på den måten hindres grunnvannet i å lekke inn i tunnelen, der skal det nemlig ikke være vann når togene begynner å kjøre.

Deretter sikres hele hallen med stålbolter som er opp til 12 meter lange. Det blir en lang tunnel på dette prosjektet, og for at byggetiden skal gjøres så kort som mulig, sprenges tunnelen fra mange steder samtidig.

Når byggeaktiviteten er på topp i 2013, sprenges én og samme tunnel fra ni steder samtidig. Dersom den skulle blitt bygget bare fra nord og sør, ville byggetiden bli langt mer en fem år, som nå er planen.

Kartlegging før byggestart

I forkant av byggestart for Holm–Nykirke prosjektet, har Jernbaneverket kartlagt alle hus og bygninger, samt naturverdiene langs traseen. Blant annet er Bassengparken nøye kartlagt, og den følges nøye under hele byggeperioden. Tiltak er allerede gjort på demningen i parken.

Bolighus og andre bygg langs traseen er tilstandsregistrert med foto

og videodokumentasjon. Det er også montert setningsbolter på alle bygg som ligger innenfor 300 meter til hver side av traseen. Disse boltene blir målt inn og kontrollert gjennom hele byggeperioden.

Tunneldrift, overvåkning og naboer

Jernbaneverkets anlegg kan påvirke omgivelsene, for eksempel er senking av grunnvann en fare ved tunneldriving. Det kan føre til setninger og skader på hus, eller det kan drenere ut myrer og våtmarker.

For å forhindre dette, utføres det systematisk tetting av tunnelen. Vi har også kontinuerlig overvåkning av grunnvannsstanden langs traseen vi bygger i.

Det går med mye vann når det bores i fjellet, men alt dette tunnelvannet renses i egne renseanlegg på riggområdene før det enten gjenbrukes eller slippes ut på dypt vann. Dette reduserer utslipp av forurenset vann til omgivelsene.

Jernbaneverket og entreprenørene følger opp med å ta regelmessige vannprøver, slik at vi til enhver tid vet hvilken påvirkning vi har på vannmiljøet i nærområdet.

Boring, sprenging og massetransport gir både rystelser og støy, og Jernbaneverket må forholde seg til strenge lover og forskrifter som regulerer dette.

Retningslinjene for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 og de norske standardene NS 8175 og NS 8176 sier noe om nivåer for strukturlyd og vibrasjoner som vi må forholde oss til. Målinger av støy og vibrasjoner utføres fortløpende.

Arbeidstiden er også strengt regulert, og som hovedregel skal arbeider i dagen skal foregå mellom klokken 07.00 og 19.00. Utkjøring av stein skal også foregå i det samme tidsrommet. Arbeider inne i tunnelen som boring, pigging og sprenging, kan foregå helt frem til klokken 23.00. På lørdager er arbeidstiden fra 08.00 til 16.00. Det kan likevel forekomme en viss ikke-støyende aktivitet på anlegget utenom disse tidene. Noen ganger er det nødvendig å jobbe utenom disse tidene, og da må vi søke og få innvilget dispensasjon fra lokale helsemyndigheter.

Oppdaterte tunnelkart kan du se på nettsidene våre: www.jernbaneverket.no/vestfoldbanen.

Scan denne QR-koden med din smarttelefon for å komme til våre nettsider.



KOLLEKTIVTERMINAL: Dagens stasjon i Holmestrand skal bygges totalt om før prosjektet er ferdig. I bakkant av bildet er tunnelinngangen til stasjonshallen som sprenges ut under Holmestrandsfjellet.



Kontaktpersoner i prosjektet:

Prosjektleder Morten Klokkersveen tlf. 416 10 610

Kommunikasjonsrådgiver Freddy Samson Fagerheim tlf. 957 01 869

Besøksadresse prosjektkontoret:

Jernbaneverket Utbygging

Skoleveien 50

3080 Holmestrand

Opplag: 1000

Jernbaneverket © 2012

Layout: Trine K. Bratlie Evensen

ISBN: 978-82-7281-218-7

Foto og illustrasjoner: Freddy S. Fagerheim, Trine K. Bratlie Evensen, Jarle Foss, Public, Øystein Grue

www.jernbaneverket.no/vestfoldbanen