© 2005, Svenska Bergteknikföreningen och författarna/Swedish Rock Engineering Association and authors

BANVERKETS PROJEKT ÅDALSBANAN – EN AV DE STÖRSTA INFRASTRUKTURSATSNINGARNA I MODERN TID

Lennart Westman, Banverket, Projekt Ådalsbanan

Inledning

I slutet av 2010 beräknas Botniabanan stå klar – en 19 mil lång, helt ny järnväg mellan Umeå och Nyland, strax norr om Kramfors. Banan kommer att vara Europas modernaste och dimensionerad för snabbtåg med en hastighet av 250 km/h och 750 meter långa godståg med en vikt av 1 400 ton. Låt oss leka med tanken att de här tågen fick passera bron över Ångermanälven och därefter komma in på en helt orustad Ådalsbana. Gissningsvis skulle de då komma cirka 300-400 meter innan snabbtågen gick rakt fram i första kurvan och godstågen sjönk rakt ner i dyn.
Ådalsbanan är en mycket gammal järnväg. Den började byggas redan 1890 och jag ska inte påstå att det finns några originaldelar kvar, även om det inte skulle förvåna mig. Däremot är sträckningen i dag exakt densamma som för nästan 100 år sen, när banan invigdes. Som exempel kan nämnas sträckan mellan Sundsvall och Härnösand där E4 i dag är fem och en halv mil lång och järnvägen cirka sju mil. Dessutom går järnvägen genom ett område som är geotekniskt mycket speciellt. Under det senaste seklet har det efter den här sträckan skett flera ras och skred, några av dem direkt livsfarliga för tågpassagerare. I ett fall lyckades en joggare för några decennier sedan hindra tåg från att köra rakt ner i ett hål som bildats som en följd av ett skred…
Strax söder om Kramfors ligger Kyrkviken. Här har vattnet på 20 år ätit sig in cirka 50 meter och befinner sig i dag 10-15 meter från järnvägen. Här har vi sensorer i form av tunna trådar nedgrävda i marken. Om marken rör sig så att någon av trådarna går av slår larmet till stoppsignalerna för tåg från både norr och söder. I ett försök att stoppa erosionen kommer vi här i sommar att påla fast markytan i havsbotten genom att perforera hela strandremsan med långa träpålar.
Uppdraget

Banverket har regeringens uppdrag att rusta Ådalsbanan så att den klarar trafiken från den nya Botniabanan. Vissa delsträckor går inte att rusta så att de klarar trafiken. Ett exempel är delsträckan mellan Härnösand och Veda, där dagens järnväg går genom oringenområdet och det i en lutning av 17 promille på en sträcka på cirka fem kilometer. På sträckan mellan Bollstabruk och anslutningen till Botniabanan, en punkt vi i Banverket kallar Norr Nyland går järnvägen genom ett område som är så geotekniskt besvärligt att det skulle kosta så mycket att rusta den befintliga järnvägen att Banverket valt att förorda nybyggnad. Därför kommer Banverket på de här två sträckorna, Härnösand – Veda och Bollstabruk – N Nyland, att bygga helt ny järnväg. Även om vi nu parallellt hoppas på regeringens tillåtelse att inleda förstudier på de övriga delsträckorna, det vill säga Sundsvall – Härnösand, Veda – Bollstabruk och Nyland – Långsele, är uppdraget i dag alltså enbart att rusta dessa sträckor. För att genomföra denna uppgradering av Ådalsbanan på de 18 milen, hela vägen från Sundsvall till Långsele, har regeringen avsatt totalt 4,4 miljarder kronor.
För sträckan Härnösand - Veda gav regeringen sin tillåtlighet den 18 november i fjol. Regeringen sa då ja till en sträcka som är 21 kilometer lång och innehåller ett tiotal nya

© 2005, Svenska Bergteknikföreningen och författarna/Swedish Rock Engineering Association and authors

broar, varav den längsta är drygt 800 meter och går över Ålandsfjärden strax norr om Härnösand. På sträckan ska vi också bygga sex nya tunnlar. De två längsta tunnlarna är 4,5 respektive 3,6 km långa och den totala längden på de sex tunnlarna är drygt 11 kilometer.

Den nya sträckan Bollstabruk – N Nyland är cirka 7,6 kilometer lång och innehåller två tunnlar med en sammanlagd längd på 3,2 km. Den totala tunnellängden är därmed nästan 15 km. Lägg till det cirka 12 km service och räddningstunnlar så förstår ni att det är ett omfattande projekt som just nu startar i Västernorrland. När arbetet pågår som mest intensivt kommer vi att genomföra cirka 100 sprängningar/vecka.

Bergkvalitet

Bergen efter Ådalsbanan är av god kvalitet med lågt grundvattenläckage. Huvudsakligen handlar det om metagråvacka med partier av granit, men vi har även ett ca 1,2 km långt tunnelparti som förläggs i pegmatit. Pegmatit, som i de flesta fall uppträder som gångar återfinns här som ett omfattande massivfält i den norra änden av en av de längre tunnlarna. Pegmatitens grovkorniga struktur och förmodade sprödhet samt det höga kvartsinnehållet i pegmatiten och graniten förväntas påverka drivningsförhållandet både vad gäller borrning och sprängning men också bergförstärkning och injektering förväntas kräva viss anpassning.
Den speciella topografin i området är också intressant att belysa helt kort. Vi jobbar för att få till så många gavlar som möjligt, men de stora höjdskillnaderna ställer till problem. Vi får både långa och branta drivningssträckor för arbetstunnlarna för att komma ner till järnvägstunnelnivå. Arbetstunnlarna kommer i nästan samtliga fall att drivas med lutningen 1:7, det vill säga mer än 14 % lutning…
Om vi återigen pratar om sträckan Härnösand – Veda där vi alltså ska bygga drygt 11 kilometer spårtunnel så kan det vara intressant att veta att det mellan de yttersta tunnelpåslagen på de totalt sex nya tunnlarna är 16 km. På den sträckan ska vi, med alla spårtunnlar, servicetunnlar och arbetstunnlar trycka in ca 20 kilometer tunnel… Det totala uttaget ur berget för tunnelsprängningarna är cirka 1 000 000 fasta m3. Den som vill ha mer tekniskt specifik information om tunnlarna kan få det i vår monter här utanför.

Entreprenadformer

Avslutningsvis vill jag nämna kort Banverkets ambitioner när det gäller utformningen av entreprenaderna för tunnlarna. Vi vill här gärna markera att vi strävar efter att tillmötesgå marknadens önskemål, det vill säga försöka utforma entreprenaderna så att så många som möjligt kan vara med och konkurrera. Vi tittar för närvarande på om och i så fall hur vi kan dela upp entreprenaderna i delar som passar alla. Banverket har även ett stort intresse i att pröva nya, kanske tidigare oprövade entreprenadformer. Eftersom vi är mitt iden här processen just nu kan vi inte säga mer än så, men vi vill alltså gärna ändå markera att at vi är öppna för diskussioner och förslag.
Tack.