

# FLÅM

www.visitflam.com

## Stegastein Viewpoint Aurland



### INFORMAÇÃO TÉCNICA

Comprimento da Linha de Flam: 20,20 km.  
Diferença das altitudes: 863,5 m  
Estação Superior: 865,5 m.  
Estação inferior: 2 m.  
Inclinação média: 5,5 % ou 1:18 m.  
Raio da maior curva: 130 m.  
Largura da via férrea: 1.435 mm.  
Velocidade máxima na subida: 40 km/h  
Velocidade máxima na descida: 30 km/h  
Duração do trajeto: + 60 min.  
Sistemas de travagem: 5  
Túneis: 20  
Pontes: 1  
Túneis hidráulicos: 4  
Paragens: 8



### TECHNISCHE GEGEVENS

De lengte van de Flåm lijn is: 20,20 km.  
Het hoogtverschil: 863,5 m.  
Het bergstation: 865,5 m. boven de zeespiegel.  
Het dalstation: 2,0 m. boven de zeespiegel.  
De grootste stijging: 5,5 % - 1:18  
Min. bochtstraal: 130 m.  
Sporbreedte: 1435 mm.  
Volt: 15.000V - 16 2/3Hz.  
Maximum snelheid naar boven: 40 km per uur.  
Maximum snelheid omlaag: 30 km. per uur.  
Duur van de reis: ongeveer 60 minuten.  
Remsysteem: 5  
Aantal tunnels: 20  
Aantal bruggen: 1  
Watertunnels: 4  
Haltes: 8



### TEKNISIÄ TIETOJA

Flåmsbane-junaradan pituus: 20,20 km  
Korkeusero: 863,5 m  
Ylin asema: 865,5 m mpy  
Alin asema: 2,0 m mpy  
Suurin nousu: 5,5 % - 1:18  
Minimikaarresäde: 130 m  
Kiskojen leveys: 1435 mm  
Jännite: 15.000 V - 16 2/3 Hz  
Maksiminopeus ylöspäin: 40 km/t  
Maksiminopeus alaspäin: 30 km/t  
Matkan kesto: n. 60 min.  
Jarrujärjestelmiä: 5  
Tunneleita: 20  
Siltoja: 1  
Vesitunneleita: 4  
Pysäkkejä: 8



### DANE TECHNICZNE

Długość: 20,20 km  
Różnica poziomów: 863,5 m  
Stacja górna: 865,5 m n.p.m.  
Stacja dolna: 2,0 m n.p.m.  
Maksymalne nachylenie: 5,5 ° - 1:18  
Minimalny promień zakrętu: 130 m  
Rozstaw szyn: 1435 mm  
Napięcie: 15.000 V - 16 2/3 Hz  
Maksymalna prędkość pod górę: 40 km/h  
Maksymalna prędkość w dół: 30 km/h  
Czas przejazdu: Około 60 min.  
System hamulców: 5  
Tunele: 20  
Mosty: 1  
Tunele wodne: 4  
Przystanki: 8



### ACOMPANHE O ITINERÁRIO DA LINHA DE FLAM

Neste mapa vêem-se todas as estações da Linha de Flam, cuja descrição resumida está abaixo - a seguir ao nome da estação, vem também a sua altitude e as distâncias a partir de Myrdal e Flam, separadas por barra. Assim, V, poderá sempre saber a que distância se encontra, seja qual for o sentido da sua viagem.

Myrdal 866 - 0/20

A Linha de Bergen e a Linha de Flam encontram-se no Planalto de Myrdal. A Linha de Flam está sempre operacional durante todo o ano, com quatro partidas por dia no inverno e nove ou dez na época alta de verão.

Vatnahalsen 811 - 1,13/18,87

A apenas um quilómetro de Myrdal, o comboio pára em Vatnahalsen, onde se pode ter uma espectacular vista sobre quase todo o vale. O Hotel Vatnahalsen fica mesmo junto da estação.

Reinunga 768 - 2,2/17,8

Mesmo junto à linha, do lado leste, fica o Lago Reinunga, com suas pitorescas paisagens. Aqui, a linha faz a sua primeira volta completa. Após algumas apertadas curvas, podem ver-se, através de "janelas" abertas nas paredes do túnel, magníficas paisagens do Vale de Flam.

Quebra de água de Kjosfossen 669 - 4,4/15,6

A saída do túnel de Bakli, o comboio para junto das poderosas quedas de água de Kjosfossen. O rio que aqui corre vem do lago de Reinunga e segue para uma central hidro-eléctrica através de um túnel especialmente construído para tal. Logo após a saída de Kjosfossen e do túnel que se lhe segue, pode ver-se quase toda a Linha de Flam serpenteando encosta abaixo. De Pinnelia pode também ver-se a estrada Rallarvegen e suas 21 curvas apertadas ondulando Monte Myrdal acima. O Túnel Nali, que se segue, tem 1,34 km de extensão e é o mais longo desta viagem.

Kårdal 556 - 6,34/13,66

Daqui pode ver-se a mais alta aldeia do Vale de Flam, a queda da água de Kårdal e a velha estrada do Vale de Ugard.

Blomheller 450 - 8,4/11,6

A oeste deste ponto encontra-se um dos fenómenos naturais mais perigosos, a avalanche. Em Trollaskredet, caem todos os invernos várias avalanches de neve montanha abaixo.

Berekvam 343 - 10,5/9,5

Aqui, mais ou menos a meio da nossa viagem, pode ver-se o magnífico Desfiladeiro de Berekvam, onde o rio Flam se precipita ferozmente através de uma apertada passagem. Este é o único ponto da Linha de Flam onde há via-dupla, para permitir o cruzamento de comboios.

Dalsbotn 200 - 13,9/6,1

Mesmo a sul daqui fica a quinta de Styvissthaugen, propriedade agrícola construída sobre um impressionante planalto de pedra e rocha. A seguir a Dalsbotn há 2 túneis, Spjølemyren e Furubergst.

Håreina 48 - 17,21/2,79

Aqui a Linha de Flam já corre mais aberta e podem ver-se paisagens mais bucólicas de quintas agrícolas e pequenas povoações. A Igreja de Flam (1667) vê-se já ao fundo do vale. No entanto, para cima de Håreina, pode ver-se o Pico de Vibmesnosi (1.260 m.) e a paisagem de contar a respiração da queda de água de Rjoande, com um queda vertical de 140 metros.

Lunden 16 - 18,6/1,4

É neste ponto o impressionante Monte Haga, que quase se precipita sobre a linha férrea.

Flam 2 - 20/0

Flam é uma pequena vila de cerca de 450 habitantes, acomodada no extremo mais interior do Aurlandsfjord, e bem localizada mesmo junto à nova estrada que vai de Oslo a Bergen e que se encontra aberta ao tráfego durante todo o ano.



### REITIN VARRELTA

Karttaan on merkitty Flåmsbane-junaradan varrella sijaitsevat asemat. Seuraavassa on lyhyt kuvaus kustakin paikasta. Aseman nimen jäljessä näkyy paikan korkeus meren yläpuolella, etäisyys kilometreinä Myrdalista ja - vinoviivan jälkeen etäisyys Flåmsista. Näin näet heti, miten pitkälle juna on kulkenut - huolimatta siitä, mihin suuntaan matkustat.

Myrdal 866 - 0/20

Bergenin ja Flåmslinjan junaratat kohtaavat Myrdalin vuoristoylängöllä. Flåmsin junarata on auki vuoden ympäri. Se kulkee talvisin neljä kertaa päivässä ja kesällä 9-10 kertaa.

Vatnahalsen 811 - 1,13/18,87

Al na ongeveer een kilometer stopt de trein bij Vatnahalsen. Van hieruit heeft u het eerste imposante uitzicht over het dal. Vatnahalsen Hotell ligt vlak bij het station.

Reinunga 768 - 2,2/17,8

Reinungan hoogvlakke ontmoeten de spoorlijnen Oslo/Bergen en Myrdal/Flåm elkaar. De spoorlijn Myrdal/Flåm is gedurende het hele jaar in bedrijf met vier dagelijks vertrekijden die in het zomerseizoen worden uitgebreid tot negen of tien.

Kjosfossen 669 - 4,4/15,6

Hei Bakliinunnelin jälkeen juna pysähtyy mahtavan Kjosfossen-putouksen kohdalla. Maisemassa näkyy joki virtaa Reinungavänet-järvellä ja se johdetaan vestinunnelin läpi alempana sijaitsevaan vesivoimalaan. Kjosfossentin jälkeen junan ajettua Kjosfoss-tunnelista Pinnellaa, Flåmsbane-junaradan voi nähdä kiertävän jyrkällä vuorenteitellä kolmella eri tasolla. Pinneliasta näkyy Myrdalsberget-vuorelle johtava tie Rallarvegen, jossa on 21 jyrkkää kaarretta. Seuraava tunneli - Nälätunnelin - jonka pituus on 1340 metriä - on junaradan pisin.

Kårdal 556 - 6,34/13,66

Bij Kårdal valt de spoorlijn langs het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Blomheller 450 - 8,4/11,6

Ten oosten van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Berekvam 343 - 10,5/9,5

Tuun oost van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Dalsbotn 200 - 13,9/6,1

Al na ongeveer een kilometer stopt de trein bij Vatnahalsen. Van hieruit heeft u het eerste imposante uitzicht over het dal. Vatnahalsen Hotell ligt vlak bij het station.

Håreina 48 - 17,21/2,79

Al na ongeveer een kilometer stopt de trein bij Vatnahalsen. Van hieruit heeft u het eerste imposante uitzicht over het dal. Vatnahalsen Hotell ligt vlak bij het station.

Lunden 16 - 18,6/1,4

Tuun oost van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Flam 2 - 20/0

Tuun oost van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.



### VOLG MEE ALS U ONDERWEG BENT

Op de kaart kunt u zien welke stations met de Flåm spoorlijn worden gepasseerd. Hier onder vindt u een paar gegevens over iedere plaats. Achter de naam van het station is de hoogte boven de zeespiegel, de afstand vanaf Myrdal en - achter de schone streep vanaf Flåm - aangegeven. Zo weet u ten alle tijde hoe ver u bent gekomen wat ook uw punt van uitgang is.

Myrdal 866 - 0/20

Op de Myrdal hoogvlakte ontmoeten de spoorlijnen Oslo/Bergen en Myrdal/Flåm elkaar. De spoorlijn Myrdal/Flåm is gedurende het hele jaar in bedrijf met vier dagelijks vertrekijden die in het zomerseizoen worden uitgebreid tot negen of tien.

Vatnahalsen 811 - 1,13/18,87

Al na ongeveer een kilometer stopt de trein bij Vatnahalsen. Van hieruit heeft u het eerste imposante uitzicht over het dal. Vatnahalsen Hotell ligt vlak bij het station.

Reinunga 768 - 2,2/17,8

Reinungan hoogvlakke ontmoeten de spoorlijnen Oslo/Bergen en Myrdal/Flåm elkaar. De spoorlijn Myrdal/Flåm is gedurende het hele jaar in bedrijf met vier dagelijks vertrekijden die in het zomerseizoen worden uitgebreid tot negen of tien.

Kjosfossen 669 - 4,4/15,6

Hei Bakliinunnelin jälkeen juna pysähtyy mahtavan Kjosfossen-putouksen kohdalla. Maisemassa näkyy joki virtaa Reinungavänet-järvellä ja se johdetaan vestinunnelin läpi alempana sijaitsevaan vesivoimalaan. Kjosfossentin jälkeen junan ajettua Kjosfoss-tunnelista Pinnellaa, Flåmsbane-junaradan voi nähdä kiertävän jyrkällä vuorenteitellä kolmella eri tasolla. Pinneliasta näkyy Myrdalsberget-vuorelle johtava tie Rallarvegen, jossa on 21 jyrkkää kaarretta. Seuraava tunneli - Nälätunnelin - jonka pituus on 1340 metriä - on junaradan pisin.

Kårdal 556 - 6,34/13,66

Bij Kårdal valt de spoorlijn langs het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Blomheller 450 - 8,4/11,6

Ten oosten van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Berekvam 343 - 10,5/9,5

Tuun oost van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Dalsbotn 200 - 13,9/6,1

Al na ongeveer een kilometer stopt de trein bij Vatnahalsen. Van hieruit heeft u het eerste imposante uitzicht over het dal. Vatnahalsen Hotell ligt vlak bij het station.

Håreina 48 - 17,21/2,79

Al na ongeveer een kilometer stopt de trein bij Vatnahalsen. Van hieruit heeft u het eerste imposante uitzicht over het dal. Vatnahalsen Hotell ligt vlak bij het station.

Lunden 16 - 18,6/1,4

Tuun oost van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.

Flam 2 - 20/0

Tuun oost van de spoorlijn ligt het Reinungavatnet (meer) in een natuurschone omgeving. Hier begint de trein aan haar eerste spiraal. Na een paar scherpe bochten rijdt de trein langs een "raam" dat is uitgespaard in de tunnelwand.



### PIĘLNA INFORMACJA O PRZEBIEGU TRASY KOLEJOWEJ

Na mapie można zobaczyć położenie stacji wzdłuż trasy kolejowej Flåm. Kształt ogni kolejki i ich znaczenie jest poniżej. W wysokości nad poziomem morza i odległości stacji od stacji wyrażonych w kilometrach (Myrdal/Flåm) są podane w kilometrach. W ten sposób zawsze można się dowiedzieć w którym miejscu się znajduje kolejka i do jakiego celu.

Myrdal 866 - 0/20

Kolejka z Bergen i Flåmslinia spotykają się na płaskowyżu Myrdal. Kolej Flåm jest czynna przez cały rok i posiada cztery kursy w sezonie zimowym oraz dziewięć w sezonie letnim.

Vatnahalsen 811 - 1,13/18,87

W niecałym kilometrze od Myrdal pociąg zatrzymuje się w Vatnahalsen, gdzie można zobaczyć pierwszy spektakularny widok na dolinę. Hotel Vatnahalsen znajduje się w pobliżu stacji kolejowej.

Reinunga 768 - 2,2/17,8

Tuż na wschód od linii kolejowej w przepięknym otoczeniu znajduje się jezioro Reinunga. W tym miejscu pociąg zatacza pierwszą pełną. Po kilku minutach, zakopany przepięknie widok doliny wychodzi w światło dzienne i widać w niej przepięknie widok na dolinę Flåm.

Kjosfossen 669 - 4,4/15,6

Przy wyjściu z tunelu Bakli pociąg zatrzymuje się przy potężnym wodospadzie Kjos. Widać tutaj jak woda płynie tunelami z jeziora Reinunga do elektrowni wodnej. Kolejna po przejeździe wodospadu Kjos i tunelu w Pinnellii, wodospad ten jest potężnym kaskadą Flåm wypływa z jeziora Reinunga do jeziora Pinnellii. W Pinnellii można również zobaczyć drogę do Rallarvegen i jej 21 ciasnych zakrętów, widok z jej krawędzi na górę Myrdal. Pociąg przejeżdża następnie przez najdłuższy na trasie tunel Nali (1,34 km).

Kårdal 556 - 6,34/13,66

Kårdal można zobaczyć najwyżej położony w dolinie Flåm - wodospad Kårdal oraz stary, drogi przez dolinę Ugard.

Blomheller 450 - 8,4/11,6

Lawny Trolla to jedno z najbardziej niebezpiecznych zjawisk naturalnych w zachodniej części doliny Flåm. Każdego roku przy normalnych opadach śniegu i wyschnięciu szczytów góry schodzą gromadzi lawny.

Berekvam 343 - 10,5/9,5

Z tej stacji zaczyna się pierwszy etap podróży pociągami Flåm - można zobaczyć dramatyczny przebieg rzeki Flåm przez wąską i głęboką przepaść. W Berekvam kolej posiada dwa torry dla pociągów z Myrdal i Flåm mogą się wyminąć.

Dalsbotn 200 - 13,9/6,1

Tuż na południe od Dalsbotn jest ferma Styvissthaugen, zbudowana na olbrzymim skałku. Sama wielka skała stała się już naturalnym mostem przez rzekę. Po przejeździe Dalsbotn pociąg przejeżdża przez dwa tunele, Spjølemyren i Furubergst.

Håreina 48 - 17,21/2,79

Tuż na południe od Dalsbotn jest ferma Styvissthaugen, zbudowana na olbrzymim skałku. Sama wielka skała stała się już naturalnym mostem przez rzekę. Po przejeździe Dalsbotn pociąg przejeżdża przez dwa tunele, Spjølemyren i Furubergst.

Lunden 16 - 18,6/1,4

W tym miejscu urwiska skalne góry Haga stnieją nad pociągami kolej.

Flåm 2 - 20/0

Flåm jest małym miasteczkiem położonym 450 metrów nad poziomem morza, w najdłuższej i najcięższej części Flåmsfjordu. Aurlandsfjord, oraz otaczające połacie na swojej głównej drodze z Oslo do Bergen (odwrotnie) przez cały rok.









Benvindo a uma viagem na Linha Férrea de Flam

*Experimente a linha de Flam - uma viagem de comboio incrível, entre a estação de montanha de Myrdal, na linha Oslo-Bergen, e a estação de Flam, no extremo do Fiorde de Aurland. Não há no mundo nenhuma outra linha férrea de carreira regular com inclinação mais acentuada que a Linha de Flam !! Este emocionante percurso de caminho de ferro chama turistas de todo o mundo, tendo-se por isso tornado uma das atrações turísticas mais importantes e espetaculares da Noruega.*

DESAFIO

A construção deste ramo de linha férrea a partir da meseta de Myrdal representou um enorme desafio para os engenheiros de caminhos de ferro da época, por ser uma tão acentuada descida pelas empinadas ladeiras da montanha até ao fundo do vale de Flam. A impressionante descida em espiral, parte em túnel e parte a céu aberto, que vai percorrendo a montanha em vários níveis, é resultado das técnicas de engenharia mais ousadas e avançadas jamais usadas em toda a história dos caminhos de ferro noruegueses. Esta linha férrea de montanha teve de ser instalada ao longo de encostas inclinadíssimas e curvas muito estreitas a fim de seguir uma linha serpenteuosa montanha acima e abaixo por apertadas passagens à beira de profundos precipícios. Quase 80% da Linha de Flam tem uma inclinação média de 5,5%, ou seja, em cada 18 metros há um desnível de 1 metro !!!

20 ANOS DE CONSTRUÇÃO

A Linha de Bergen, que liga Oslo a Bergen, foi inaugurada em 1909. Para assegurar também uma ligação para a região do Sognefjord, iniciaram-se em 1923 os trabalhos de construção do ramal para

Flam - no outono de 1936 a construção permitia já o início do assentamento dos carris, tendo a linha sido aberta à circulação de comboios a vapor em 1 de Agosto de 1940 e a comboios eléctricos logo em 1944.

20 TÚNEIS

Esta viagem, de apenas 20 quilómetros, dura cerca de 1 hora e atravessa 20 túneis que totalizam 6 quilómetros. 18 dos túneis foram totalmente perfurados à mão, sendo que cada metro de túnel levou um mês de duro esforço dos trabalhadores da obra. A fim de evitar o risco de avalanches nos lugares mais expostos, a Linha de Flam atravessa três vezes o rio que corre no fundo do vale. Em vez de se constituírem pontes para o comboio, fizeram-se “túneis” por onde agora corre o rio, debaixo da linha férrea.

PAISAGENS DE CORTAR A RESPIRAÇÃO

A Linha de Flam é uma das linhas férreas mais belas e espetaculares de todo o mundo !! A viagem de comboio de Myrdal a Flam oferece uma vista panorâmica de algumas das paisagens mais grandiosas e selvagens, bem características da natureza da região montanhosa da Noruega. Rios que cortam gargantas profundíssimas, quedas de água em cascata mesmo junto à linha férrea e até quintas agrícolas implantadas nas inclinadas encostas das montanhas. Na zona mais baixa do vale, pode apreciar-se a beleza natural do Vale de Flam e do majestoso Aurlandsfjord, braço do maior fiorde da Noruega, o Sognefjord.

Flåmsbana



FINNISH

Tervetuloa Flämin junaradalle

*Koe Flämin junarata, Flåmsbana – uskomaton rautatiereitti Bergenin junaradan varrella sijaitsevalta Myrdalin vuoristoasemalta Flämin asemalle, joka sijaitsee aivan Aurlandin vuonon (Aurlandsfjord) perukoilla. Missään muualla maailmassa eivät tavallisilla junaraiteilla kulkevat junat kulje jyrkempää reittiä kuin Flämin junaradalla. Joka vuosi tämä jännittävä rataosuus houkuttelee ihmisiä kaikkialta maailmasta, ja siksi Flåmsbana onkin yksi Norjan huomattavimmista ja dramaattisimmista turistikohteista.*

HAASTE

Rautatieinsinööreille oli aikoinaan valtava haaste rakentaa rautatietosuus Myrdalin tasangolta äkkijyrkkiä vuoristoseinämiä pitkin Flåmsdalen-laakson pohjalle. Kiertyvä tunneli, jonka silmukat kulkevat useilla tasoilla vuoriston sisään ja sieltä ulos, todistaa tästä rohkeimmasta ja taitavimmasta insinööritaidosta Norjan rautateiden historiassa. Vuoristossa kulkeva rataosuus oli sijoitettava jyrkille rinteille ja rataan oli tehtävä jyrkkiä kaaroksia, jotta juna voisi kiivetä hitaasti ylös ja alas jyrkkiä rinteitä. Lähes 80 prosentilla rautatieosuudesta kaltevuuskulma on 55 promillea, mikä vastaa yhden metrin nousua 18 metrillä.

20 VUODEN RAKENNUSAIKA

Oslo ja Bergenin välinen Bergenin junarata otettiin käyttöön vuonna 1909. Flämin sivurataa ryhdyttiin rakentamaan vuonna 1923 kuljetustien varmistamiseksi Sognefjord-vuonoon.

Syksyllä 1936 rakennustyö oli edennyt jo niin pitkälle, että junaraiteiden asennustyö voitiin käynnistää. Rataosuus avattiin ensin väliaikaisesti höyryjunille 1.8.1940 ja sähkökäyttöisille junille vuonna 1944.

20 TUNNELIA

Junalta menee noin tunti tuon 20 kilometrin pituiseen rataosuuden taittamiseen, ja rata kulkee 20 tunnelin kautta, joiden kokonaispituus on kuusi kilometriä. Tunnelleista 18 on kaivettu käsivoimin, ja jokainen metri vaati ratatyöläisiltä yhden kuukauden työn. Kivivyöryjen uhkaamien osuuksien välttämiseksi Flämin junarata ylittää joen ja laakson pohjan kolme kertaa matkan aikana. Sillan rakentamisen sijaan joki on pantu virtaamaan junaradan alle rakennettuun tunneliin.

HENKEÄSALPAAVAN KAUNIS LUONTO

Flämin junarata on yksi maailman ihasuttavimmista ja henkeäsalpaavimmista rautatieosuuksista. Myrdalin ja Flämin välisellä junamatkalla Norjan vuoristomaisemien villean ja kaunein luonto levittäytyy panoraaman silmien eteen: joet virtaavat villinä syvien solien läpi, vuoristoputoukset ryöppyävät alas lumipeitteisten vuorten jyrkkiä rinteitä, ja vuoristotilat näyttävät tarrautuvan rinteiden kupeeseen. Alhaalla laaksossa voi nauttia Flämin laakson luonnonkauniista kulttuurimaisemasta ja ihailla kaunista Aurlandin vuonoa, joka on maailman pisimmän vuonon, Sognefjordenin, yksi haara.

Flåm & Aurlandsfjorden



Kårdal i Flåmsdalen



Wij nodigen u uit voor een reisje met de "Flåmsbana"

*Ontdek de Flåm spoorlijn, een fantastische treinreis met als punt van uitgang Myrdal, een station aan de lijn Oslo/ Bergen, van hieruit naar Flåm, gelegen in de uiterste hoek van de Aurlandsfjord. Nergens in de wereld rijden normale treinen een steilere route dan de Flåm spoorlijn. Ieder jaar trekt dit spannende traject mensen uit alle hoeken van de aarde, dit maakt de Flåm spoorlijn tot één van de grootste en meest spectaculaire toeristenattracties.*

UITDAGING

Het was een grote uitdaging voor de bouwers van die tijd om een spoorlijn aan te leggen vanuit de Myrdal hoogvlakte langs de lager gelegen bergwanden naar het laagst gelegen gedeelte van het Flåmdal. De spiraaltunnel, die zijn weg op verschillende hoogte door de bergen baant, is het resultaat van het werk van moedige en kundige ingenieurs uit de Noorse spoorweggeschiedenis. De bergrails moesten langs steile afgronden en rond scherpe bochten worden gelegd om de trein de gelegenheid te geven haar weg langs de steile bochten naar boven en naar beneden te vinden. Bijna 80% van de spoorlijn heeft een stijging van 5,5% dat staat gelijk aan 1:18.

EEN AANLEGTIJD VAN 20 JAAR

De spoorlijn van Oslo naar Bergen werd geopend in 1909. Het werk aan het zijspoor naar Flåm werd

begonnen in 1923 om verzekerd te zijn van transport naar de Sognefjord, het werk vlotte zo goed, dat men al in de herfst van 1936 kon beginnen met het leggen van de rails. Het traject werd op 1 augustus 1940 tijdelijk geopend voor stoomtreinen en voor elektrische treinen in 1944.

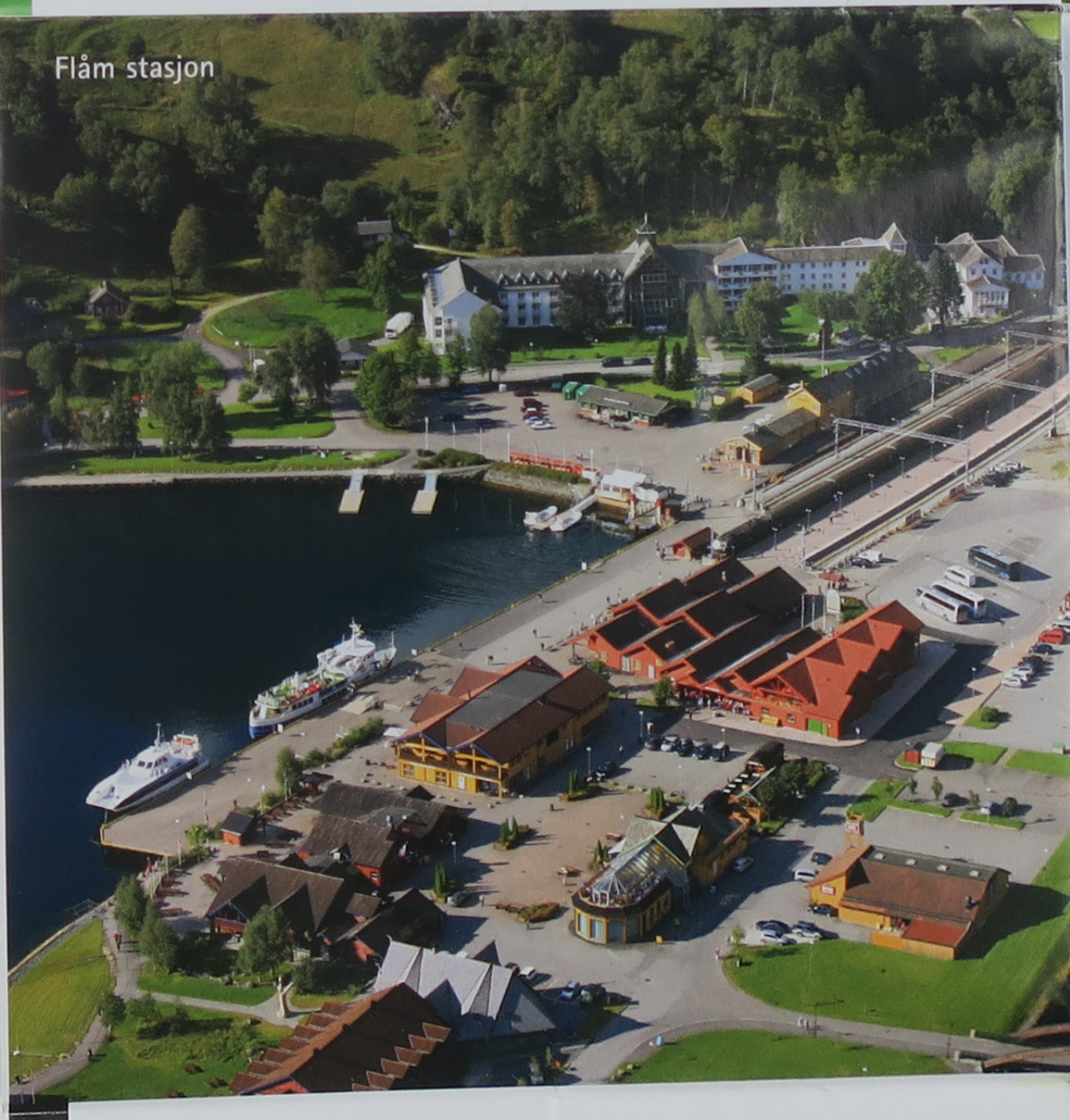
20 TUNNELS

Het duurt ongeveer een uur om het 20 kilometer lange traject af te leggen door 20 tunnels met een gezamenlijke lengte van 6 kilometer. Achttien van deze tunnels zijn met de hand uitgegraven, iedere meter vereiste van de spoorwegaarbeiders een maand van hard werken. Om gebieden met lawinegevaar te ontgaan kruist de spoorweg, tijdens de rit, de rivier en het dal drie keer. In plaats van bruggen te bouwen is de rivier door een tunnel onder de spoorweg geleid.

ADEMBENEMEND UITZICHT

De Flåm spoorweg is één van de meest attractieve en spectaculaire spoorlijnen ter wereld. De treinreis van Myrdal naar Flåm biedt een panoramauitzicht over één van de wildste en beste voorbeelden van het Noorse berglandschap. Rivieren banen hun weg door diepe ravijnen, watervallen klateren langs de rotswanden van steile, met sneeuw bedekte bergen en bergboerderijen klampen zich duizelingwekkend vast in diepe ravijnen. Aan de voet van de bergen kunt u de schoonheid van de natuur in het Flåmdal genieten en tevens de Aurlandsfjord bewonderen, die een zijtak van de langste fjord ter wereld is, de Sognefjord.

Flåm stasjon



Rjoandefossen





## Witajcie na wycieczce linią kolejową Flåm

Odkryj linię kolejową - Flåm Railway. Jest to niewiarygodna podróż pociągami z górnej stacji linii Bergen Myrdal, w dół do stacji Flåm mieszczącej się w najskrajszym zakątku fiordu Aurlandsfjord. Nigdzie na świecie połączone wagony na zwykłych torach nie mają tak stromej drogi jak kolej Flåm. Każdego roku ten niezwykły odcinek trasy zachęca ludzi z różnych zakątków świata, przyciąga kolej Flåm jedną z najważniejszych i najbardziej spektakularnych atrakcji turystycznych w Norwegii.

### WYZWANIE

Zbudowanie trasy kolejowej z płaskowyzu Myrdal Plateau, w dół urwistych scian górskich, aż do dna doliny Flåm było poważnym wyzwaniem dla inżynierów kolejowych z tego okresu. Tunel, wyciągi są i przecinający góry na kilku poziomach, jest dowodem najbardziej śmiałego dokonania inżynieryjnego w norweskiej historii budowy kolej. Górzysta linia musiała być ułożona wzdłuż stromych zboczy i wokół ostrych zakrętów tak, aby pozwolić pociągom przemieszczać się w górę i w dół stromych wzniesień. Prawie 80% torów posiada stopień nachylenia około 55°, odpowiednik nachylenia około 1:18.

### 20 LAT BUDOWY

Budowa trasy kolejowej Bergen ( z Oslo do Bergen) została zapoczątkowana w 1909 r. Praca nad boczną linią torów linii Flåm rozpoczęła się w 1923 roku, zapewniając trasę transportu w dół Sognefjord i postępowala tak dobrze, że jesienią 1936 można było rozpocząć układanie torów. Trasa została otwarta tymczasowo dla kolei parowej 1 Sierpnia 1940 roku, a dla kolei elektrycznej w 1944 roku.

### 20 TUNELI

Pociąg potrzebuje około godziny, by przebyć trasę 20 km, oraz 20 tuneli na ogólnym dystansie 6 km. 18-cie z tych tuneli zostało wykopanych ręcznie a każdy metr kosztował miesiąc ciężkiej pracy robotników kolejowych. Aby ominąć tereny zagrożone przez lawiny linia kolei Flåm przecina rzekę na dnie doliny w trzech miejscach. Zamiast budować mosty, rzekę poprowadzono tunelem pod torami kolejowymi.

### PIĘKNO KRAJOBRAZU

Linia kolejowa Flåm jest najbardziej atrakcyjną widowiskowo na świecie. Podróż pociągami z Myrdal do Flåm dostarcza panoramicznych widoków Pięknej natury i uderzających przykładów górzystego krajobrazu Norwegii. Rzeki przecinają głębokie wąwozy, wodospady spadają w dół zboczami pokrytych śniegiem stoków a farmy przyczepione są niepewnie do stromych zboczy. U stóp góry możesz podziwiać piękno doliny Myrdal oraz majestatyczny Aurlandsfjord, odnoga najdłuższego w świecie fiordu Sognefjord.

## Üdvözöljük, a Flåm Vasúton való utazása alkalmával

Fedezze fel a Flåm Vasutat – egy hihetetlen vonatkozás a Myrdal hegyi állomásról indulva, a Bergen vasúton folytatva az utat egészen a Flåm állomásig, amely az Aurlandsfjord leghelebbő csücskében rejtőzik. A normál síneken közlekedő hagyományos vasutak, sehol a világon nem kapitnak fel meredekebb lejtőn, mint a Flåm vasúton. Minden évben, ez a csodálatos vasút, vonzza az embereket a világ minden társából, ezáltal Norvégia leglátványosabb és legkeresettebb turistalátványosságává téve a Flåm vasutat.

### KIHÍVÁS

Óriási kihívás volt annak idején a vasútépítő mérnöknek, hogy a Myrdal fennsíkól indulva, vasutat építsenek a merdek hegyoldalba, egészen a Flåm völgy mélyen fekvő részeig. A kanyargó alagút, amely több magasságintézen áthalat a hely gyomrán, tanúsága a legvakmerőbb és legszakavatottabb mérnöki teljesítményeknek a norvég vasutak történetében. A hegyi vonalat, merdek helyőldalakon és tűkanyarokon keresztül kellett lefektetni, hogy a vonat kényelmi tudjon felfelé és lefelé, a merdek lejtőkön. A vasútvonal majdnem 80%-nak 55° a lejtőszöge, amelynek aránya megfelel a 1:18 értéknek.

### 20 ÉVIG TARTÓ ÉPÍTÉSI MUNKÁLATOK

Az Oslo és Bergen közötti Bergen Vasutat, 1909-ben avatták fel. A Flåm mellékvonalon, 1923-ben kezdtek el a munkálatokat, hogy ennek megépítésével biztosítsák a szállítási útvonalat a Sognefjord-ig. A munka olyan jól haladt, hogy 1936 őszén, már el lehetett kezdeni a sínek lefektetését. A vonalat ideiglenesen megnyitották gőzmozdonyoknak 1940. augusztus 1-én, majd elektromos meghajtású mozdonyoknak 1944-ben.

## 20 ALAGÚT

A vonatoknak, mintegy órára van szüksége, a 20 kilométeres táv megtételéhez. Útja közben, 20 alagúton halad át, amelyek hossza összesen 6 kilométer tesz ki. Az alagutak közül tizenhatot, kézi erővel vájtak, így ezen alagutak minden méteréhez, a vasútépítő munkások, egyhavi nehéz munkája társul. Annak érdekében, hogy elkerülje a hőgörcgetgek által veszélyeztetett területeket, útja folyamán a Flåm vasút háromszor átszeli a völgy mélyén haladó folyó medrét. Érdekes megoldásként, ahelyett, hogy hidakat építettek volna a vasútnak, inkább a folyónak vágtak egy alagutat a vasútvonal alatt.

### LÉLEGZETELÁLLÍTÓ TÁJ

A Flåm Vasút, egyike a világ legvonzóbb és leglátványosabb vasútvonalainak. A vonatutazás Myrdal állomástól egészen Flåm állomásig, panorámás kilátást tesz lehetővé, a norvég hegyi táj legvadregényesebb és legmeghökkentőbb vidékeire. A patakok mély szurdokokat vájnak, a merdek hegyoldalból, vízesések zuhognak alá, a hegyeken hősapka van, és a távolban hegyi gazdaságok láthatók, amelyek almosan kapaszkodnak a merdek hegyoldalba. A hegy lábánál, láthatják a Flåm Völgy természeti szépségeit, és gyönyörködhetnek a nagyserű Aurlandsfjord-ban, amely tulajdonképpen mellékága a világ legnagyobb fjordjának, amelynek neve Sognefjord.

## 플람 철도에 오신 것을 환영합니다.

플람 철도의 전연목을 발견해 보십시오 - 미르달 산악 역에서부터

아우를란즈포르드에 이르는 베르겐 노선의 가장 급속한 구석에 자리잡은 플람 역까지 가는 멋진 기차 여행입니다. 플람 철도 만큼 정상 궤도를 따라서 가파른 협곡을 운행하는 기차는 세계 어디에도 없습니다. 매년 세계각지의 여행객들이 이 흥미진진한 궤도로 몰려들면서 플람 철도를 노르웨이에서 가장 인기있는 관광지로 부상시키고 있습니다.

### 도전

미르달 고원에서 시작하여 가파른 산허리를 지나 플람 계곡 기술까지 궤도를 건설한다는 과업은 당대의 철도 기술자들에게 전 엄청난 도전이었습니다. 산의 여러 층을 꼬불꼬불 통과하는 터널에서만도 노르웨이 철도 역사상 가장 대단하고 뛰어난 공학기술이 입증되고 있습니다. 이 산악 철도는 기차가 가파른 산비탈을 급이치며 오르고 내릴 수 있도록 가파른 비탈과 급격하게 구부러지는 길을 따라 건설되었습니다. 철도의 80% 정도가 55 도 경사율로 비탈이 저 있는데, 이는 1:18과 맞먹는 값입니다.

### 20년에 걸친 공사

오슬로와 베르겐 구간의 베르겐 철도 공사는 1909년에 시작되었습니다. 1923년에는 송네포르드까지 잇는 플람 간선 공사가 시작되었는데, 이 공사가 잘 진행될 덕분에 1936년 가을에는 궤도가 설치되기 시작했습니다. 이 궤도는 1940년 8월 1일에 정기기차편까지 다닐 수 있도록 임시 개통되었고 1944년에는 전철이 운행되기 시작했습니다.

20 개의 터널

플람 노선은 20km 궤도를 약 1시간에 걸쳐 주행하는 데, 이 여행 동안 총합 6km에 이르는 20 개의 터널을 통과합니다. 이 터널 중 18 개는 수직입으로 뚫었는데 철도 노동자들이 1m 뚫는데 한 달씩 중노동을 해야 했다고 합니다. 논사태 위험이 있는 지역을 피하기 위해 플람 노선은 이 여행 동안 강과 계곡 기술을 세 번이나 교차합니다. 강에 교량을 건설한 대신 철도 밑에 터널을 뚫어 강물을 그대로 흐르게 하였습니다.

### 기막힌 절경

플람 노선은 세계에서 가장 매력적이고 장엄한 철도 중 하나입니다. 미르달에서 플람까지 기차로 여행하느라 연 아성 그대로이면서 아주 인상적인 노르웨이 산악 풍경을 보게 됩니다. 깊은 계곡을 가로지르면서 강이 흐르고, 눈 덮인 산의 가파른 절벽에는 폭포가 흘러내리고, 고산 농장은 책아지르는 산비탈에 아름답게 매달려 있습니다. 산기슭에서는 플람 계곡의 천연미를 즐기면서 세계에서 가장 긴 송네포르드의 지류인 아우를란즈포르드의 장관에 감탄을 연발하게 됩니다.

## 歡迎前來遊覽富蘭木鐵路風光

富蘭木鐵路簡介  
這條富蘭木鐵路由卑爾根(Bergen)鐵路的山頂車站蔓延到(Myrdal)向山下下行，直到在富蘭木鐵路(Aurlandsfjord)盡頭部分富蘭木大車站為終點。富蘭木鐵路是全世界最著名火車鐵路，每年來自世界各地的旅客都到這里來，乘坐這條鐵路火車欣賞雄偉的自然景觀，使富蘭木鐵路成為挪威著名的第一等旅遊景點。

### 興建之難度

由卑爾根蔓延向山下，經過陡峭的山坡，直到山腳的富蘭木山谷，修建一條鐵路，實在是當時工程技術上的巨大挑戰。通過山頂幾種高度而開出來彎彎曲曲的隧道，是修建鐵路工程史上最大胆的嘗試，也是技術最難的絕佳證明，整條鐵路都是沿著陡峭的山坡和急轉的彎道而建造，使火車能在山上下行駛自如。全線路程，有將近百分之八十的軌道坡度達五十五度角，即等於一比十八的坡度。

### 二十年間的不斷修建

由奧斯路(Oslo)到卑爾根的卑爾根鐵路於1909年動工，富蘭木鐵路鐵路工程則於1923年展開，使路線下達松蘭爾(Sognefjord)，三期運行十分順利，到1936年秋季能完成鋪設路線，鐵路於1940年8月1日臨時開通，到1944年才正式行駛，並於1944年，讓電氣化火車行駛。



## ยินดีต้อนรับท่าน ผู้รักท่องเที่ยวไปกับเส้นทางรถไฟสายฟลอม (Flåm Railway)

ขอเชิญท่านมาค้นพบเส้นทางรถไฟสายฟลอม – เป็นการเดินทางโดยรถไฟสายนำปะทับไปยัง จากสถานีบนภูเขาที่เมียร์ดาล (Myrdal) ตามเส้นทางรถไฟเบอร์กัน (Bergen Railway) ตลอดจนถึงสถานีฟลอม (Flåm) ซึ่งตั้งอยู่ในส่วนลึกของอาร์แลนด์สฟยอร์ด (Aurlandsfjord) ท่านจะหาารถไฟที่โนนอีกไม่ได้ในโลก ที่จะวิ่งตรงรถไฟธรรมดา แล้วเคลื่อนไปตามความสูงชันของเส้นทางได้เหมือนที่รถไฟสายฟลอม เส้นทางรถไฟอันน่าตื่นตาตื่นใจสายนี้จะดึงดูดผู้คนจากทุกมุมโลกให้มาเที่ยวชมทุกปี ทำให้รถไฟสายฟลอมเป็นจุดท่องเที่ยวที่สำคัญและน่าตื่นตาตื่นใจที่สุดแห่งหนึ่งของนอร์เวย์

### ลิ้นชักท้าทาย (Challenge)

การสร้างทางรถไฟสายนี้ ท้าทายความสามารถของวิศวกรในยุคนั้นเป็นอย่างมาก เนื่องจากการก่อสร้างทางรถไฟจากที่ราบสูงเมียร์ดาล (Myrdal Plateau) และเคลื่อนไปตามไหล่เขาที่สูงชันและลดหลั่นลงสู่ส่วนลึกของหุบเขาฟลอม การสร้างลู่วิ่งรถไฟที่เลี้ยวรอบคดไปตามระดับความสูงที่ต่างกันของภูเขาอันเป็นข้อพิสูจน์ถึงความสามารถและความชำนาญอันสูงส่งของวิศวกร ซึ่งได้นำจากการสร้างขั้นบันไดขึ้นมาใช้ได้ดีที่สุดในประวัติศาสตร์การสร้างทางรถไฟของนอร์เวย์ เส้นทางบนภูเขาถูกตัดให้เป็นเรียบไปตามไหล่เขาอันสูงชันและคดเคี้ยวไปตามทางโค้งคด เพื่อให้อุปกรณ์สามารถไต่ขึ้นลงได้อย่างปลอดภัยได้เหมือนลู่วิ่งเรียบ เทียบ 80% ของภูเขาที่มีความลาดชันขึ้น 55 เมตรต่อหนึ่งกิโลเมตรจึงต้องลดความชันเป็น 1:18

### 20 ปีแห่งการก่อสร้าง

ทางรถไฟสายเบอร์กัน (Bergen Railway) จากกรุงออสโล (Oslo) ถึงเบอร์กัน (Bergen) เปิดใช้เป็นครั้งแรกใน ค.ศ. 1909 ตามเส้นทางฟลอมเป็นเส้น

ทางย่อย ได้เริ่มในปี ค.ศ. 1923 เพื่อให้มีมั่นใจว่าเส้นทางขนส่งไปยังเมืองโรนฟยอร์ด (Sognefjord) งานทุกหน้าไปด้วยดี จนกระทั่งถึงฤดูใบไม้ร่วงของปี ค.ศ. 1936 ก็สามารถวางรางรถไฟได้ เส้นทางเปิดใช้เป็นการชั่วคราวสำหรับรถไฟไอน้ำในวันที่ 1 สิงหาคม ค.ศ. 1940 และสำหรับรถไฟไฟฟ้าในปี ค.ศ. 1944

### ลู่วิ่งคด 20 แห่ง

รถไฟใช้เวลาเดินทางประมาณหนึ่งชั่วโมงตลอดสายเป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร ตลอดผ่านลู่วิ่งคด 20 แห่ง รวมระยะทางของลู่วิ่งคดทั้งหมดหนักิโลเมตร ลู่วิ่งคดสิบแปดแห่งสุดด้วยมือ ทุกกระบวนหนึ่งเมตรที่จุดได้ เท่ากับแรงจุดที่หนึ่งร้อยยี่สิบห้าตันของเครื่องยนต์รถไฟ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากหินถล่ม ทางรถไฟสายฟลอมจึงต้องสร้างให้ข้ามแม่น้ำและส่วนลึกของหุบเขาถาวรไปตามเส้นทางถึงสามครั้ง การข้ามแม่น้ำนั้น แทนที่จะมีการสร้างสะพานข้าม แต่ใช้วิธีทำให้แม่น้ำไหลผ่านเข้าสู่ลู่วิ่งคดจึงลดได้ทางรถไฟ

### ภูมิทัศน์ที่งดงามจนลิ้นหายใจ

เส้นทางรถไฟสายฟลอม เป็นเส้นทางที่สวยงามและน่าประทับใจที่สุดแห่งหนึ่งของโลก เส้นทางรถไฟจากเมียร์ดาล (Myrdal) ถึงฟลอม (Flåm) จะทำให้ท่านได้เห็นทัศนียภาพที่สวยงามของป่าเขาอันเป็นธรรมชาติอย่างแท้จริง ภูมิประเทศอันน่าตื่นตา เป็นตัวอย่างที่แสดงลักษณะเด่นของเทือกเขาแถบนอร์เวย์ ท่านจะได้เห็นแม่น้ำไหลคดเคี้ยวผ่านหุบเขาลึก นาดอกจากภูเขาที่สูงชันปกคลุมไปด้วยหิมะ หลังไหลเป็นเชิงชัน กระแสน้ำสูงพุ่งเอียงลง ฟาโรตามไหล่เขาเกาะตัวอย่างล่อแหลมเข้ากับความชื้นของภูเขาอย่างน่าทึ่งกับใจ ณ เมืองแห่งนี้ ท่านจะได้พบกับความงดงามตามธรรมชาติของหุบเขาฟลอม (Flåm Valley) และชื่นชมกับความยิ่งใหญ่ของอาร์แลนด์สฟยอร์ด (Aurlandsfjord) ส่วนหนึ่งของโรนฟยอร์ด (Sognefjord) ซึ่งเป็นฟยอร์ดที่ยาวที่สุดในโลก



## Pinnelia & Myrdalssvingene



## 欢迎前来游览富兰木铁路风光

### 壮观的景色

富兰木铁路是全世界最令人叹为观止的铁路景观之一。由卑尔根到富兰木的全线沿途，山明水秀，无限风光，为挪威山地景观，也是富兰木山的著名景观。从米耶尔达到富兰木的铁路，富兰木铁路的山顶蔓延而下，每年和雪的山峰，以及富兰木铁路在富兰木山谷上的山地村庄，一切都如画的。在山地区，您可以欣赏到富兰木山谷的自然景观，以及被称作富兰木的壮观景观，富兰木铁路是全世界最长的铁路景观的一个宝。

### 兴建之难度

由卑尔根蔓延向山下，经过陡峭的山坡，直到山脚的富兰木山谷，修建一条铁路，实在是当时工程技术上的巨大挑战。通过山頂幾種高度而開出來彎彎曲曲的隧道，是修建鐵路工程史上最大胆的嘗試，也是技術最難的絕佳證明，整條鐵路都是沿著陡峭的山坡和急轉的彎道而建造，使火車能在山上下行駛自如。全線路程，有將近百分之八十的軌道坡度達五十五度角，即等於一比十八的坡度。

### 二十年間的不斷修建

由奧斯路(Oslo)到卑爾根的卑爾根鐵路於1909年動工，富蘭木鐵路鐵路工程則於1923年展開，使路線下達松蘭爾(Sognefjord)，三期運行十分順利，到1936年秋季能完成鋪設路線，鐵路於1940年8月1日臨時開通，到1944年才正式行駛，並於1944年，讓電氣化火車行駛。

### 20 条隧道

本铁路全长共 20 公里，行车时间约一小时，共经过 20 条隧道，隧道长度如左一起共计 6 公里。十八条隧道是用人工开凿的，每一公里约需工人一个月的繁重工作，为避免经过经常发生雪崩的地区，本铁路的全程中，在山上以及山谷底部都有三次交叉方式以避过山崩地区。工人们在开凿隧道时，首先开凿一条隧道使河水在铁路底下流过。







Nedst: © kart: Flåmsbana AS. Foto: Sveire Hjemmetvik, Chris Baldry, Paul Edmundson.



Flåmsbana AS har ansvar for sal, marknadføring og produktutvikling av Flåmsbana. Vy Tog AS er som sertifisert operatør ansvarlig for sikkerhet, operativ organisering, bemanning og framføring av tog på Flåmsbana.

Flåmsbana AS is responsible for sales, marketing, and product development of The Flåm Railway. Vy Tog AS is a certified operator responsible for safety, operational organization, staffing and running the trains on The Flåm Railway line.

Part of Norway's "best"



#### Kontaktopplysningar:

Pb. 75, NO-5742 Flåm - Norway | Tel. (47) 57 63 21 00 | e-mail: info@flamsbana.no | flamsbana.no



## Velkommen til ei reise med Flåmsbana

Opplev Flåmsbana - den utrulege togreisa mellom Flåm ved Aurlandsfjorden og høgfjellsstasjonen Myrdal ved Bergensbanen. Det er ingen annan adhesjonsjernbane på normalspor i heile verda som er brattare enn Flåmsbana. Denne spektakulære jernbanestrekninga trekk kvart år til seg besøkande frå heile verda, noko som har ført til at Flåmsbana i dag står fram som ein av Noregs største og mest populære turistattraksjonar.

### Utfordring

Det var ei kjempeutfordring å bygge ein jernbanetrasé frå høgfjellet og ned til fjorden. Vendetunnelen, som går i sløyfer i fleire nivå inn og ut av fjellet, er eit bevis på eit av dei dristigaste prosjekta i norsk jernbanehistorie. Traséen måtte leggjast i krappe kurvar for at toget skulle kunne snigle seg opp og ned dei bratte henga. Nesten 80 prosent av jernbanespooret har ein stigningsgrad på 55 promille – ei stigning på ein meter på 18.

### 20 års byggetid

Bergensbanen, jernbanestrekninga mellom Oslo og Bergen, vart teken i bruk i 1909. For å sikre transportvegen ned til Sognefjorden blei arbeidet med sidebana Flåmsbana starta opp i 1923. Hausten 1936 var ein kome så langt at skinnelagginga kunne ta til. Strekninga vart opna for mellombels dampdrift 1. august 1940 og med elektrisk drift i 1944.

### 20 tunnelar

Toget brukar omlag ein time på den 20 kilometer lange strekninga, gjennom 20 tunnelar på til saman seks kilometer. Heile 18 av tunnelane er drivne for hand, heilt utan maskinkraft. Kvar meter kosta ein rallar opp til ein månads hardt arbeid. For å unngå rasutsette parti kryssar Flåmsbana elva og dalen tre gonger i løpet av turen. I staden for å bygge bruer, vart elva ført i tunnelar under jernbanelinja.

### Fantastisk natur

Flåmsbana er ei av verdas mest attraktive og fantastiske jernbanestrekningar. Togturen mellom Myrdal og Flåm gir deg panoramautsikt over noko av det villaste og mest storslegne av norsk fjellnatur. Her ser du elver som skjer seg gjennom djupe gjel, fossar som kastar seg utfor bratte fjellsider med snødekte toppar, og fjellgardar som klamrar seg fast i bratte skråningar. Nedst kan du nyte det naturskjønne kulturlandskapet i Flåmsdalen og beundre den vakre Aurlandsfjorden, ein sidearm av verdas lengste fjord, Sognefjorden.



## Welcome to a trip on the Flåm Railway

Discover the Flåm Railway – an incredible train journey from the mountain station at Myrdal on the Bergen Railway down to Flåm station nestled in the innermost corner of the Aurlandsfjord. Nowhere in the world is there an adhesion-type railway on normal tracks with a steeper climb. Each year, this exciting stretch of track attracts people from all corners of the world, making the Flåm Railway one of Norway's major and most spectacular tourist attractions.

### Challenge

It was a major challenge for railway engineers of the period to build a railway track from the Myrdal Plateau, down the precipitous mountain sides, to the bottom of the Flåm Valley. The twisting tunnel, which wends its way through the mountain at several levels, is proof of the most audacious and skilled engineering exploits in Norwegian railroad history. The mountain line had to be laid along steep slopes and round sharp bends to enable the train to snake its way up and down the sheer inclines. Almost 80% of the railway line has a gradient of 55%, the equivalent of 1:18.

### 20 years' construction

The Bergen Railway from Oslo to Bergen was inaugurated in 1909. Work on the Flåm branch line was started in 1923 to ensure the transport route down to the Sognefjord, and progressed so well that they could begin to lay the tracks in the autumn of 1936. The line was opened temporarily for steam trains on 1. August 1940, and for electric trains in 1944.

### 20 tunnels

The train takes about one hour to cover the 20-kilometer long track, through 20 tunnels totalling a distance of six kilometres. Eighteen of these

tunnels were excavated by hand and each meter claiming up to several hours of hard labour from the railroad workers. To avoid areas at risk from avalanches, the Flåm Railway crosses over the river and the bottom of the valley three times in the course of its journey. Instead of building bridges, the river was led through a tunnel under the railway line.

### Breathtaking scenery

The Flåm Railway is one of the world's most attractive and spectacular railway lines. The train journey from Myrdal to Flåm provides a unique view of some of the wildest and most striking examples of Norwegian mountain landscape. Rivers cut through deep ravines, waterfalls cascade down the side of steep, snow-capped mountains, and mountains are clinging dizzily to sheer slopes. At the foot of the mountain you can enjoy the natural beauty of the Flåm Valley and admire the majestic Aurlandsfjord, a branch of the world's longest fjord, the Sognefjord.



## Herzlich Willkommen zu einer Fahrt mit der Flåmbahn

Erleben Sie die unvergleichliche Flåmbahn zwischen dem Bahnhof Myrdal hoch oben im Gebirge an der Bahnlinie Oslo-Bergen und dem Bahnhof Flåm tief unten am äußersten Zipfel des Aurlandsfjords. Nirgendwo sonst in der Welt gibt es eine so steile normalspurige Reibungsbahn wie die Flåmbahn. Die spannende Bahnstrecke lockt Jahr für Jahr Menschen aus allen Himmels-Ländern und ist längst eine der beliebtesten und eindrucksvollsten Touristenattraktionen in Norwegen.

### Eine historische Herausforderung

Der Bau dieser Bahnstrecke von der Hochebene in Myrdal, vom unerbittlich abfallenden Berghängen bis tief hinunter ins Flåmtal, war eine enorme Herausforderung für die Eisenbahningenieure der damaligen Zeit. Der Wendetunnel, der in Schleifen auf mehreren Ebenen in den Berg hinein- und hinausführt, ist ein Zeugnis der kühnsten und geschicktesten Ingenieure in der Geschichte der norwegischen Eisenbahn. Die Geomussten in starkem Gefälle und in scharfen Kurven verlegt werden, damit sich die Züge die steilen Abhänge hoch- und niederschlangen konnten. Fast 80 Prozent der Bahngleise haben einen Neigungsgrad von 55%, was entspricht einem Gefälle von 1 m je 18 m Länge.

### 20 Jahre Bauzeit

Die Eisenbahnlinie zwischen Oslo und Bergen wurde 1909 eingeweiht. Um Transportmöglichkeiten von der neuen Bahnlinie hinunter zum Sognefjord zu schaffen, wurde 1923 mit den Bauarbeiten für eine Zweigbahn nach Flåm begonnen. Im Herbst 1936 waren die Bauarbeiten so weit fortgeschritten, dass die Gleise verlegt werden konnten. Am 1. August 1940 wurde die Strecke zunächst für dampfbetriebene Züge freigegeben und wenige Jahre später mit der Elektrifizierung im Jahre 1944 wurde die volle Bauzeit der Flåmbahn schließlich zu Ende gebracht.

### 20 Tunnel

Der Zug, der für die 20 Kilometer lange Strecke ungefähr eine Stunde braucht, fährt durch 20 Tunnel mit einer Gesamtlänge von sechs Kilometern. Ganze 18 dieser Tunnel wurden von Hand durch den Berg getrieben und jeder Meter bedeutete bis zu einem Monat harte Arbeit für die Wanderarbeiter, die sogenannten Rallare. Um bestimmte lawinengefährdete Gebiete zu umgehen, überquert die Flåmbahn bei der Fahrt dreimal den Fluss und den Talboden. Anstatt eine Brücke über den Fluss zu bauen, hat man den Fluss durch einen Tunnel unter der Schiene geleitet.

### Phantastische Natur

Die Flåmbahn ist eine der schönsten und eindrucksvollsten Bahnstrecken der Welt. Die Bahnfahrt zwischen Myrdal und Flåm beschert Ihnen ein Panorama einer der atemberaubendsten und wildesten Landschaften ganz Norwegen. Flüsse und Bäche winden sich durch tiefe Schluchten, Wasserfälle stürzen über die schroffen Felsabhängen der schneebedeckten Berge. Bergbauernhöfe klammern sich an steilen Abhängen fest. Von der Niederung erwartet Sie die reizvolle Kulturlandschaft des Flåmsdalen, der wunderschöne Aurlandsfjord, ein Nebenarm des Sognefjords, der längsten Fjords der Welt.









## Bemvindo a uma viagem na Linha Férrea de Flam

*Experimente a linha de Flam - uma viagem de comboio incrível, entre a estação de montanha de Myrdal, na linha Oslo-Bergen, e a estação de Flam, no extremo do Fiorde de Aurland. Não há no mundo nenhuma outra linha férrea de carreira regular com inclinação mais acentuada que a Linha de Flam !! Este emocionante percurso de caminho de ferro chama turistas de todo o mundo, tendo-se por isso tornado uma das atracções turísticas mais importantes e espectaculares da Noruega.*

### DESAFIO

A construção deste ramo de linha férrea a partir da meseta de Myrdal representou um enorme desafio para os engenheiros de caminhos de ferro da época, por ser uma tão acentuada descida pelas empinadas ladeiras da montanha até ao fundo do vale de Flam. A impressionante descida em espiral, parte em túnel e parte a céu aberto, que vai percorrendo a montanha em vários níveis, é resultado das técnicas de engenharia mais ousadas e avançadas jamais usadas em toda a história dos caminhos de ferro noruegueses. Esta linha férrea de montanha teve de ser instalada ao longo de encostas inclinadíssimas e curvas muito estreitas a fim de seguir uma linha serpentina montanha acima e abaixo por apertadas passagens à beira de profundos precipícios. Quase 80% da Linha de Flam tem uma inclinação média de 5,5%, ou seja, em cada 18 metros há um desnível de 1 metro !!!

### 20 ANOS DE CONSTRUÇÃO

A Linha de Bergen, que liga Oslo a Bergen, foi inaugurada em 1909. Para assegurar também uma ligação para a região do Sognefjord, iniciaram-se em 1923 os trabalhos de construção do ramal para

Flam - no outono de 1936 a construção permitia já o início do assentamento dos carris, tendo a linha sido aberta à circulação de comboios a vapor em 1 de Agosto de 1940 e a comboios eléctricos logo em 1944.

### 20 TÚNEIS

Esta viagem, de apenas 20 quilómetros, dura cerca de 1 hora e atravessa 20 túneis que totalizam 6 quilómetros. 18 dos túneis foram totalmente perfurados à mão, sendo que cada metro de túnel levou um mês de duro esforço dos trabalhadores da obra.

A fim de evitar o risco de avalanchas nos lugares mais expostos, a Linha de Flam atravessa três vezes o rio que corre no fundo do vale. Em vez de se constuírem pontes para o comboio, fizeram-se "túneis" por onde agora corre o rio, debaixo da linha férrea.

### PAISAGENS DE CORTAR A RESPIRAÇÃO

A Linha de Flam é uma das linhas férreas mais belas e espectaculares de todo o mundo !! A viagem de comboio de Myrdal a Flam oferece uma vista panorâmica de algumas das paisagens mais grandiosas e selvagens, bem características da natureza da região montanhosa da Noruega. Rios que cortam gargantas profundíssimas, quedas de água em cascata mesmo junto à linha férrea e até quintas agrícolas implantadas nas inclinadas encostas das montanhas. Na zona mais baixa do vale, pode apreciar-se a beleza natural do Vale de Flam e do majestoso Aurlandsfjord, braço do maior fiorde da Noruega, o Sognefjord.



Flåm stasjon





# Flåm & Aurlandsfjorden









Fjord Cruise Gudvangen – Flåm



Pinnelia & Myrdalssvingene

