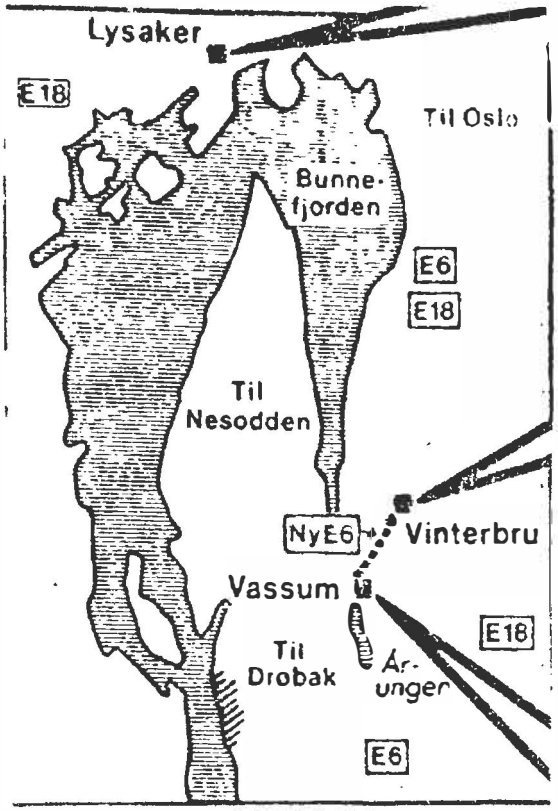
© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

TRAFIKKANTER OG BEBOERES INNVIRKNING PÅ VALG AV NYE VEITRASEER

Kjell Gustavsen, formann i Foreningen for Effektiv Mossevei (FEM)

1. Delprosjekt Vinterbro - Vassum E6
2. Delprosjekt Herregårdsveien - Bekkeklaget E18
3. Delprosjekt Hiuvik - Jylland

1. VINTERBRO - VASSUM



1.mars, 1984 la Statens Vegvesen Akershus ut en plan for ny motorvei klasse A for E6 gjennom Nordby, som er nordre del av Ås kommune.

Forslaget til vegtrassèer var i fire alternativer.

Alt 1. Utvidelse av nåværende E6

Alt 2. - 3. - 4.
Nye trassèer gjennom kommunenes fremtidige boliområder og dyrket mark.

Dessuten ville de nye trassèer heve vegnivået fra 40 m.o.h. til 126 m.o.h. og ned til 30 n.o.h. på en 3500m strekning.
Nordby Fellesråd (NF), som er en sammenslutning av 15 lokale velforeninger dannet et arbeidsutvalg hvor formålet var å få den planlagte E6 i tunnel.

© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

Etter 16 måneders arbeid i samarbeide med Ås kommune og Statens Vegvesen Akershus ble forslaget fra NF vedtatt i kommuner og fylket.

Forslaget var følgende:
E6 Vinterbro-Vassum består av 2 stk. 58m^2 tunneller hver på 2.100m + 500m. Planfrie kryss Vinterbro og Vassum, bro godlia, 1000m veg.

Pris 4.200 - 1.000m 58 m^2 tunnel to tunneller	140 mill.kr.
" Planfrie kryss Vinterbro og Vassum	40 "
" Bro Godlia	15 "
" 1.000m veg	10 "
Totalt kostnad for to tunneller	205 mill.kr.

Anlegget vil starte i 1989-90.
Årsdøgn trafikk er 21.000 kjøretøy.

1. HERREGÅRDSVEIEN - BEKKELAGET

1.mars, 1986 ble Foreningen for Effektiv Mossevei (FEM) stiftet.
Medlemmene i FEM består av beboere langs Mosseveien, privatbilister, rutebiler og godsselskaper.
Medlemsavgiften pr. år er kr 90,-.
FEM har foreslått for Oslo Vegvesen å prosjektere ny Mossevei E18 i tunnel.

Alt. 1
5,3 km 58m^2 tunnel - 2 kjørebaner fra Herregårdsveien til Bekkelaget.

Alt. 2
7 km 58 m^2 tunnel - 2 kjørebaner fra Herregårdsveien til Kværnerdalen.

Disse forslag er i oktober 1987 tatt opp med Oslo Vegvesen, som mener at det mest realistiske er alt.1.

TUNNEL HERREGÅRDSVEIEN - BEKKELAGET

Ut fra dette foreslår vi alt.1 - 5,3 km 58 m^2 tunnel med to kjørefelt. Velges dette kan nordgående trafikk bruke tunnellen. Sydgående bruker nåværende E 18 Mosseveien. Prosjekt og anleggskostnader for èn 58 m^2 tunnel, lengde 5,3 km er 212 mill.kr.

Hvis det velges å drive to stk. 58 m^2 tunneller hver på 5,3 km, kan nordgående trafikk bruke den indre tunnel og sydgående den ytre tunnel. Prosjekt og anleggskostnader for to tunneller er 450 mill.kr.
Ytre tunnel for sydgående trafikk har tre kjørebaner.

Prisene er beregnet av to av landets største anleggsentreprenører.

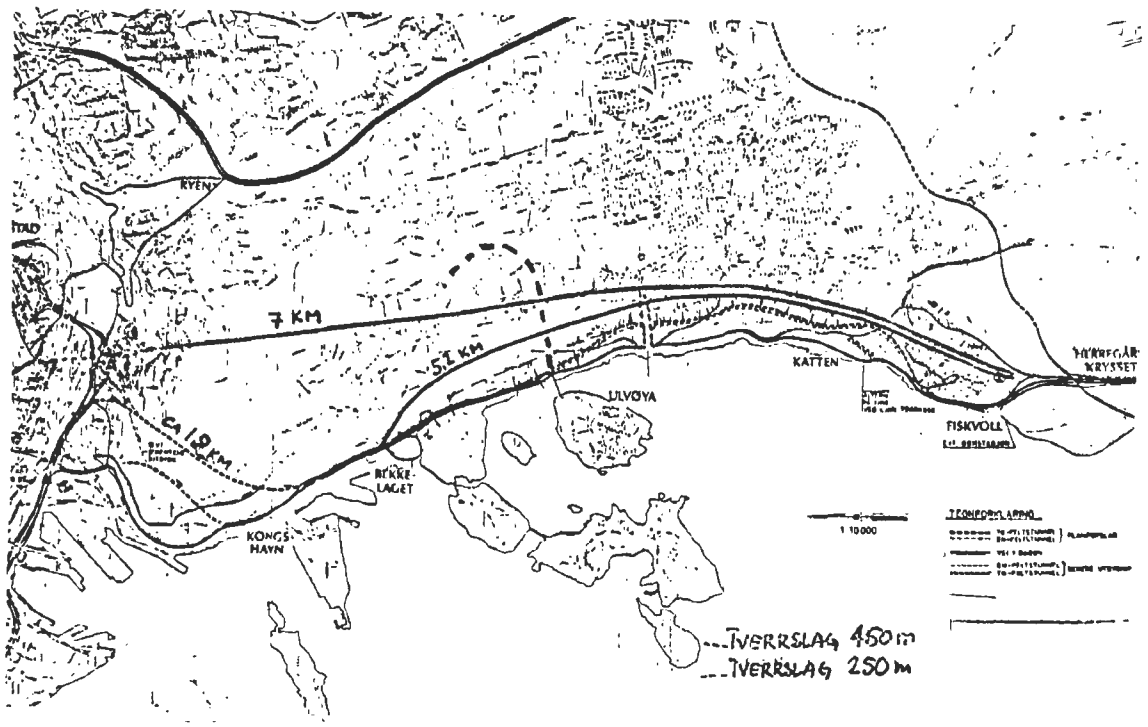
© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

FINANSIERING

På grunn av nedsatt vegbudsjett og fortsatt prioritering av distriktene, må vi ha klart for oss at disse prosjektene ikke kan gjennomføres på mange år over offentlige bevilgninger.

Vårt forslag er da privat finansiering og at A/L Mosseveiens Finansieringsselskap startes.

Et eksempel blant mange er A/L Vegfinans, som finansierer E 68 mot Sundvollen. Prosjektet her består av 1270 m 62 m^2 tunnel + ca 4 km vei, 7000 ÅDT.



Mosseveien E 18 er den nordligste del av Scandinavian Link 28.000 ÅDT og er hovedvei til og fra Sverige E 18 og E 6.

3. SCANDINAVIAN LINK

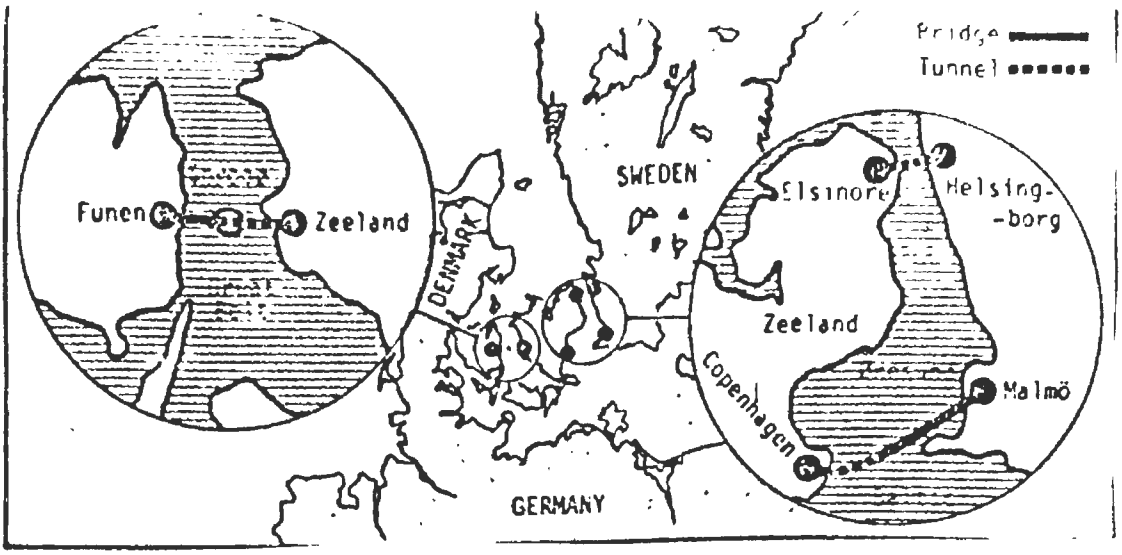
TUNNEL HIUVIK - JYLLAND

I vårt arbeid med ny trasè for Mosseveien E 18 har vi fremhevet at E 18 vest for Oslo blr bygget som motorvei klasse A i 50 årene og E 6 nord for Oslo ble opprustet til klasse A i 60 årene.

Mosseveien innenfor Oslo's grenser er ikke opprustet.
For ytterligere å skape oppmerksomhet inviterte vi Pehr G. Gyllenhammar til et foredrag om Scandinavian Link (SL) og fremtiden biltrafikk.

© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

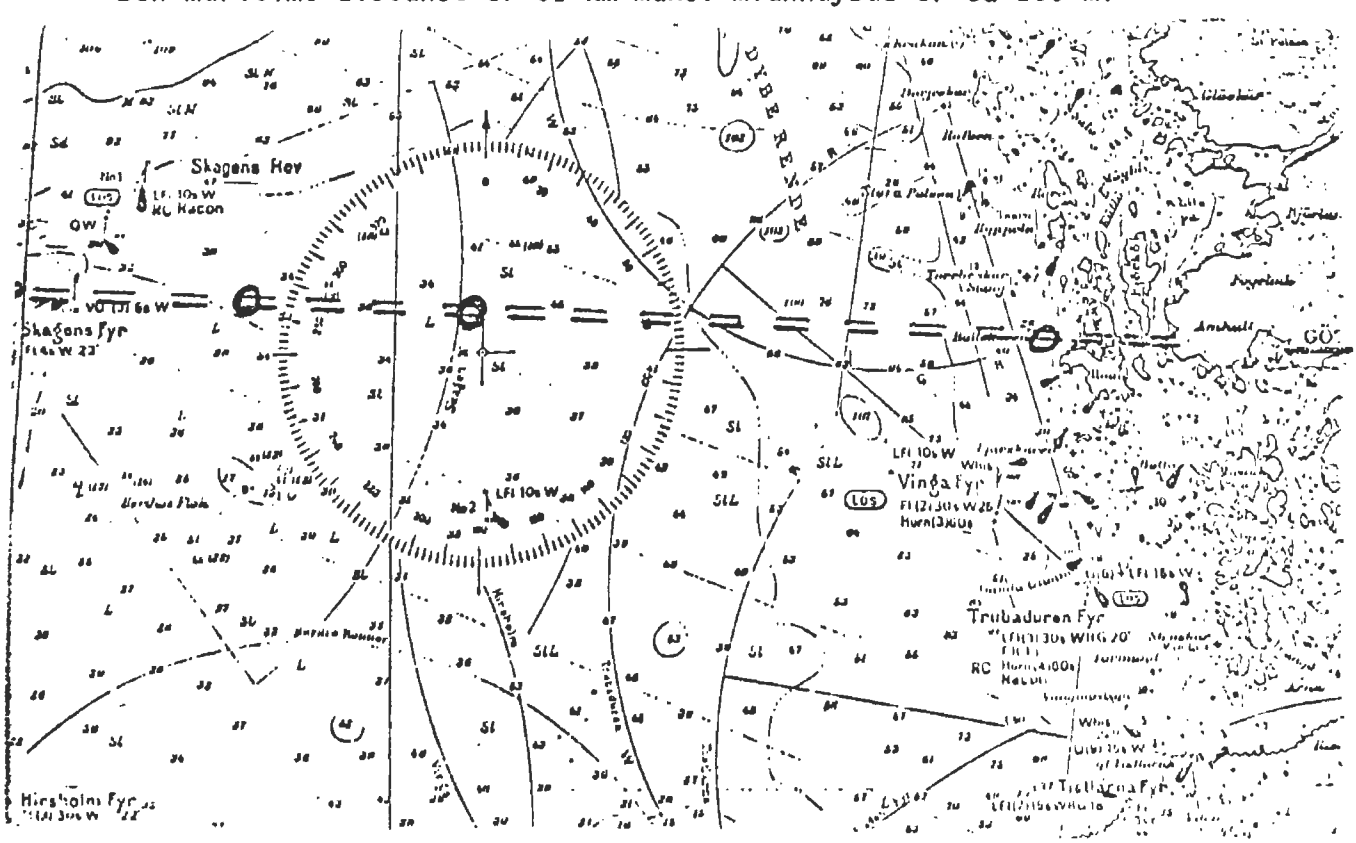
I samme brev utarbeidet vi et forslag sammen med entreprenører og Norges Tekniske Høgskole, hvor SL vil forbinde Sverige med Jylland. istedetfor Malmø-København eller Helsingborg.



Som kjent har Sverige utsatt avgjørelsen om valg av forbindelse til kontinentet till etter Riksdgsvalget høsten 1988.
FEM vil i mai 1988 sende forslaget til dep.sjef Sven Hulterstrøm, ordføreren i trafikkutskottet, Birger Rosenqvist, og Nordiska Rådet, Karin Søder, samt tilsvarende danske og norske myndigheter.

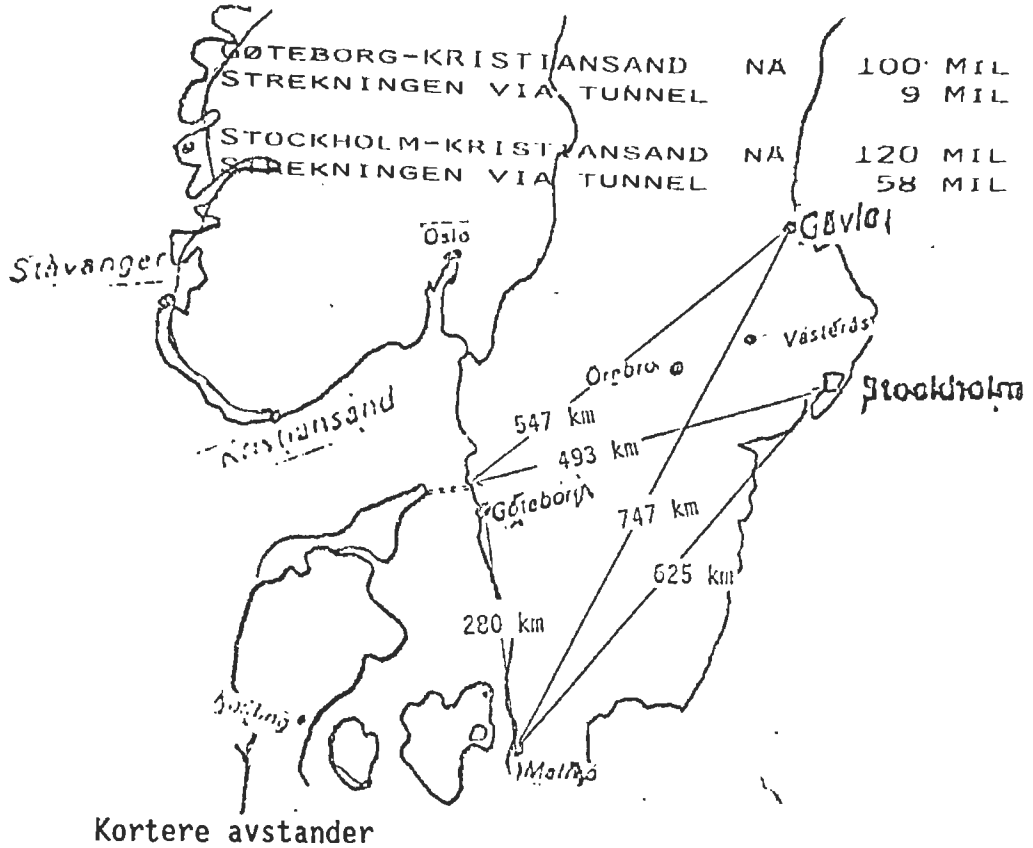
TUNNEL HIUVIK - JYLLANDS NORSPISS

Forslaget går ut på at det startes geofysiske, trafikk- og kostnadsmessige undersøkelser for undersjøisk tunnel Hiuvik-Jylland.
Den maritime distanse er 61 km maks. mvanndybde er ca 100 m.



© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

Avstanden fra Norge og store deler av Sverige gjør at den riktige forbindelse er å velge Hiuvik-Jylland fremfor Malmø.
Trafikk fra de nevnte steder vil velge ferge Gøteborg-Fredrikshavn, da fergprisen for en vogntog er ca kr 1.400,- under kostnadene via Malmø.



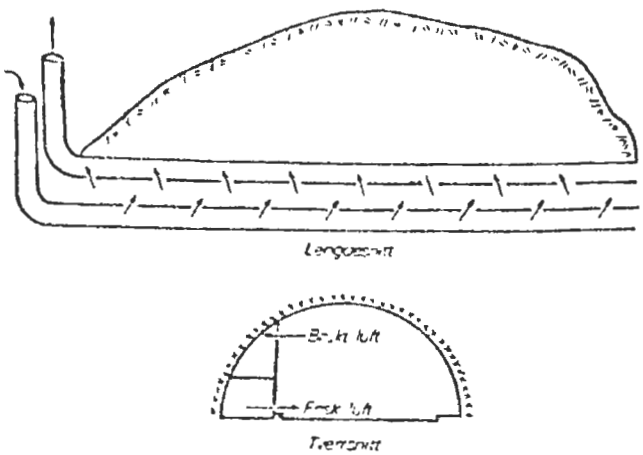
- Kortere avstander
- Mindre miljøforstyrrelser
- Øker Jyllands infrastruktur
- Minsker presset på København-Sjælland
- Politisk enklere
- Tunnel: Forsvarsfordel
- Søtvann i rør Sverige-Jylland
- Olje og gass i rør til Sverige
- Telekommunikasjon

Geologi - Ventilasjon

Tunnel Hiuvik-området - Jylland maritim distanse er 61 km.
Tunnellengde 65 km.
De geologiske forhold er av vesentlige betydning for et tunnelprosjekt. Dette er ikke klart ingeniørgeofysiske undersøkelser er foretatt. Med hensyn til vannsøyle og bergtrykk er det ikke mer komplisert med undervannstunneller enn tunneller med fjell i dagen.
Vegtunneller i Norge er metrologisk ventilert eller langsgående med vifter. Ingen tunneler er utstyrt med tverrventilasjon. Grunnen til dette er beskjede ÅDT.
Tunnellen Hiuvik-Jylland må utstyres med tverrventilasjon. Ved tverrlufting er det en luftkanal for friskluftttilførsel og en for forurenset luft. Figur 1.4 viser prinsippet. Friskluft tilføres tunnelen gjennom ventiler fra friskluftkanalen, og den forurensede luften suges ut gjennom tilsvarende ventiler og føres bort i bruktluftkanalen.

© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

Et tverrluftingsssystem gir i de fleste tilfeller gode ventilasjonsforhold, avhengig av kapasiteten til ventilasjonsanlegget og hastigheten av den langsgående luftstrømmen. Ved brann glir friskluft tilført bak brannstedet, brannavgassene vil etterhvert bli sugd ut av tunnelen. Men dette er så kostbart i anlegg og drift sammenlignet med langslufting at det må være helt spesielle grunner for å velge et slikt ventilasjonssystem.



Figur 1.4 Tverrlufting

Tverrventilasjon kombinert med ventilasjonstårn og overgang til katalysator vil tilfredsstillende forhold i den aktuelle tunnelen.

Prosjektering og byggekostnader

1. Forundersøkelser omfatter ingeniørgeologiske undersøkelser trafikkgrunnlag, tunnelpåslag, sikkerhet, miljø, ventilasjon, privat eller statlig finansiering, kostnad, inntekt m.m.

2. Hovedplan omfatter alle punkter i forundersøkelsen, samt etablering av Scandinavian Link-tunnel AB og trykking av hovedplan som danner grunnlagsmaterialet for endelig bestemmelse og godkjenning av prosjektet.

3. Prosjektering omfatter fullstendig tegningsmateriell for fullførelse av prosjektet og konsulentkostnad før og under byggetiden.

4. Kostnader hovedtunneler som består av 2 stk. 65 m^2 tunneler, en i hver retning, hver med to kjørefelt tre kjørefelt i inn- og utkjøringsdelen. Avstanden mellom hver tunnel 500 m, lengde hver tunnel 65.000 m. Kostnad pr. tunnelmeter inkl. asflat, lys og hvelv kr 40.000,-.

© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

5. Rømingstunneler for hver 1000 m ialt 60 stk. à 500 m. 10 m^2 kr 10.000,- pr. tunnelmeter.

6. Tverrventilasjon i begge tunneler, tilsammen 130.000 m tilknyttet ventilasjonstårn på Bollskären og sjøbunn dansk side, kostnade pr.m. kr 15.000,-. 2 stk. fra sjøbunn dansk side felles for begge hovedtunneler.

7. Automatisk registreringsutstyr for giroinnbetaling for måneds- eller årskort.

8. Diverse sikkerhetsutstyr, brannstasjon, telefon, byggninger m.m.

Totalkostnad

1.	Forundersøkelser	kr	25.000.000,-
2.	Hovedplan	kr	5.000.000,-
3.	Prosjektering	kr	75.000.000,-
4.	Kostnad 2 stk. hovedtunneler og nisjer	kr	5.200.000.000,-
5.	60 stk. rømingstunneler	kr	300.000.000,-
6.	Tverrventilasjon	kr	1.950.000.000,-
6.1	Ventilasjonstårn og sjakter	kr	30.000.000,-
7.	Automatisk registrering	kr	5.000.000,-
8.	Sikkerhetsutstyr	kr	200.000.000,-
	Totalt	kr	7.160.000.000,-

Inntekter

2.500 godsbiler pr.døgn à kr 1.100,- årsinntekt	kr	1.003.750.000,-
6.000 personbiler pr.døgn à kr 150,- årsinntekt	kr	328.500.000,-
Totalt	kr	1.332.250.000,-

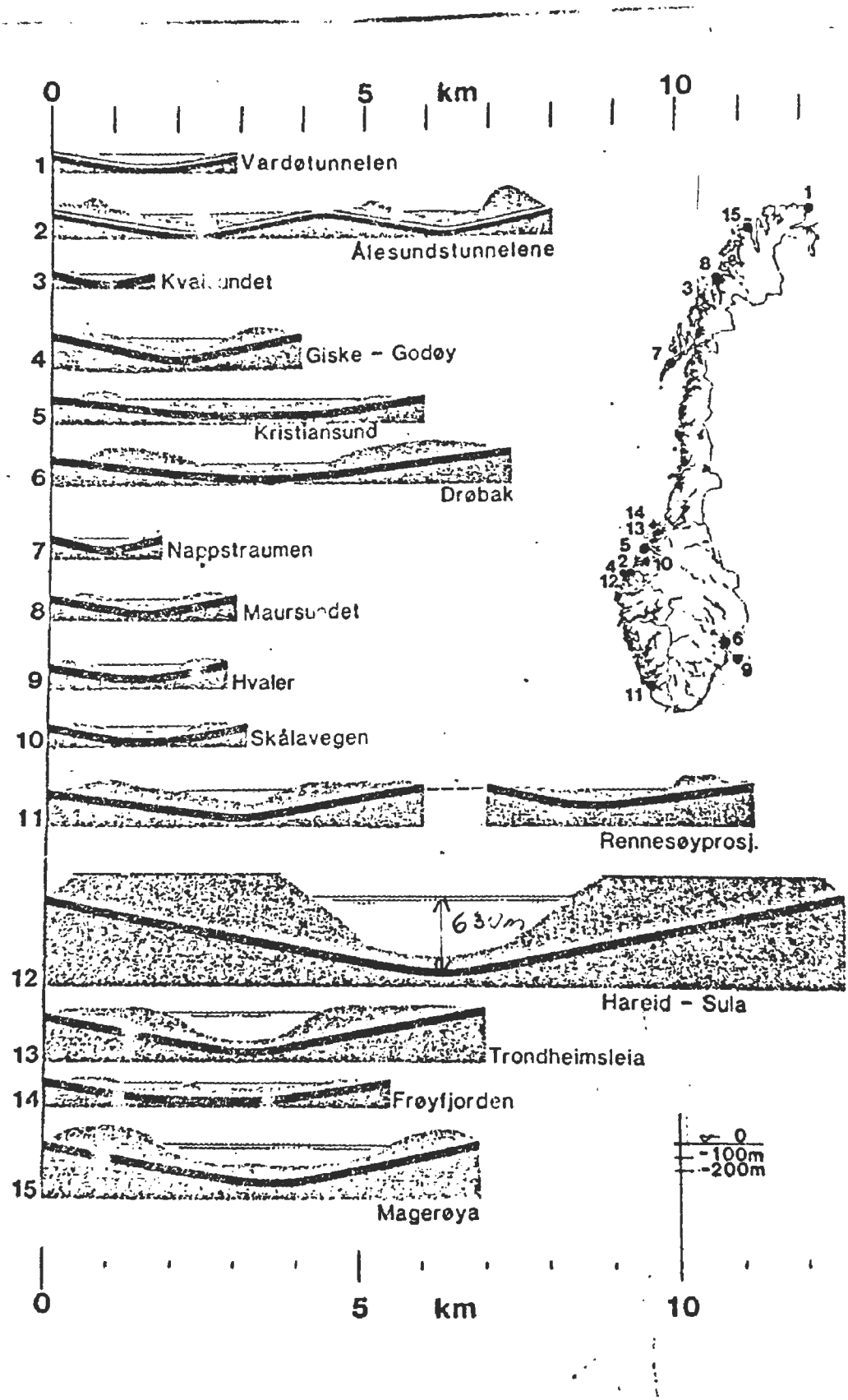
Tunneldrivning og byggetid

Det er av vesentlig betydning at byggetid utføres på kortest mulig tid m.h.t. renter på kapital, inflasjon og åpningstidspunkt. Av denne grunn må drivning av tunneler utføres ennå raskere enn kjente metoder idag. Entreprenører foreslår derfor drivning fra svensk og dansk side. Dessuten monteres 2 ventilasjonstårn på dansk side.
Tårn 1; 10-11 km fra kysten
Tårn 2; 20-22 km fra kysten

Hvert tårn 20 m^2. Fra tårnene drives sjakt til tunnelsåle. Det samme skjer på ytre Bollskären.
Vi er kjent med at Atlas Copco MCT arbeider med metoder for lengre salver.

© 1988 Svenska Bergteknikföreningen och författare

Kombinert med denne metode og åtte stuffer i hver tunnel samt gunstige fjellforhold vil byggetiden kunne utføres på 4-5 år.

Kilder: Entreprenører, konsulenter og Norges Tekn. Høgskole.

Undersjøiske tunneler i Norge frem mot år 2000.