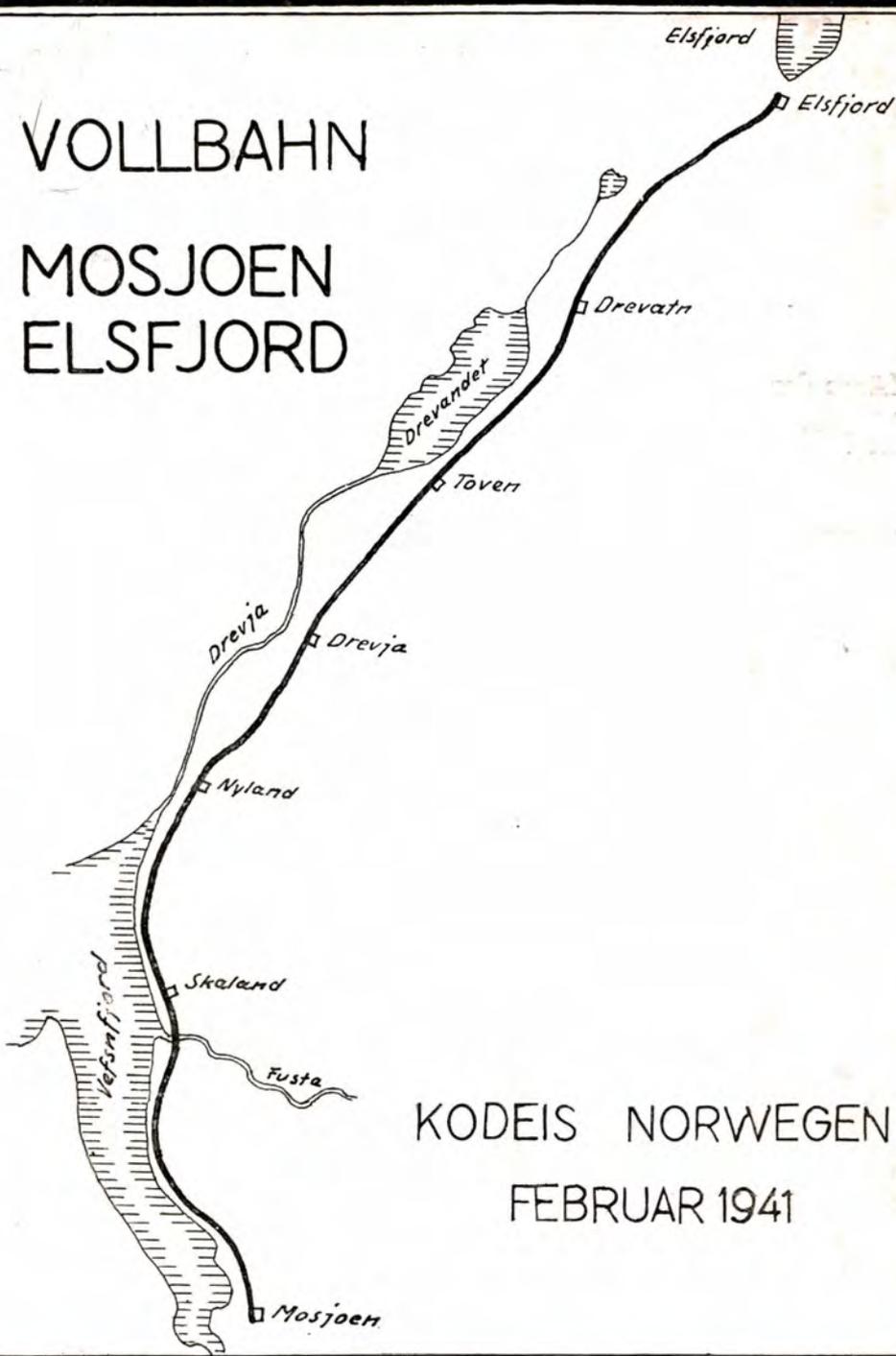


385 (481) (09) NSB

VOLLBAHN
MOSJOEN
ELSFJORD



KODEIS NORWEGEN
FEBRUAR 1941

Ek. 1

Strecke 233077

656.2

Länge der Bahnstrecke	43 km
Höhenlage von	3.2 m bis 110,5 m N.N.
Kleinster Radius	300 m
Grösste Steigung	12 ‰
Tiefster Einschnitt	12 m
Höchster Damm	17 m
Tunnellänge	3234 m
Erd-u. Felsbewegung	815 000 cbm



SCHLUSSBERICHT

ÜBER DIE EISENBahnSTRECKE MOSJØEN-ELSFJORD DER NORDLANDSBAHN

Nach Beendigung der Wiederherstellungsarbeiten auf der Eisenbahnstrecke Grong—Mosjøen und deren Freigabe für den öffentlichen Verkehr durch den Befehlshaber von Norwegen, Generaloberst von Falkenhorst, erhielt Kodeis XXI am 7. 7. 1940 den Befehl, den durch die Norwegische Staatsbahn bereits vermessenen und teilweise mit geringen Kräften begonnenen Bau der Eisenbahnstrecke Mosjøen—Elsfjord in kürzester Frist fertigzustellen.

STRECKENBESCHREIBUNG:

Die Strecke ist 43 km lang, ihr tiefster Punkt liegt 3,2 und ihr höchster 110,5 m über dem Meeresspiegel, die grösste Steigung beträgt 12 ‰ und der kleinste Radius 300 m.

In Mosjøen bei km 0,0 im Anschluss an die bisherige Endstation der Nordlandsbahn beginnend verläuft die Bahnlinie entlang dem Vefsnfjord in nördlicher Richtung, überquert hierbei mit einem Damm die Kulstadsjø.

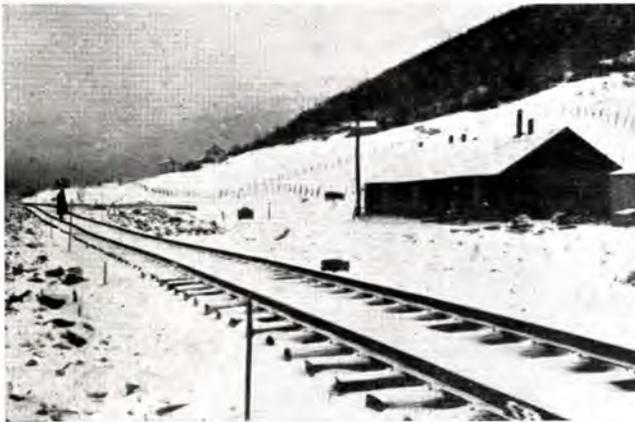


Bahnhof Mosjøen.



Vefsnefjord.

erreicht bei km 8,62 die Station Skaland. Im weiteren Verlauf durchfährt sie den Lindset-Tunnel (147 m lang), überquert die Holandbucht und führt durch den Holandtunnel (71,5 m lang) nach Nyland (km 13,46). Von hier verfolgt sie in nordöstlicher Richtung den Lauf der



Station Skaland.

Bucht, durchstößt das Rynesaasengebirge mit einem 1002 m langen Tunnel, überbrückt die Fusta mit einer Eisenkonstruktionsbrücke von 41,4 m Spannweite, die nach dem beim Bau tödlich verunglückten Gefreiten Ludwig Reingruber benannt wurde, und

Drevja bis zum Bergsnevegebirge, welches mit einem Tunnel von 550 m Länge unterfahren wird. Die Station Drevja liegt bei km 19,21. Die Bahnlinie führt dann durch stark hügeliges Gelände und durch den Dalmo-Tunnel mit 88 m

Länge zur Station Toven bei km 25,83. Nach Umfahren des Ostufers des Drevvatnetsees und Durchfahren des Drevvasaasen-Tunnel mit 293 m Länge erreicht die Bahnlinie die Station Drevvatn bei km 35,0. Bei km 39,04 überwindet die Bahn ihren höchsten Punkt und fällt dann durch den Falkmoen-Tunnel von 780 m Länge mit Neigungen von 6—12 ‰ zur Endstation Elsfjord bei km 41,84. Von hier führt die Bahnlinie bis zum km 42,55, wo neben einer Umlademöglichkeit auf Strassenfahrzeuge auch eine Umladung auf Schiff mit Hilfe einer Seilbahn möglich ist.

BODENBESCHAFFENHEIT AUF DER STRECKE MOSJØEN—ELSFJORD:

Der Boden von km 0,0 bis km 11,4 ist zum grössten Teil felsig, und zwar handelt es sich vorwiegend um Glimmerschiefer. Im weiteren Verlauf ist mit Ausnahme der Tunnels bis km 28,3 lehmiger Boden (blauer Ton). Von hier an ist grösstenteils Moorland bis km 39,4. Anschliessend wurde bis km 43 wieder starke Gesteinsbildung (Glimmerschiefer und Kalkstein) festgestellt.

Die Gesteinsbeschaffenheit in den Tunnels ist folgende:

Der Rynesaasen-Tunnel steht in einem massiven Gestein mit



geringer Schichtung. Der anstehende Hornblendschiefer zeigt wenig Schieferung, ist aber in verschiedenen Gängen mit Quarz und Granit durchsetzt.

Das Gestein im Lindset- und Holand-Tunnel besteht vorwiegend aus dunklem und hellem, meist parallel geschichtetem Glimmerschiefer.

Der Bergsnev-Tunnel steht in sehr hartem, parallel verlaufenden Quarzitschiefer.

Das Gestein des Dalmo-Tunnel ist Quarzitschiefer, der von kristallinen Kalkbänken durchzogen ist.

Im Drevvasåsen- und Falkmoen-Tunnel treten neben Quarzitschiefer sehr starke Massen von kristallinem Kalkstein auf, die bei den Arbeiten sehr erschwerend wirkten.

VORARBEITEN:

Die eisenbahntechnischen Vorarbeiten (Vermessung, Planung und Trassierung) waren im wesentlichen durch die Norwegische Staatseisenbahn vor Baubeginn

beendet.



Arbeiterbaracke.

Um die Bauarbeiten in schnellem Tempo vortreiben zu können, mussten für die zunächst in Zelten wohnenden Arbeiter Baracken herangeschafft und aufgestellt werden. Auf der Strecke wurden 70 Baracken für

insgesamt 6.000 Arbeiter aufgebaut. Auch für die Kompanien mussten Winterunterkünfte durch Barackenbau hergestellt werden.

Um den vollen Einsatz der Arbeitskräfte zu ermöglichen und den Nachschub zu den Baustellen sicherzustellen, wurden 15 km neue Zufahrtsstrassen gebaut und 85 km Strassen fortlaufend unterhalten.

Für den Einsatz von drei Baggern mussten die auf den Transportwegen vorhandenen Strassenbrücken verstärkt werden, da diese für so grosse Belastungen nicht gebaut waren.

Der Bahnbau machte Strassenverlegungen von insgesamt 2,5 km Länge erforderlich.

Um eine Fernsprechverbindung mit den einzelnen Baustellen herzustellen, wurde unter teilweiser Benutzung des Postgestänges eine provisorische Fernsprechverbindung geschaffen.

Da das Postgestänge nur bis Drevja vorhanden war, wurde für die nördlicher liegenden Baustellen bis Elsfjord auf 19 km FF-Kabel verlegt.

Die endgültige Leitung wurde am 15. 10. 40 fertiggestellt. Es wurde eine Strecken- und eine Fernleitung gezogen.

Nachträglich wurde noch eine dritte Leitung gezogen, die vorerst eine Verbindung mit den an dem Bahnbau beschäftigten Einheiten herstellt, später aber ebenfalls für den Bahnbetrieb verwendet wird.

An Material wurden 800 Telegrafmasten, 4.600 kg Kupfer- und 4.200 kg Eisenleitungen, sowie 9,5 to Eisen für Verankerungen verbraucht.

DER EINSATZ:

Eine Eisb.Pi.Komp. (1./1): Bau von Brücken, Beaufsichtigung aller Tunnelbauten auf der ganzen Strecke; Überwachung von Sprengarbeiten und Aufsicht über alle Bauarbeiten von km 0,0 bis 15,6.

Eine Eisb.Pi.Komp. (5./2): Beaufsichtigung aller Bauarbeiten von



Kodeislager Mosjøen.

km 15,6 bis 28,3. Ab 20.11.40 unterstützt durch 2 Züge einer zweiten Eisb.Pi.-Komp. (8./2).

Eine Eisb.Pi.-Komp. (4./4): Beaufsichtigung aller Bauarbeiten von km 28,3 bis 43,0.

Eine Eisb. Fernsprechkomp. (156):

Bau aller Fernsprechleitungen und -anlagen auf der ganzen Strecke.

Eine Eisb. Betriebskompanie (206): Betrieb, auch Baubetrieb auf der Strecke nördlich Mosjøen. Verwaltung des Kodeislagers, Sicherstellung des Nachschubs an Material und Gerät.

Von Juli bis September 40 waren 5 Abteilungen Reichsarbeitsdienst zur Hilfsleistung den Eisenbahnpionierkompanien beigegeben, die im September durch ein Baubataillon (409) mit 4 Kompanien abgelöst wurden. Ausserdem waren von der Norwegischen Staatsbahn 8 Ingenieure mit zeitweise über 6.000 Zivilarbeitern eingestellt.

Für die Tunnelbauten waren die beiden Firmen Henriksen & Lund und Entreprenør, beide Oslo, eingesetzt. Die erstere übernahm die ersten 4 Tunnel von Mosjøen aus, die letztere die beiden letzten Tunnel vor Elsfjord und zwar den Drevvasåsen- und Falkmoen-Tunnel.

Es waren während der Bauzeit durchschnittlich 618 Eisenbahnpioniere, 656 Reichsarbeitsdienst- bzw. Baubataillonsangehörige und 2.800 norwegische Zivilarbeiter beschäftigt.

BAUZEIT UND BAULEISTUNG:

Für den Bahnbau Mosjøen—Elsfjord hatte die Norwegische Staatsbahn eine Bauzeit von 3 Jahren vorgesehen. Durch unermüdlichen Einsatz der Kompanien bei Tag und Nacht und durch klare Organisation, auch auf den Baustellen, sowie planmässige Sicherstellung des umfangreichen Material- und Gerätenachschubs, ist es trotz sehr ungünstiger Wetterverhältnisse und behelfsmässiger Unterkunft gelungen, nach 7-monatiger Bauzeit die Strecke Mosjøen—Elsfjord fertigzustellen und für den Betrieb freizugeben.

Es wurden 640.000 cbm Erde und 175.000 cbm Fels auf durchschnittlich 400 m bewegt, 110.000 cbm Fein- und Grobschotter aufgebracht und 85.000 cbm Torf gestochen und in die Kofferung eingebracht. 2.600 m Steindurchlässe mit Querschnitten von 0,60/0,60 bis 2,0/2,5 m wurden gebaut, 13 Brücken mit einer Gesamtlänge von 297 m hergestellt und 6 Bahnhöfe mit insgesamt 1.240 m Abstell- und Überholungsgleisen, 4 Verladerampen und einer Wasserstation errichtet.

Der Holzverbrauch beträgt 60.000 cbm, davon entfallen auf Schwellen 10.000 cbm, Brückenbauholz 500 cbm und auf Barackenbauholz 49.500 cbm.

Der Eisenverbrauch beträgt 3.400 to, davon entfallen auf Träger und Eisenkonstruktionsteile 270 to, auf Kleineisenzeug 30 to und auf Schienen 3.100 to.

Ausserdem wurden 12.500 Sack Zement und 250.000 Mauersteine verarbeitet, 992.000 Liter Kraftstoff und 180.000 kg Sprengstoff verbraucht.

DIE WETTERVERHÄLTNISSE:

Die Wetterverhältnisse (siehe graphische Darstellung) waren für den Bahnbau die denkbar ungünstigsten. Besonders die in den Monaten September, November und Januar auftretenden überdurchschnitt-



Strecke bei km 6,2 nach der Springflut.

lichen Niederschlagsmengen hatten zur Folge, dass an einigen Stellen Dammrutsche entstanden, die mehrere Durchlässe wieder zerstörten.

Am 26.9.40 erfolgte am Südeinschnitt des Bergsnevtunnels ein Bergrutsch, wo-

bei 11.000 cbm Erdmassen den Voreinschnitt verschütteten. Eine Springflut vernichtete am 31. 8. 40 bei km 6.2 einen bereits fertiggestellten Damm, wobei 6.000 cbm Erd- und Steinmassen in das Meer stürzten.

Rasche Temperaturwechsel (z.B. von minus 36 Grad auf plus 8 Grad innerhalb 24 Stunden) und sehr starke Schneefälle (erster Schnee am 23. 10. 40) bewirkten ausserordentliche Verzögerungen der Arbeiten. Die Strassen vereisten so stark, dass Transporte teilweise unmöglich wurden. Durch Einfrieren der Kompressor- und Wasserleitungen in den Tunnels fielen Arbeitstage aus. Ein am 17. 12. 40 auftretender starker Sturm verursachte erhebliche Zerstörungen an dem erst zum Teil vollendeten Barackenbau; auch wurde der Fernsprechverkehr hierbei zeitweise unterbrochen.

NACHSCHUB AN MASCHINEN, MATERIAL UND GERÄTEN:

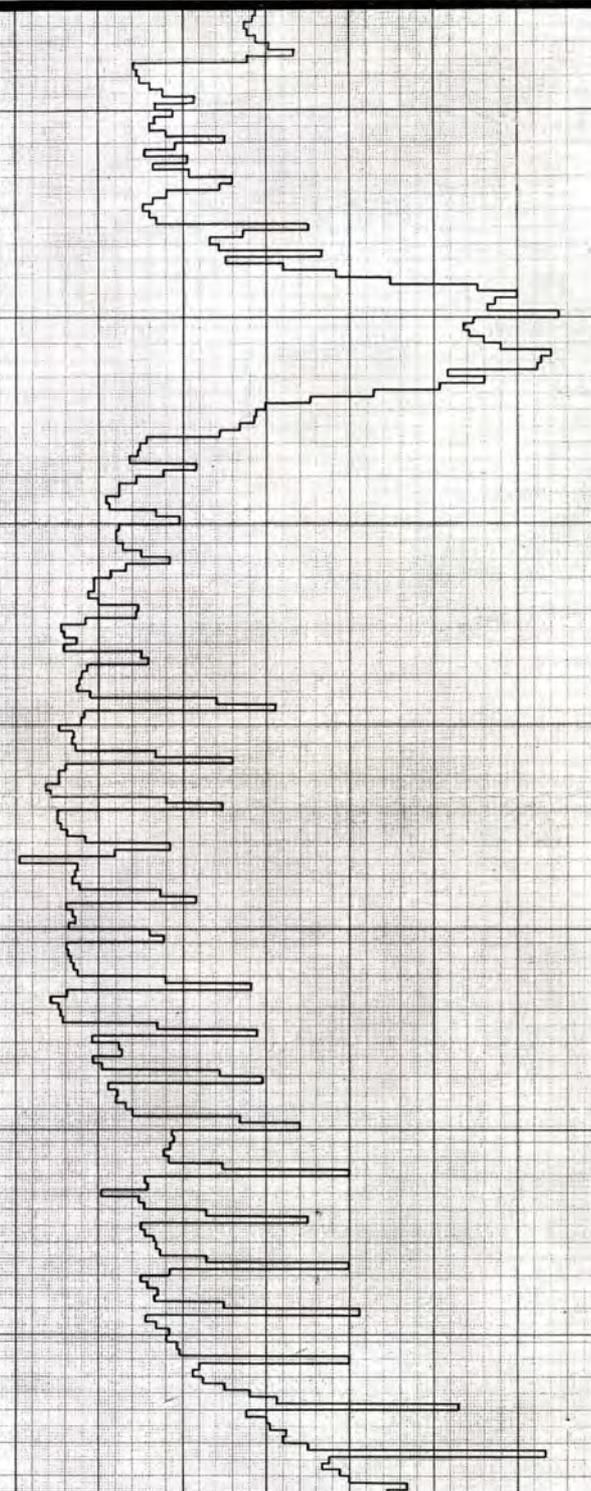
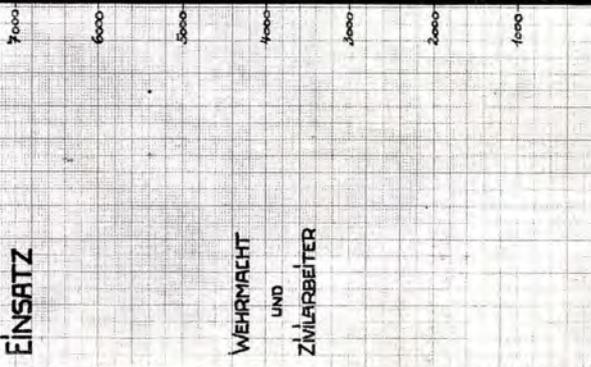
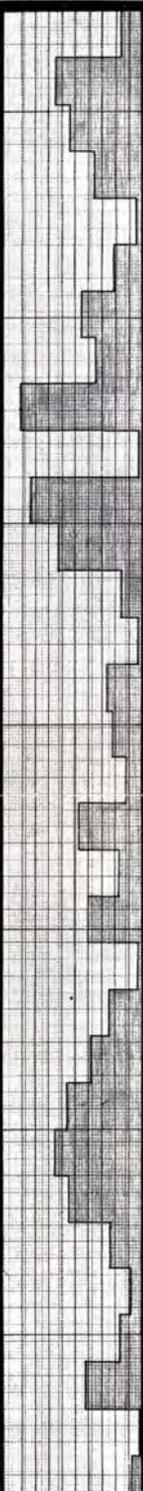
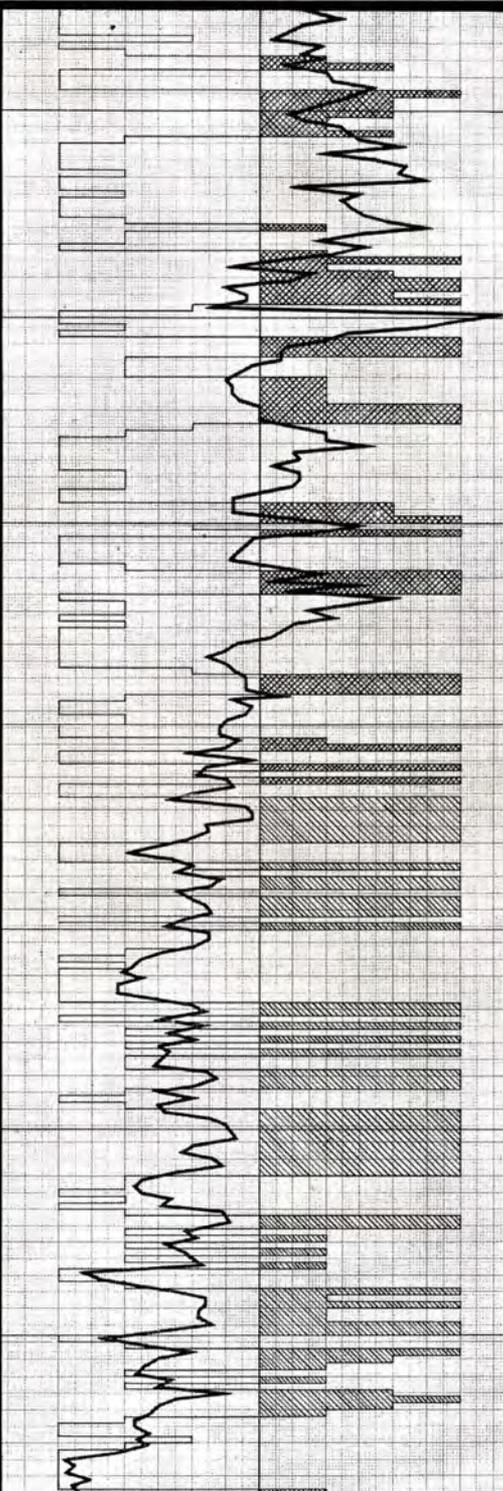
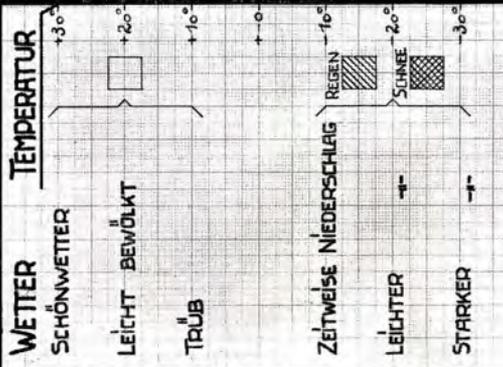
Der Nachschub von Baumaterialien, Maschinen, Kraftstoff und Geräten gestaltete sich wegen der nur eingleisigen Bahnverbindung und schlechten Strassenverhältnisse anfangs sehr schwierig. Aus diesem

KODES NORWEGEN

WETTERVERHÄLTNISSE UND EINSATZ

MONATE 1940 - 1941

JULI AUGUST SEPTEMBER OKTOBER NOVEMBER DEZEMBER JANUAR FEBR.





Grunde wurden auch Schiffe gechartert, die die grossen Mengen Bau- und Barackenholz, Schienen, Zement und Feldbahnmaterial nach Mosjøen bzw. Elsfjord zu transportieren hatten. Allerdings sind die Transportschiffe manchmal eingefroren und mussten durch Eisbrecher frei gemacht werden.



Rynesåsen-Tunnel Südportal.

Besondere Kraftwagenkolonnen besorgten die Abfuhr von Bahn- und Hafestationen. Die durchschnittliche Transportlänge für Material, Gerät und Kraftstoff betrug 970 km.

Der Kraftstoffnachschub musste, da zu wenig Kesselwagen zur Verfügung standen, einige Zeit aussetzen. Dies brachte eine Verzögerung des Tunnelvortriebes mit sich. Durch Anschaffung von Fässern war aber der Nachschub von Treibstoff bis zur Beendigung der Arbeiten gesichert.

DER TUNNELBAU:

Wie schon erwähnt, waren die Tunnelarbeiten an norwegische Zivilfirmen vergeben, um die Leistungen zu steigern. Insgesamt wurden 7 Tunnels mit einer Gesamtlänge von 3.234 m und einer Profilgrösse von 28 m² hergestellt. 38 Bohrmaschinen verschiedener Grösse waren eingesetzt.

Um den Vortrieb im Rynesåsen-Tunnel zu beschleunigen, wurde ein 30 m langer Fensterstollen mit einer Profilgrösse von 10 m² zur Tun-



Rynesåsen-Tunnel Nordportal.

nelmitte ausgebrochen, sodass im Tunnel gleichzeitig an 4 Stellen gearbeitet werden konnte.

Der 71,5 m lange Holand-Tunnel konnte zuerst nur in halber Höhe durchstossen werden, da eine starkbenutzte Strasse in halber

Tunnelhöhe am Süd- und Nordportal vorbeiführte. Die Strasse aber konnte erst nach Fertigstellung des 53 m langen Strassentunnels, welcher parallel zum Eisenbahntunnel verläuft, umgelegt werden.

Am Dalmo-Tunnel mussten über 10.000 cbm Erdmassen aus den Voreinschnitten entfernt werden, ehe man mit den Bohr- und Sprengarbeiten beginnen konnte.

Am Drevvasåsen- und Falkmoen-Tunnel stellte das sehr harte und spröde Gestein sehr hohe Anforderungen an Arbeiter und Maschinen.

Bei allen Tunnels stellten sich, wie bereits erwähnt, besondere Schwierigkeiten durch die schlechte Wetterlage und auch durch Nachschubstockungen ein.

DER BRÜCKENBAU:

Auf der Strecke wurden 13 Brücken mit einer Gesamtlänge von 297 m gebaut. 10 Brücken wurden behelfsmässig hergestellt, während die 3 restlichen Brücken in Eisenbeton bzw. in Eisen ausgeführt wurden.

Die Wegüberführung bei km 0,82 mit 14 m Spannweite ist eine

Schwelljochbrücke auf Betonfundamenten, die so berechnet und angeordnet sind, dass sie für die endgültige Brücke verwendet werden können.

In der Kulstadsjø-Bucht wurde bei km 2,36 eine Pfahljochbrücke mit 33,30

m Spannweite gebaut. Beim Rammen der Pfähle stellte sich heraus, dass der Untergrund nur aus Schlick und Sand besteht und die Pfähle lediglich durch Reibung Halt bekommen. Um die volle Tragfähigkeit der Pfahljochbrücke zu erreichen, musste die Anzahl der Pfähle auf 108 Stück von 15 m Länge erhöht werden.

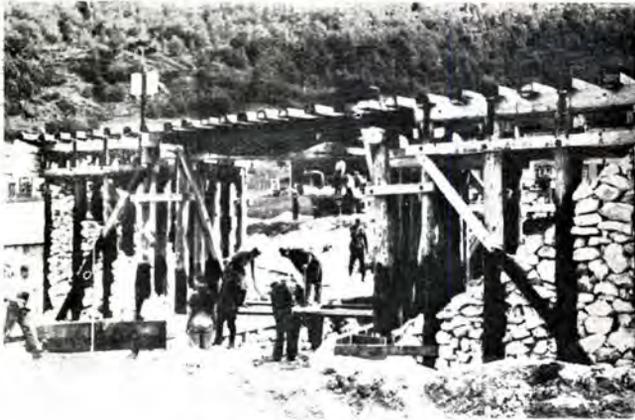
Die Brücke bei km 2,64 mit 13,50 m Spannweite wurde als Durchfahrtsbrücke für Fischerboote gebaut. Sie ist als Pfahljochbrücke mit aufgesetzten Schwelljochen ausgebildet.



Rynesåsen-Tunnel Fensterstollen.



Drevasåsen-Tunnel



Brücke bei km 0,82.

(Chinabrücke). Die Skaland-Brücke führt über einen Wasserlauf bei km 8,22, hat eine Spannweite von 4,70 m und ist als Pfahljochbrücke ausgebildet.



Kulstadsjo-Bucht.

Die Ludwig Reingruber-Brücke über die Fusta ist eine Eisenkonstruktionsbrücke mit einer Spannweite von 41,40 m.

Sie ist eine sogenannte Strebenfachwerk-Brücke mit versteiften schief liegenden Endrahmen.

Bei der Rammung der Pfahljoche für die Behelfsbrücke bei km 10,93 mit einer Spannweite von 12,5 m in der Holandbucht wurde der feste Grund unterhalb des Schlicks erst nach Aufpfropfung der 12 m langen Pfähle erreicht. Die Drevja-Brücke bei km 17,34 mit 10 m Spannweite ist als Schwelljoch-



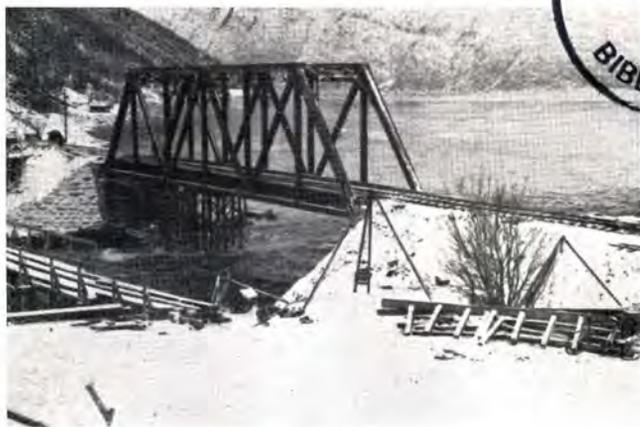
brücke ausgebildet. Die Forsmo-Brücke führt bei km 17,41 mit einer Spannweite von 15,4 m über eine Strasse und ist ebenfalls als Schwelljochbrücke ausgebildet.

Über die Kumra führt bei km 19,93 eine Pfahljochbrücke mit aufgesetzten

Schwelljochen und einer Spannweite von 28 m, die so gebaut ist, dass die endgültige Brücke ohne Verkehrsstörung eingebaut werden kann.

Die Dalmo-Brücke bei km 24,3 mit einer Spannweite von 65 m musste deshalb gebaut werden, da die für die Dammschüttung notwendigen Massen erst gegen Ende des Bahnbaues frei wurden und der Baubetrieb keine Unterbrechung erfahren durfte. Es handelt sich hier um eine Schwelljochbrücke.

Bei km 26,52 wurde ebenfalls eine Schwelljochbrücke mit einer Spannwei-



Reingruber-Brücke.



Drevja-Brücke.



Soldat Otto Klenner-Brücke (Kumra-Brücke).

das Gastjörnbekken mit einer 4,85 m langen Eisenbetonbrücke überbrückt.

SCHLUSSWORT:

Der Bahnbau Mosjøen—Elsfjord stellt in seiner Gesamtheit eine



Tovenbrücke.

te von 32,5 m über einen kleinen Wasserlauf gebaut.

Bei Station Elsfjord wird mit einer Eisenbetonbrücke von 20,5 m Spannweite die nach Elsfjord führende Strasse überbrückt. Vor dem Brenna-Tunnel bei km 42,65 wird

Höchstleistung dar, die nur durch gute Organisation, höchsten persönlichen Einsatz und unermüdlichen Fleiss jedes Einzelnen erreicht werden konnte. Der Kampf mit den Naturgewalten, mit Eis und Schnee, mit Urgestein und Kälte wurde mit Er-

folg bestanden. Mit nie versiegendem Humor hielt die Truppe den Wetterunbilden stand und verzichtete auf jegliche Abwechslung, die bei anderen Truppenteilen selbstverständlich war. Leider waren durch Unfälle Todesopfer und Schwerverletzte zu beklagen. 2 Tote und 9 schwerverletzte Pioniere opferten Leben und Gesundheit für dieses Werk. Aber auch unter den Zivilarbeitern waren 3 Tote zu beklagen.

Nach den Namen der Toten sind Bauwerke auf der Strecke benannt worden und zwar nach

- 1) dem Gefreiten Ludwig Reingruber der 1./1
die Brücke bei km 7,26
- 2) dem Soldaten Otto Klenner der 2./409
die Brücke bei km 19,93 (Kumrabrücke)
- 3) dem norwegischen Zivilarbeiter Elmar Vennes
die Strassenbrücke bei km 9,75 und
- 4) dem norwegischen Zivilarbeiter Magnus Jakobsen
die Strassenbrücke bei km 13,06.
- 5) dem norwegischen Zivilarbeiter Artur Bjerkesli
die Brücke bei km 42,0.

Diese Opfer der Arbeit gehen mit ein in die Geschichte der Nordlandsbahn, die nicht nur neue Rohstoffquellen erschliesst, sondern auch weitere Binnensiedlungsmöglichkeiten schafft.

