

DE LANGSTE SPOORTUNNEL IN BELGIE WERD WERKELIJKHEID

S O U M A G N E E N H E T L A N D V A N H E R V E

• Roland Marganne

HET SPOOR 8 MEI 2005



NWBSD, MORIL

▲ Bouw over lijn 37 van de viaduct van Ruyff

Kent u de tunnel van Veurs? Deze tunnel was tot 19 oktober 2004 met zijn 2074 meter de langste spoortunnel in België. Hij heeft twee kokers en werd gegraven op bevel van de Pruisische bezetter gedurende de eerste wereldoorlog onder de bekende gemeente Voeren om zo een doorgang te verlenen voor de lijn Tongeren – Wezet – Montzen – Aken. Sedert 20 oktober heeft hij zijn eerste plaats in het "Guinness Book" van de Belgische records verloren ten voordele van een nieuw kunstwerk dat heel wat langer is, nl. de tunnel van Soumagne. Eenmaal voltooid zal hij doorgang verlenen aan de HST's van Thalys en de ICE's van de toekomstige hogesnelheidsverbinding Luik – Aken – Keulen.

DE TOEKOMSTIGE HOGESNELHEIDSLIJN BRUSSEL - DUITSLAND

De tunnel van Soumagne is ongetwijfeld het reusachtigste werk van civiele bouwkunde van de oostelijke tak van het toekomstige Belgische hogesnelheidsnet. De werken gingen van start in 1993 en de tunnel is gedeeltelijk in gebruik sedert 14 december 1997 met de opening van lijn nr. 1 Halle – Wannehain (Franse grens). Tegen 2007 zou hij volledig in dienst moeten zijn gesteld.

De oostelijke tak, die 147 km lang is, zal Brussel verbinden met de Duitse grens, via Leuven en Luik. Een eerste gedeelte werd in dienst gesteld op 15 december 2002 tussen Leuven – Ans. Deze nieuwe lijn is 64 km lang, heeft een eigen bedding en loopt langs de autoweg E 40. Wat nieuw is voor Europa

is dat hierover zowel de HST's Thalys Parijs – Keulen tegen 300 km/u en de ICE's, eens ze gehomologeerd zijn, als de IC-treinen in binnenlands verkeer Oostende – Eupen tegen 200 km/u over rijden. Zo kunnen alle reizigers genieten van de weldaden van de hogesnelheid.

Infrabel en haar dochteronderneming TUC-Rail, die werd opgericht om de inplanting en de bouw van het hogesnelheidsnet te bestuderen en te controleren, zijn druk in de weer om deze tak te voltooien. Onder de lopende werken vermelden we de aanleg van een viervoudig spoor en de modernisering van de klassieke lijn Brussel – Leuven, de renovatie van het spoorwegknooppunt Leuven en de bouw van een nieuw station in Luik-Guillemins.

DE TUNNEL VAN SOUMAGNE, SCHAKEL IN DE NIEUWE VERBINDING LUIK-GUILLEMINS - AKEN

De tunnel van Soumagne is een schakel in de toekomstige verbinding Luik-Guillemins en de Duitse grens (lengte 42 km, waarvan 30 km in eigen bedding).

Het uittekenen van een passend tracé voor die verbinding, zo'n tien jaar geleden, was iets waarover de ingenieurs zich werkelijk het hoofd braken. Zou men het tracé van de auto-weg Antwerpen – Aken volgen en de nieuwe lijn een vijftiental kilometer ten noorden van Luik laten lopen? De stuwende krachten van de *virige stede* waren er hevig tegen gekant omdat de HST een nieuwe troef was voor een agglomeratie die een totale industriële herstructurering doormaakte. Zou men het tracé van de huidige lijn Luik – Verviers – Aken aanpassen? Het leek een enorme taak, meer bepaald in de vallei van de Vesder, die ingesloten, bochtig en volgebouwd is. Een derde oplossing drong zich op: de uitlopers van het land van Herve overwinnen tot aan de E 40 nabij Battice. Deze optie vereiste evenwel het boren van een lange tunnel om toegang te krijgen tot het plateau.

Zodra het definitieve tracé was bepaald, begonnen grootschalige werken. Ze zijn nog altijd aan de gang.

Op het ogenblik dat de hogesnelheidstreinen Luik-Guillemins verlaten, rijden ze over zo'n vijf kilometer op de aangepaste sporen van de huidige lijn 37, de zogenaamde 'Vesderlijn', tot Chênée. De referentiesnelheid bedraagt hier 160 km/u.

In Chênée legt Infrabel momenteel een vertakking aan die de klassieke lijn naar Verviers en Welkenraedt scheidt van de toekomstige hogesnelheidslijn nr. 3. Op deze plek zal tevens een inrichting voor de spanningsomschakeling worden geïnstalleerd, om de klassieke gelijkspanning van 3000 volt van lijn 37 te scheiden van de eenfasige wisselspanning van 25.000 volt die de hogesnelheidslijnen voedt.

Eens die nieuwe vertakking voorbij, zullen de gehomologeerde TGV's Parijs – Keulen en ICE's Brussel – Frankfurt over de nieuwe lijn rijden. Ze zullen over de Vesder rijden, door grosso modo het tracé van de vroegere lijn 38, Chênée – Battice te volgen. Daarna rijden ze met een snelheid van 180 km/u

voorbij het dorp Vaux-sous-Chèvremont naar de tunnel van Soumagne. Het reliëf van het plateau van Herve, waarvan de steile uitlopers overwonnen moeten worden, vereist een dergelijke tunnel, waarin de treinen tegen 200 km/u zullen rijden. De totale lengte is 6,530 km, waarvan 5,940 km eigenlijke tunnel en twee overdekte sleuven aan de uiteinden ervan (177 m kant Vaux-sous-Chèvremont en 413 m kant Ayeneux, op het plateau van Herve).

DE TUNNEL VAN SOUMAGNE: EEN REUSACHTIGE WERF

Deze tunnel is een technisch hoogstandje. De westelijke tunnelingang, in Vaux-sous-Chèvremont, ligt op 90 m boven de zeespiegel en de oostelijke ingang in Soumagne bevindt zich op 210 m hoogte. De dubbelsporige tunnel met een vrije doorsnede van 69 m² (een uitgegraven doorsnede van 110 m²) heeft een regelmatig hellingspercentage van 17 ‰ en haalt zelfs 20 ‰ kort vóór de uitgang.

De werkzaamheden zijn afgestemd op het uitzonderlijke karakter van dit kunstwerk: positiebepaling van het tunneltracé aan de oppervlakte, controle op verzakkingen en trillingen, inrichting van drie werkterreinen aan de twee uiteinden (Vaux-sous-Chèvremont en Ayeneux) en op twee derden van

De hitparade van de langste spoortunnels (meer dan een kilometer lengte)

- Tunnel van Soumagne: 6530 m (HSL 3 Chênée – Walhorn wordt aangelegd)
- Tunnel van Veurs: 2074 m (lijn 24 Tongeren – Duitse grens)
- Noord-Zuid-verbinding in Brussel: 1963 m (lijn 0)
- Jubelparktunnel: 1716 meter (lijn 26 – oostelijke ring rond Brussel)
- Tunnel onder de Schelde in Antwerpen: 1665 m (lijn 59 Antwerpen – Gent)
- Tunnel van Wonck: 1637 m (lijn 24 Tongeren – Duitse grens)
- Tunnel van Sainte-Cécile: 1365 m (vroegere lijn 163 A Bertrix – Muno)
- Tunnel van Terkamerenbos: 1063 m (lijn 26 oostelijke ring rond Brussel)
- Tunnel van Yvoir: 1055 m (vroegere lijn 126 Ciney – Yvoir)



▲ Werf van de viaduct van Herve

•••

de afstand, ter hoogte van "Bay Bonnet", eigenlijke tunnelwerken (rooien, schoren, storten van de vloer, leveren en plaatsen van een drainage- en dichtingssysteem, controle van de positie, nivellering en de vrije doorsnede van de tunnel tijdens en na de werken).

De werken aan de overdekte sleuf in Vaux-sous-Chèvremont begonnen in 1999. De voorbereidende werken voor de bouw van de tunnel startten op 14 mei 2001. De eerste aanzet aan de ingang van de eigenlijke tunnel werd gegeven op 29 november 2001, kant Vaux-sous-Chèvremont. De volledige werf van civiele bouwkunde zal in de herfst 2005 voltooid zijn.

Om het werk sneller te laten verlopen, werd de tunnel vanop vier plaatsen gegraven: de uiteinden (Vaux-sous-Chèvremont en Ayeneux) en ook vanop twee plaatsen tussenin, in Bay-Bonnet. Hier werd een toegangsschacht van 30 m diameter en 30 m diepte gegraven om toegang te krijgen tot de twee bijkomende graaffronten, het ene in de richting van Vaux-sous-Chèvremont en het andere in de richting van Ayeneux.

Het boren vorderde met een ritme van zowat 20 meter per week en per aanzet, doorheen het steenkoolhoudend terrein van het massief van Herve en het bekken van de Vesder. Geologen zal het zeker interesseren dat op het tracé van de tunnel eerst gesteente uit het Westfaals tijdperk werd aangetroffen over een afstand van ongeveer 3300 m, vervolgens, achter de zogenoemde breuk van Magnée, het kalkgesteente van het Viseaan (over 1650 m) en ten slotte het namurien gesteente (over ongeveer 1900 m).

Het totale volume van ter plaatse afgegraven aarde en steen bedroeg 660.000 m³, nl. 825.000 m³ na opdelving waarvan

350.000 m³ opnieuw werd gebruikt voor aanaarding op de HSL-werf langs de snelweg E 40 richting Duitsland.

De boorteam, waarvan sommige al actief waren op het bouwterrein van de autotunnel van Cointe, nabij Luik, hebben gewerkt in een drieploegenstelsel in de tunnel, zodanig dat de werf de klok rond bemand bleef. Ze hebben meer bepaald gebruik gemaakt van elektrische graafmachines van 120 ton, uitgerust met een boorfreese om een fronthoogte van ongeveer 7,50 m te kunnen uitgraven. Er wordt springstof gebruikt voor het kalkgesteente van het Viseaan, tussen de rue du Bay-Bonnet en de rue Fonds de Forêt en plaatselijk ook voor het opblazen van de harde zandsteenlagen: zo stond een beeld van de heilige Barbara duidelijk opgesteld in de tunnel. Is zij niet de patrones van de ambachten «die het buskruit laat spreken» en van andere gevaarlijke beroepen? Wordt ze voor het laatstgenoemde vandaag de dag niet nog altijd vereerd door de spoorleggers? Om kort te gaan, is het een gevolg van dit traditioneel kenmerk van aanbidding? Feit is dat er amper arbeidsongevallen waren in Soumagne en dat er geen enkel overlijden te betreuren viel...

Het totale betonvolume (vloer, pijlers en gewelf) ligt in de orde van 200.000 m³.

Sedert het begin van de werken werd er alles aan gedaan om rekening te houden met de omwonenden en de onvermijdelijke hinder van een dergelijk werk zoveel mogelijk te beperken. Van de genomen maatregelen vermelden we de voorlopige brug aan de rue Bay Bonnet, waardoor het verkeer op de werf kon worden gescheiden van het plaatselijk verkeer, de afsluiting van de put van Bay-Bonnet met een deksel om stof en lawaai te voorkomen, de samenstelling van buurtcomités die de tijdens de op hun verzoek bijeengeroepen overlegver-



▲ Bouw van de José-viaduct langs de hogesnelheidslijn nr. 3

gaderingen verzamelde informatie doorspeelden, de verdeling van folders "Info-werken", de organisatie van werfbezoeken om de omwonenden de omvang van een dergelijke onderneming beter te laten begrijpen en tot slot de permanente aanwezigheid op de site om grote en kleine problemen op te lossen.

Van de tunnel, die op 20 oktober II. werd geboord, moet nog tot de herfst 2005 de ruwbouw afgewerkt worden. Vervolgens gaan Infrabel en TUC Rail over tot de spoorweginfrastructuur in de tunnel (leggen van sporen, elektrificatie voor 25.000 volt wisselspanning en seininstallaties) met het oog op een indienststelling tegen 2007.

DE NIEUWE LIJN TEN OOSTEN VAN DE TUNNEL VAN SOUMAGNE, VAN AYENEUX NAAR JOSÉ

De werken aan de nieuwe lijn eindigen niet aan de oostelijke ingang van de tunnel van Soumagne. Er moet immers een verbinding komen met de autoweg E 40 Luik – Aken. Aan de uitgang van de tunnel, ter hoogte van Ayeneux en in een bijzonder landelijk tafereel, kruist de nieuwe lijn verscheidene valleitjes en landwegen. Niet minder dan vijf overdekte sleuven, gescheiden door zones met aanaarding en afgravingen, leiden naar het dorp José, nabij Herve. Die werken begonnen op 20 augustus 2001 en zijn nagenoeg voltooid. Ook op dit traject zullen de HST's 200 km/u rijden.

DE DRIE VIADUCTEN IN JOSE, HERVE EN BATTICE

Vanaf José loopt de nieuwe lijn aan haar zuidflank langs de autoweg E 40. Het profiel van de nieuwe lijn is geschikt voor een snelheid van 260 km/u door de bouw van drie grote kunstwerken met een gelijkaardig architecturaal concept om een bepaalde visuele harmonie te waarborgen: de zogenaamde "José-viaduct" (421 m), zowat parallel met de auto-

weg, de viaduct van Herve (505 m) en de viaduct van Battice (1232 m). Deze laatste overspant de verkeerswisselaar met dezelfde naam, waar de E 40 Luik – Aken en A 27/E 42 Battice – Verviers – Prüm samenkomen.

Enkele kilometers verder, op het grondgebied van de gemeente Thimister-Clermont, in Elsaute om precies te zijn, moest een andere verkeerswisselaar aangepast worden zodat de HSL-infrastructuur kon worden geïntegreerd. De werken hiervoor startten in november 2001 en waren voltooid in december 2003.

HET TRAJECT ELSAUTE - HAMMERBRÜCKE

Bij de uitwerking van de eerste plannen van de hogesnelheidslijn naar Duitsland hebben de ontwerpers lang gearzeld over het tracé van dit laatste traject: zou de nieuwe lijn op de klassieke lijn Verviers – Aken aansluiten in Welkenraedt, of enkele kilometers verder in Walhorn? Uiteindelijk werd gekozen voor dit laatste tracé, 14 km lang, doorheen het woud van Grünhaut. Het biedt meer bepaald het voordeel dat het treinverkeer op de klassieke lijn hierdoor weinig hinder ondervindt en het is het minst milieubelastend. Op het einde van het tracé langs de autoweg, in Walhorn, kruist de nieuwe lijn in een gesloten sleuf van 1100 m die autoweg en sluit ze aan op de klassieke lijn aan de viaduct "Hammerbrücke". Om deze verbinding te realiseren, zal een viaduct van 264 m de Ruyffvallei overspannen.

HET TRAJECT HAMMERBRÜCKE - DUITSE GREN

Van de viaduct Hammerbrücke tot de grens blijven er nog iets minder dan twee kilometer, waarop de HST en andere treinen de klassieke lijn 37 delen, die daartoe op het einde van de jaren negentig volledig werd gemoderniseerd. Zo werd de viaduct Hammerbrücke (285 m) die de vallei van de Gueule overspant, in 1999 volledig vernieuwd. Meer oost- ...



▲ De tunnel van Soumagne in opbouw

- waarts werd de bedding van het spoor volledig verbeterd en hersteld, en werd de infrastructuur ervan (sporen en bovenleidingen) tot aan de grens gemoderniseerd. De referentiesnelheid kan er aldus worden opgetrokken tot 160 km/u.

VAN DE GRENS NAAR AKEN EN VERDER

Ongeveer vijf kilometer scheiden de Belgisch-Duitse politieke grens van de stad Aken. Er zijn tenminste vier bijzondere punten: een fly-over voor de verandering van rijrichting (in Duitsland rijden de treinen rechts), een tunnel van 754 m die momenteel in zeer slechte staat is (de Buschtunnel), een erg steil hellend vlak dat sterk lijkt op dat van Ans, en een spanning van 3000 volt tot het station Aachen Hbf, dat is uitgerust met omschakelbare sporen, waar de meerspannings-treinen van stroomsoort kunnen veranderen. 15.000 volt is immers algemeen in Duitsland.

Volgens inlichtingen die werden ingewonnen bij de Duitse verantwoordelijken lijkt de fly-over op termijn gedoemd om te verdwijnen. De Buschtunnel zal worden gesplitst dankzij het boren van een tweede koker en worden aangepast tussen begin 2005 en einde 2007. Er zijn plannen voor de vernieuwing van het station Aachen Hbf. Oostwaarts blijven de plannen van de Deutsche Bahn daarentegen erg vaag... in elk geval tot Düren. Tussen Düren en Keulen heeft de Deutsche Bahn dan weer geprofiteerd van de aanleg van een S-Bahnlijn (soort GEN naar Duits model) om de klassieke lijn te moderniseren. Hier zou de snelheid op 250 km/u moeten gebracht worden.

INDIENSTSTELLING: EEN AANZIENLIJKE TIJDWINST VOOR DE REIZIGERS

De commerciële exploitatie van de nieuwe lijn tussen Luik en de Duitse grens is gepland tegen 2007. Na voltooiing van de werken in België en in Duitsland ligt Luik-Guillemins nog maar op een twintigtal minuten van Aken.

Op de verbinding Brussel – Keulen is de tijdwinst nog groter. Momenteel leggen de intercitytreinen het traject Brussel-Noord – Leuven af in 23 minuten. In 2006 bedraagt de rijtijd nog slechts 18 minuten. Een ander voorbeeld: sedert december 2002 en de indienststelling van de hogesnelheidslijn tussen Leuven en Luik, bevindt Brussel zich momenteel nog maar op 57 minuten van Luik... in 2007 zal dit ongeveer veertig minuten zijn.

Na de modernisering van de klassieke lijn tussen Brussel en Leuven in 2006 en de indienststelling van de hogesnelheidslijn tussen Luik en de Duitse grens in 2007 en nadat de laatste werken in België en Duitsland zullen beëindigd zijn, zal Brussel nog ongeveer 1.40 u. van Keulen verwijderd zijn en 3 u. van Frankfurt.

De vooruitgang zal dus een feit zijn ten opzichte van het referentiejaar 1966, toen bij de elektrificatie tussen Luik en Aken en de indienststelling van de vierspanningslocomotieven reeks 16, de NMBS en haar Duitse tegenhanger, de DB, de snelheid prezen van de verbindingen tussen Brussel en Keulen, die in 2.20 u. zouden worden afgelegd. ■