Suðuroyartunnilin

Linjeføringer

Beslutningsnotat



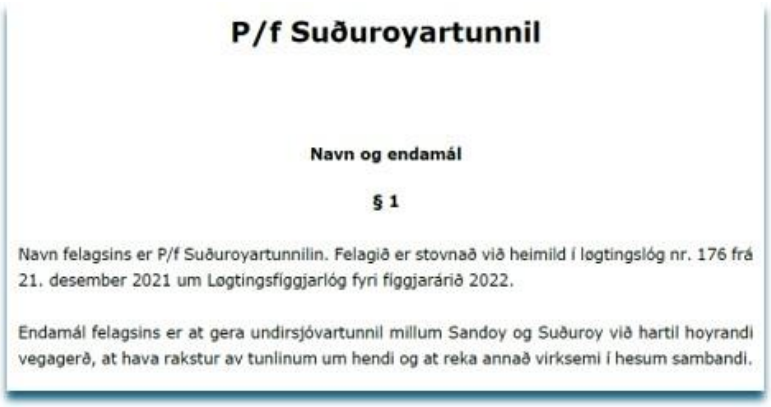
Version 01

Indhold

Indledning 3
Forfattere: 4
3. part bidrag 5
Formål 5
Version 01 6
Sammenfatning 6
Myndigheder 7
Igangværende miljøundersøgelser 8
Linjeføringer 8
Tunnel 8
Vej 8
Alternativ 1- Djúpidalur 9
Alternativ 2 - Nord for Múlin 11
Arbejdsplads i Skúvoy 12
Sikkerhed 13
Geologi 13
Miljø 14
Massedepoter 14
Tid 15
Følsomhedsbetragtninger 15
Økonomi 16
Følsomhedsbetragtninger 17
Bilagsliste 17
Bilag 1: Alternative traseer for Suðuroyartunnilin 17
Bilag 2: Kostnaðarmeting, veje og landtunneler 17
Bilag 3: Notat om geologiske forskjeller mellom ulike traseer for Sudurøytunnelen 17
Bilag 4: Risikovurdering av aspekter knyttet til byggeperioden m/fokus på tunneldrivingen 17
Bilag 5: Uavhengig gjennomgang av beslutningsnotat 17
Bilag 6: Suðuroy tunnel – cost estimation of different alignments. 3rd part review 17

Indledning

P/f Suðuroyartunnilin blev etableret i november 2022 som aktieselskab ejet af landstyret, og formålet er i henhold til vedtægterne §1:



P/f Suðuroyartunnil

Navn og endamál

§ 1

Navn felagsins er P/f Suðuroyartunnilin. Felagið er stovnað við heimild í løgtingslóg nr. 176 frá 21. desember 2021 um Løgtingsfíggjarlóg fyri fíggjarárið 2022.

Endamál felagsins er at gera undirsjóvartunnil millum Sandoy og Suðuroy við hartil hoyrandi vegagerð, at hava rakstur av tunlinum um hendi og at reka annað virksemi í hesum sambandi.

I december 2023 var forprosjektet færdigt og klar til politisk stillingtagen, samt myndighedsbehandling.

I foråret 2025 var lovforslag lagt for lagtinget om at fortsætte prosjektering og udbud med grundlag i det foreliggende forprosjekt.
Lovforslaget blev mellem 2. og 3. behandling tilbageført til Fíggjarnevndin, hvorefter det faldt bort i forbindelse med ny lagtingssamling sommeren 2025.
I lagtinget var et ønske om at andre linjeføringer end linjeføringen i forprosjektet, blev undersøgt nærmere, så lagtinget kan tage stilling.

Oversættelse af mødenotat fra møde mellem lederne af de politiske partier og den politiske følgegruppe " Fundarniðurstøða - Suðuroyartunnilin":

"Der er politisk enighed om at fortsætte forberedelserne for en Suðuroyartunnil med tilhørende tunnel- og vejsystem.

På møde i Tinganes den 10. juni 2025, med deltagelse af lederne for partierne i lagtinget samt den politiske følgegruppe, var enighed om følgende forhold:

- *Den politiske følgegruppe udvides til også at omfatte lederne af alle politiske partier i lagtinget, og orienteringsmøder afholdes løbende for lagtingsmedlemmer.*
- *Det er fortsat P/F Suðuroyartunnilin, som skal forestå det forberedende arbejde, herunder at fremsille materiale til politisk stillingtagen.*
- *Der skal fremstilles et beslutningsnotat, som belyser og sammenligner to linjeføreinger, der forbinder Suðuroy med centralområdet. Ud fra det færdige materiale tages politisk beslutning til linjeføring.*
- *Notatet skal omfatte belysning af undersøisk tunnel, veje og landtunneler for begge linjeføringer.*

*Ligeledes er der enighed om, at **Linjeføring 1** omfatter undersøisk tunnel mellem Djúpadal og Sandvík med vejføring gennem Sands bygd til Sandoyartilin og adkomsttunnel til Skúvoy.*
*For **Linjeføring 1** skal laves forprosjekt for adkomsttunnelen til Skúvoy udover veje og tunneler, som forbinder Sandoyartunnin í Traðardali og Suðuroyartunnilin í Djúpadali. Der er tale om en tunnel gennem Sands Líð, som*

er ca 1 km lang, og vej gennem Sands bygd med to rundkørsler, således at eksisterende bygdeveje stort set bliver bevaret til bl.a. blød trafik.

***Linjeføring 2** omfatter undersøisk tunnel mellem Traðardal og Sandvík med adkomsttunnel til Skúvoy*
*For **Linjeføring 2** skal laves en prosjektbeskrivelse (forprosjekt light), således at det politiske system kan sammenligne med forprosjektet, som er udført for **Linjeføring 1***

*For **begge linjeføringer** er de samme vej- og tunnelanlæg i Suðuroy tilknyttet, som er belyst i forprosjektet, som LBF har fremstillet for P/F Suðuroyartunnilin.*

*Der er enighed om, at adkomsttunnel til Skúvoy skal være en del af udbuddet af Suðuroyartunnilin. Ifb med **Linjeføring 2**, er boring fra Skúvoy en forudsætning. Vælges **Linjeføring 1**, kan forbindelsen til Skúvoy vælges udført ved at bore op til, eller ned fra Skúvoy. I udbud af **Linjeføring 1**, kan adkomsten til Skúvoy være ein option.*

Beskrivelsen af begge linjeføringer skal omfatte:

- *De anbefalede sikkerhedstiltag, som der skal søges godkendelse til, hvis det politiske system vælger denne linjeføring*
- *Et kostnadsoverslag, som er på niveau med kostnadsoverslaget for et forprosjekt.*
- *En tidsplan, som udover prosjektering, bygning m.m. også skal omfatte lovgivningsprocessen.*

For begge linjeføringer skal belyses, hvilke miljøforhold og hvilken naturpåvirkning kræver nærmere undersøgelser. F.eks. Skal det være afklaret, hvordan spørgsmålet om tilladelser til udfyldning af stein fra tunnelen i havet med det formål, at en foreløbig havn kan håndteres."

Forfattere:

Selskab:	**Del:**	**Relevante erfaringer**
Suðuroyatunnilin P/F	Notat: Suðuroyartunnilin, Linjeføringer, Beslutningsnotat	Lang erfaring med ledelse, herunder, økonomistyring, risikostyring, og planlægning og eksekvering af projekter. Prosjektledelse af Eystur- og Sandoyartunlar. Erfaringer fra Norðoyatunnilin og Vágatunnilin.
Norconsult	Bilag 1: Alternative traseer for Suðuroyartunnilin	Prosjektering af Eystur- og Sandoyartunlar, Norðoyatunnilin, Vágatunnilin, samt store infrastrukturprojekter i Norge.
LBF	Bilag 2: Kostnaðarmeting, veje og landtunneler	Prosjektering af land tuneller og veje på Færøerne, samt tilsyn i forbindelse med Eystur- og Sandoyartunlar, Norðoyatunnilin og Vágatunnilin.
SINTEF	Bilag 3: Notat om geologiske forskjeller mellom ulike traseer for Sudurøytunnelen Bilag 4: Risikovurdering av aspekter knyttet til byggeperioden m/fokus på tunneldrivingen	Ingeniørgeologisk rådgiver, samt byggherrerådgiver i forbindelse med Eystur- og Sandoyartunlar, Norðoyatunnilin og Vágatunnilin.

3. part bidrag

Selskab/person:	Bidrag:	Relevante erfaringer
HØJ	3. part kontrol af risikoanalyser i forprosjektet	HOJ Consulting has since 2003 carried out risk analyses and risk assessments for 117 tunnels in all regions of Norway. These tunnels are from few hundred meters long up to the 26 km long Rogfast Tunnel and the 14 km + 4 km + 6 km long Ryfast tunnel complex. Some projects have been carried out as subconsultant to other consultants (like Rogfast), whereas most risk assessments (incl. Ryfast) have been done directly for NPRA (Norwegian Public Roads Administration).
Cowi Island	3. part kontrol af prisestimatet for linjeføringer Bilag 6.	Lenders Technical Advisor i Eystur- og Sandoyartunnilin
Kasper Nordmelan	3. part kontrol af politisk beslutningsnotat Bilag 5.	Nordmelan var én av om lag 30 gründere som startet AF Gruppen i 1986, og har 20 års erfaring fra prosjekt-, bedrifts- og konsernledelse i dette entreprenør- og industrikonsernet. Nordmelan var én av tre gründere som startet Concreto i 2013 og har 11 års erfaring fra analyser og rådgivning i denne konsulentvirksomheten.
Leif Tore Tømmerås	Deltagelse i risiko-analyser ifb med gennemføring, samt bidrag til pladsbehov og risikovurdering ifb med byggplads på Skúvoy.	Tidligere jobbet nært 30 år i NCC fra 1996 på tunnel- og anleggsprosjekter deriblant som: Formann på Vagatunnelen. Driftsleder på NTU og så videre som anleggsleder på Eystur- og Sandoyartunlar Mellom prosjektene på FO jobbet driftsleder/anleggsleder på tunnelprosjekter i Norge for NCC Leif Tore var med til planlægge og gennemføre tilrigging af byggepladser for alle undersøiske tunnelprosjekter på Færøerne.
Navigare	Bidrag med oplysninger om massetransport fra Skúvoy og kommentarer til havn i Skúvoy.	Rederi med erfaring med massetransport omkring Færøerne og i udlandet.

Formål

Notatet er udformet til bedst muligt at besvare spørgsmålene fra mødet den 10.06.2025 mellem de politiske partier. For at kvalitetsikre resultatet, er desuden kvalificerede 3. parter inddraget.

Formålet med det endelige prosjektmateriale er at danne et så godt og entydigt grundlag som muligt for entreprenører at byde ind på. Dvs at det tilstræbes, at alle parter skal være trygge ved, at nødvendige forundersøgelser er udført, at prosjektmaterialet har et tilfredsstillende niveau og at prosjektet er bygbart indenfor en passende risikoprofil.

Prosjektet er af en størrelsesorden, hvor hverken bygherre eller entreprenører bør tage unødvendige chancer, som bidrager negativt til prosjektets risikobillede.

Version 01

Version 01 af beslutningsnotatet sammen med bilag 01 (rev2) er udarbejdet efter kvalitetskontrollen i form af 3. parts gennemgang, bilag 5 og bilag 6, og indeholder justeringer i henhold til det. Der er også foretaget andre rettelser i udgaven, så den skal være så retvisende som muligt.

Sammenfatning

Der er efter politisk ønske udført en nærmere vurdering af alternative linjeføringer i forhold til forprosjektet fra 2023, som i dette dokument er kaldet for alternativ 1A. Alle alternativene har i sammenligningen en tunnelarm til Skúvoy med og evakueringsrum pr 500m. I Suðuroy er veje og landtunneler de samme for alle alternativer tilsvarende 1A, som er beskrevet i forprosjektet.

B-alternativerne forudsætter byggeplads og tunnelbygning fra Skúvoy, mens alternativ 1A og 2A forudsætter bygning fra hver ende med stuffer op til henholdsvis 11,4km og 13,2km. Alternativ 2A har så lange stuffer, at det ikke anbefales, med det er for en ordens skyld medtaget, så det også er belyst.

	Djúpidalur - Sandvík		Múlin - Sandvík	
	Bora upp í Skúvoy	Bora úr Skúvoy	Bora upp í Skúvoy	Bora úr Skúvoy
	Alternativ 1A	**Alternativ 1B**	**Alternativ 2A**	**Alternativ 2B**
Længde, km	22,7	22,8	26,3	26,3
Tid, år	10,1	8,7	11,0	9,3
Kostnader, MDKK	4.875	5.457	5.369	5.945

Vurderet tid og kostnad fremgår af tabellen, men det påpeges, at markedssituationen vurderes at kunne påvirke priserne betydeligt. I næste prosjekteringsfase vil der desuden blive vurderet, hvad er en hensigtsmæssig udbudsstrategi for at begrænse entreprenørenes behov for risikotillæg.

Geologien er ikke vurderet at være afgørende forskellig for de enkelte alternativerne, men alternativene 1A og 1B krydser mere den geologiske lagdeling mellem Sandoy og Skúvoy, hvilket i henhold til bilag 3 kan være en fordel i forbindelse med tunnelbygning.

I forbindelse med sikkerhed i driftsperioden, antages der ikke at være nævneværdig forskel mellem alternativerne, når der etableres evakueringsrum. I hovedprosjektfasen bør vurderes, hvorvidt afstanden mellem rummene skal være 500m, 1000m eller et sted imellem, for at opnå den ønskede effekt på sikkerheden.

I byggeperioden ligger hoved prosjektrisikoen i selve den undersøiske tunnel, og risikoen følger prosjektet indtil der er gennemslag. Som det er behandlet i bilag 1 og 4, vurderes det at være en udfordring at bygge tunnelen fra Skúvoy, som ligger i atlanterhavet uden vejforbindelse, hvilket bidrager negativt til risikobilledet i byggeperioden. På den anden side bidrager et ekstra angrebspunkt på Skúvoy til noget kortere stuffer, som kan være en fordel for risikobilledet, som især kan være interessant for den korte tunnel, 1B, iht bilag 5. Evt fordele ved at arbejde fra Skúvoy må holdes op imod indgrebene i naturen i Skúvoy, som er nødvendige og den økonomiske omkostning.

Suðuroyartunnelen bliver mellem verdens længste undersøiske tunneler af sin slags, og det anbefales at holde prosjektrisikoen så langt nede som overhovedet muligt.

Det er op til det politiske system at vælge mellem de analyserede muligheder, og i den forbindelse henvises til opsummeringen af den uafhængige 3. Parts kontrol i bilag 5:

- Alternativ 1A har lavest forventet prosjektkostnad
- Alternativ 1B og 2A har en forventet prosjektkostnad som er omkring en halv milliard DKK høyere enn alternativ 1A
- Alternativ 2B har høyest forventet prosjektkostnad, drøy en milliard DKK høyere enn alternativ 1A.

- Alternativ 1A vil alltid være et bedre valg enn Alternativ 2A med hensyn til både prosjektkostnad og byggetid.
- Alternativ 1B vil alltid være et bedre valg enn Alternativ 2B med hensyn til både prosjektkostnad og byggetid.

Ved bygning fra Skúvoy, vurderes det nødvendigt med omfattende indgreb på øen for at kunne udføre ansvarlig tunneldrift, som beskrevet i afsnittet om byggeplads i Skúvoy.

Myndigheder

Udover de myndighedstilladelser, som blev nævnt i lovforslaget LM-072/2024, vil det ved byggeplads i Skúvoy være nødvendigt at søge Umhvørvisstovan om tilladelse til udfyldning i havet.

Hvis der skal være tale om foreløbig udfyldning, vil det være nødvendigt at fjerne masserne efter arbejdets færdiggørelse.

Hvis der skal være tale om permanent udfyldning, forventes, at udfyldningen skal have et formål, og det vil det være nødvendigt at plastre udfyldningen med dæksten (brimverja), så den ikke vaskes ud over havbunden.

I Eystur- og Sandoyartunlar fik tunnelselskabet afslag fra myndigheden for deponering af stenmasser i havet. Det forventes derfor, at der ikke gives tilladelse til depot i havet.

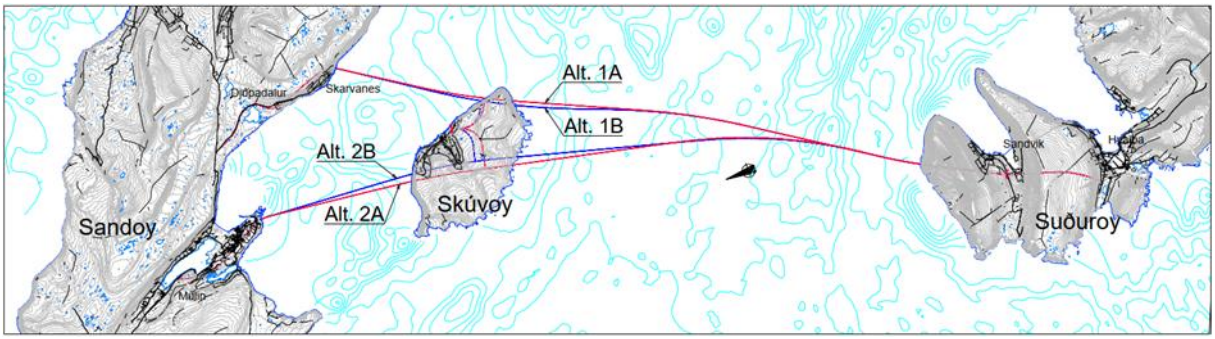
Igangværende miljøundersøgelser

Miljøundersøgelser af områderne, som berøres af tunnel og vejarbejde samt Skúvoy, er i gang så der kan udarbejdes en rapport (umhvørvisárinskanning). Der er udført fugletællinger, floraundersøgelser og faunaundersøgelser. Der skal udføres yderligere fugletællinger i sommerperioden 2026.

Linjeføringer

Tunnel

Der er i bilag 1 undersøgt 4 forskellige alternativer for tunnellinjeføring mellem Sandoy og Sandvík, hvor tunnelportalen i Sandoy er enten i Djúpadali eller nord for Múlan, samt om der arbejdes fra Skúvoy (byggeplads på Skúvoy) eller der arbejdes fra tunnelen op til Skúvoy:



Lengder for tunnelene og lengder for tunnelarm opp til Skúvoy varierer for alternativ 1A, 1B og 2A og 2B. Se tabell under.

	Lengde hovedtunnel	Lengde tunnel Skúvoy	
Alternativ 1A	22 747	1 550	Ikke tunneldrift fra Skúvoy
Alternativ 1B	22 762	1 421	Tunneldrift fra Skúvoy
Alternativ 2A	26 275	1 870	Ikke tunneldrift fra Skúvoy
Alternativ 2B	26 305	1 393	Tunneldrift fra Skúvoy

Alternativ 1A svarer til det foreliggende forprosjekt. Mens de øvrige alternativer er andre mulige løsninger. Tunnelportal i Suðuroy er den samme for alle alternativer.

Alle alternativer har inkluderet adgangstunnel til Skúvoy.

Længdesnit for alle alternativer kan ses i bilag 1.

Vej

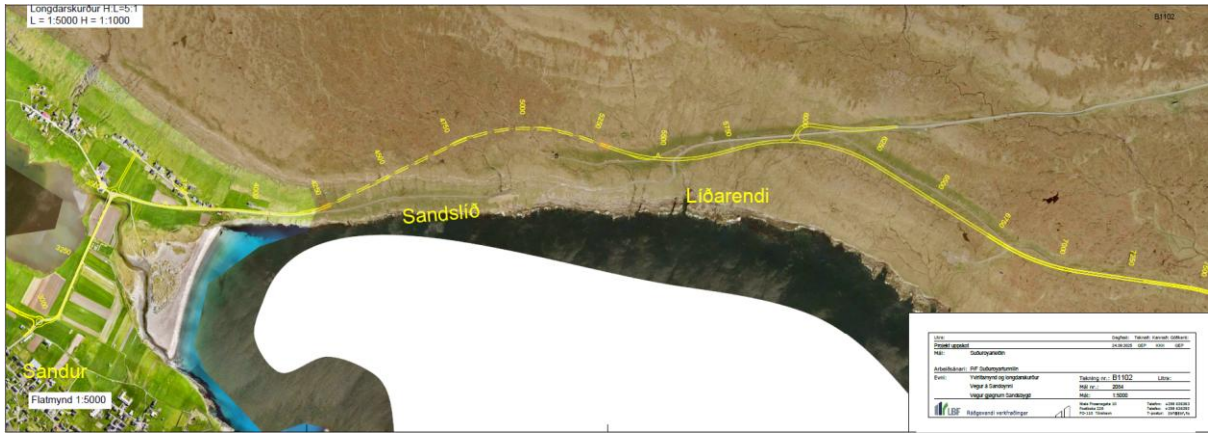
I Suðuroy er veje og landtunneler de samme for alle alternativer tilsvarende 1A, som er beskrevet i forprosjektet.

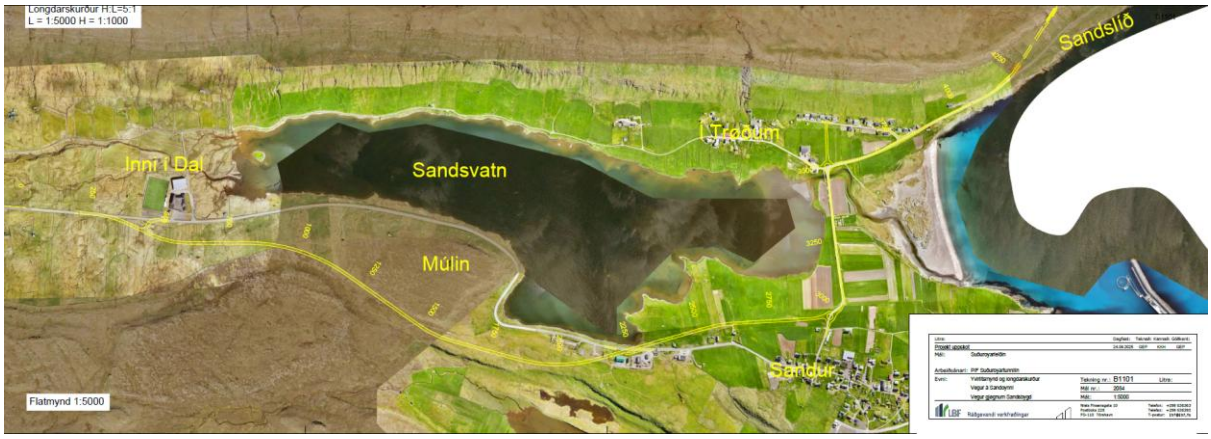
I Sandoy vil der være tale om to alternativer:

1. Tunnelportal i Djúpadali vil medføre vejføring gennem Sandslíð og mellem bydelene i Sands bygd og nord om Meginskúlan.
2. Tunnelportal nord for Múlan medfører en kort vej, som forbindes i eksisterende vej

Alternativ 1- Djúpidalur

Der er i henhold til opgaveformuleringen undersøgt en linjeføring, som går fra tunnelportal i Djúpadali til Sands Líð, tunnel gennem Sands Líð, vej hovedsagligt efter eksisterende vej til rundkørsel i Trøðum, hvor der etableres en rundkørsel med fire vejgrene. Sydvest for Sands vatn etableres en rundkørsel med tre vejgrene og mellem rudkørslene benyttes hovedsaglig eksisterende vej. Vejforbindelsen fra rundkørslen foreslås bundet i landsvejen nord for Meginskúlin.





Suðuroyartunnilin – Sands Líð 3,6km

Tunnelvejen vil stort set være efter samme linjeføring, som præsenteret i forprosjektet, hvor linjen så vidt muligt følger området, som er berørt af eksisterende vej. Der skal ved udførelsen bl.a. tages hensyn til naturen ved Stóravatn, vådområde øst for Stóravatn samt at der skal være åbent for trafik til Skarvanes i byggeperioden. Vejen udføres som en H1 hovedvej med hastighedsbegrænsning 80 km/t

Tunnel gennem Sands Líð 1,1km

Udbedringen af vejforbindelse til østbygderne var i samferðsluætlanin (SF) 2008-2020 foreslået udført i 2015-2020 og derefter i SF 2018-2023 foreslået udført i 2025. I opgaveformuleringen til dette notat, er vejforbindelsen gennem Sands Líð blevet en del af alternativ 1 for linjeføring af Suðuroyartunnilin.

Efter at have undersøgt forholdene i Sands Líð anbefales, at der bygges en T9,5 tunnel gennem Sands Líð, som er samme størrelse som Sandoyartunnilin. Hældningen vil være 4%. Geologien i området er rimeligt godt kendt, idet skjæringen ud mod havet er for en stor del blotlagt. I området er der tale om nogle få forholdsvis tykke tuff lag, som har modsat hældning af tunnelen.

Vej mellem bydelene i Sandur 1,35km

Det foreslås, at der bygges en rundkørsel øst for broen í Trøðum. Lokalvejene i området kobles til rundkørslen, og eksisterende usikre tilslutning i landsvejen vil blive nedlagt. Der skiltes ned til 50km/t ved de første huse nord for Sands Líð.

Sydvest for Sands vatn foreslås bygget en rundkørsel, som Sands Bygd bliver bundet i. Mellem rundkørslene bevares eksisterende vej og fastsættes til en 50km/t vej.

Med denne løsning opnås en trafiksikker løsning, hvor bydelene forbindes kontrolleret i landsvejen.

I samråd med kommunen er det muligt at anlægge en cykel/gå sti mellem bydelene.

Vej fra rundkørsel til Meginskúlan 2,6km

Det foreslås, at vejen lægges bort fra husene langs en korridor, som er lagt ud til landsvej. Desuden foreslås, at vejen lægges nord om Múlin og forbindes i eksisterende landsvej nord for Meginskúlan. I henhold til forslaget, skal eksisterende vej langs Sands vatn føres under den nye vej, så det er muligt at køre personbil, cykle eller gå fra bygden til skolen, uden at skulle ud på 80 km/t landsvej. Forslaget bringer landsvejen bort fra bebyggelse, skolen, Kálvs rætt og Sands vatn.

Alternativ 2 - Nord for Múlin

Nord for Múlin 0,45km

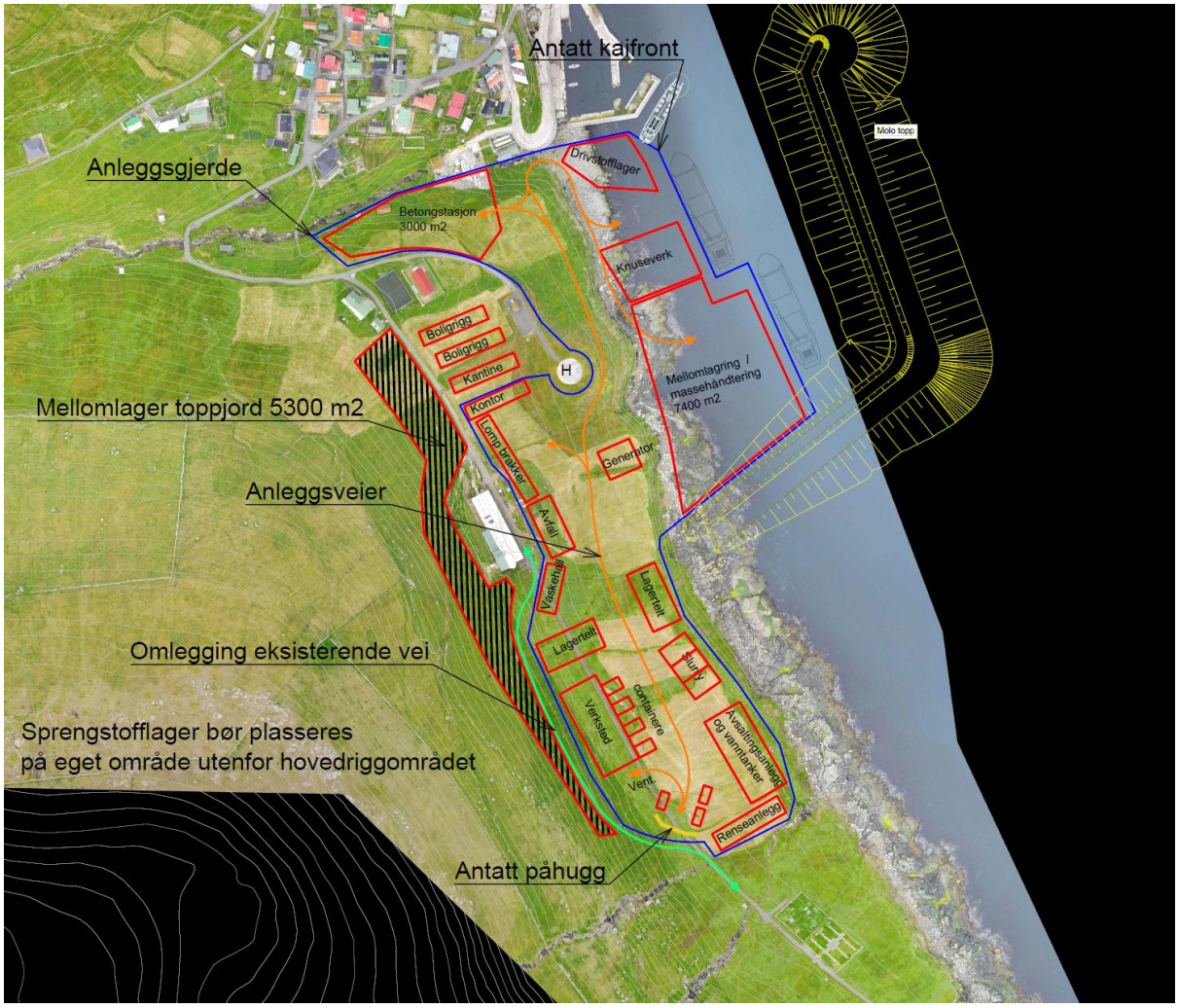
Ved tunnelportal nord for Múlin (rød markering), bliver tunnelen (grå stiplet) længere og vejen (blå) kortere. Løsningen nord for Múlin må detaljeres bedre og det kan være en udfordring at få en god vejgeometri med den optegnede tunnelgeometri, idet Sands bygd og østsiden af Sandoy skal tilsluttes.



Arbejdsplads i Skúvoy

Der er undersøgt muligheden for arbejdsplads í Skúvoy.

Byggeriet er i driveperioden intensivt og det anbefales at have fokus på leverancesikkerheden, samt at der skal være muligt at borttransportere stenmasserne. For at begrænse risikoen, er dog forudsat, at byggepladsen skal kunne fungere ved op til 3 ugers stands i sejling til og fra Skúvoy. I bilag 1 er beskrevet de nødvenige funktioner på byggepladsen og pladsbehovet er tegnet op med en mulig indretning:



Der er tale om sejlads i krævende farvand, og derfor et betragteligt foreløbigt havneanlæg, som skal kunne betjene havgående skibe med lukket last. Den samlede investering i drift, etablering og borskaffelse af byggeplads og havneanlæg beløber sig op til ca DKK 0,63 mia. I en samhandlingsprosess med bydende entreprenører kan det dog iht bilag 5 være muligt at optimere løsningen noget yderligere, f.eks ved at lave et stenbrud på Skúvoy til fyldmateriale til bygning af molo.

Byggepladsen vurderes at kræve størstedelen af arealet mellem åen i bygden og kirkegården udover udfyldning for havneanlægget.

Sikkerhed

I prosjektet er trafikmængden vurderet til 1400 biler i døgnet i middel i åbningsåret og 2000 biler over tid, hvilket svarer til hhv 1 og 1,4 biler middel pr minut eller 2,3 og 3,3 biler i spidstimen. 5-10% vurderes at være tung trafik. Den lave trafikmængde har betydning for valg af sikkerhedsløsninger.

Der er udført risikoanalyser i forprosjektet for det færdige anlæg og for byggefasen.

For at fremtidsikre anlægget, planlægges at etablere evakueringsrum, og i notatet forudsættes i alle linjealternativer avakueringsrum pr 500m. Desuden dimensioneres ventilationsanlægget til at kunne vende luftstrømmen i en brandsituation, således at én ende af tunnelen kan ryddes først, hvorefter brandventilationen vendes og den anden ende ryddes.

For byggeperioden har der udover risikovurderinger i forprosjektet været en risikosession for arbejde fra Skúvoy – se bilag 4.

Som det fremgår, er der udfordringer ved at etablere og drive en byggeplads for en underøisk tunnel på en lille ø midt i atlanterhavet uden vejforbindelse. Emner som forsyningssikkerhed, transport af stenmasser, beredskab, lagerkapacitet m.m. er aktuelle i den forbindelse. Af bilag 1 og foregående afsnit fremgår, at det er fysisk muligt at etablere en byggeplads på Skúvoy, men det kræver både tid, plads og en betragtelig investering. Fordelene ved at bygge fra Skúvoy vurderes hovedsageligt at kunne være kortere stufflængder og kortere byggetid.

Geologi

Der er udført omfattende geologiske undersøgelser i området efter vejledning og i samarbejde med Jarðfeingi, som er i gang med at skrive den geologiske samlerapport ud fra de indsamlede resultater.

SINTEF har utført en kvalitativ vurdering av geologiske forskjeller mellom ulike tunneltraseer for Sudurøytunnelen. Med utgangspunkt i tilgjengelig materiale per dags dato så forventes tunneldriving i de to alternativene i hovedsak å finne sted i grovt det samme nivået i stratigrafien på Færøyene. Den øyensynlige forskjellen mellom de to alternativene er knyttet til orienteringen av tunneltraseene i forhold til lagdelingen. For Alternativ 1 er tunnelen orientert noe mer normalt på lagdelingen enn det som Alternativ 2 er. Med en orientering av tunneltraseen for Alternativ 2 fra Sandøy og frem til etter passering av Skuvøy som er nært opp mot parallell til lagdelingen så er dette en ugunstig situasjon i forhold til om tunnelen hadde vært orientert nært normalt lagdelingen. Det betyr at dersom det opptrer svake eller dårlig sekvenser i stratigrafien, altså bergartslag så vil disse kunne følge tunneltraseen over en lengre strekning med den orienteringen som Alternativ 2 har i forhold til Alternativ 1.

SINTEF er av den oppfatning at det med tanke på tunneldriving av Sudurøy-tunnelen fra påhugg på Sandøy og frem til passering av C-horisonten er de geologiske forholdene i favør Alternativ 1'. Etter passering av C-horisonten er det å forvente opptredende av nært de samme geologiske forholdene i og med at tunneltraseene er nært sammenfallende både i orientering, plassering og dybde under havbunnen og havoverflaten frem til påhugg i Sandvik på Sudurøy. C-horisonten passeres rett vest for Skuvøy på tunnelnivå. Om det skal hevdes favør i en eller annen retning, er det fortsatt i favør Alternativ 1. Det påventes en endelig rapport fra Jardfeingi som beskriver resultater og tolkninger basert på det samlede geologiske grunnlagsmaterialet.

Miljø

Byggepladserne vil i byggeperioden være den største påvirkning på miljøet, hvor der arbejdes alle dage døgnet rundt med stenmasser. Desuden vil der stå store ventilatorer ved tunnelpåhug for at føre frisk luft ind til stuff, hvor der bores og sprænges.

I alternativ 1 vil byggepladsen ligge i Djúpadalur, ca 0,5 km fra Stóravatn langt fra bebyggelse. Djúpidalur er i dag berørt og er opdyrket. Tunnelvejen fra Djúpidalur til Líðarendi planlægges lagt så vidt muligt i området, som i dag er påvirket af eksisterende vej. Der skal desuden tages hensyn til Stóravatn og vådområdet mellem Stóravatn og Lítlavatn. Vejarbejdet mellem bydelene i Sandur vil være begrænset i omfang og vejen nord om meginskúlan vil føre trafikken bort fra Sands vatn og tætte bebyggelser.

I alternativ 2 vil byggepladsen ligge klods op ad Sands vatn umiddelbart syd for skolen. Det kan være udfordrende at have en byggeplads af denne størrelsesorden i så mange år klods op ad Sands Vatn, landsvejen og tæt på skolen.

Byggeplads i Skúvoy har sine helt egne udfordringer i og med, at der er tale om særlig natur og at øen er udnævt som en Ramsar ø. Som beskrevet i afsnittet om arbejdsplads i Skúvoy, vil anlægsarbejdet kræve en stor del af arealet mellem åen i bygden og kirkegården.

Massedepoter

I forprosjektet alternativ (1A) er foreslået at lægge stendepoterne så tæt på tunnelportalerne, som muligt, som en 0-løsning. Der vil så sideløbende blive arbejdet med at finde evt aftagere af stenmasser til udfyldningsprosjekter. Bl.a. har Tvøroyrar kommune vist interesse i størstedelen af stenmasserne i Suðuroy.

For alternativerne 2A og 2B er der ikke undersøgt nogen oplagt løsning for stenmasserne i Sandoy. For stenmasserne fra Skúvoy i løsning 1B og 2B, er der forudsat søtransport som en nødvendighed, idet masserne ikke kan deponeres i Skúvoy. Modtagelse og udlægning af stenmasserne i den anden ende af søtransporten er ikke medregnet.

Tid

Tiden er beregnet for de forskellige alternativer i bilag 1.

Erfaringen fra Sandoyartunnilin og Eysturoyartunnilin viste en omtrentlig middelinddrift for sprengningsarbejdet per kalenderuge på hhv 40m og 47m. I Sandoyartunnilin var det hovedsageligt Covid19 og mange injeksjonsrunder, som påvirkede inddriften negativt. I Eysturoyartunnilin var der blandt andet tale om sprængning af en rundkørsel, som tog ekstra tid og delvis vekseldrift mod Rókin, som medførte tidsbesparelse. Derfor er fremdriften i Sandoyartunnilin benyttet som grundlag.

En længere stufflængde end 5 km kan iht bilag 5 påvirke inddriften negativt, hvilket antageligt vil være afhængigt af planlægning og logistik, som vil blive undersøgt i næste prosjektfase, men 2 stuffer vil naturligt være mere sårbare for samlet forsinkelse end 4 stuffer. Hovedudfordringen ved løsningen med 4 stuffer vurderes at være byggeplads- og logistikudfordringer i Skúvoy sammen med den betragtelige økonomiske investering.

Ved udførelse af påhug med lokale entreprenører forud for kontrahering af tunnelentreprenøren ville erfaringsmæssigt give nogle måneders tidsbesparelse, samt at det ville bl.a. nedbringe risikoen for at tunnelpåhug skal flyttes pga grundfjeldets topografi, hvilket kan være en betydelig omkostning, når tunnelentreprenøren er kommet på pladsen med alt sit udstyr.

	Djúpidalur - Sandvík		Múlin - Sandvík	
	Bora upp í Skúvoy	Bora úr Skúvoy	Bora upp í Skúvoy	Bora úr Skúvoy
Tid, år	**Alternativ 1A**	**Alternativ 1B**	**Alternativ 2A**	**Alternativ 2B**
Prosjekering og udbud mm.	2,0	2,0	2,0	2,0
År med tunneldriving	5,5	4,9	7,3	4,8
Færdiggørelse	2,6	1,8	1,7	2,5
Samlet prosjekttid	10,1	8,7	11,0	9,3

Ved sprængning fra Skúvoy (alternativ 1B og 2B), er sprængningstiden (tunneldriving) ca. den samme, idet det er længden mod Suðuroy, som er tidsmæssigt afgørende. Byggetiden for alternativ 1B vurderes at kunne være 1,4 år kortere end 1A og byggetiden for 2B vurderes at 0,8 år kortere end A1.

Følsomhedsbetragtninger

Udover kortere stuffer, vil fordelen ved at bygge fra Skúvoy vil være kortere byggetid, især for 1B. Det vurderes at være nødvendigt med et havneanlæg for at sikre forsyningslinjer og at kunne bortsejle stenmasser ved fuld tunneldrift. Moloarbejdet må udføres over to sommersæsoner, hvilket igen sætter krav til kontraktstidspunkt. Hvis det udbydes ved årskiftet og kontrakten er forhandlet på plads i våren/sommeren, mistes den første sommersæson hvilket medfører 1 års forsinkelse til opstart i Skúvoy. Dette kan medføre, at en evt tidsgevinst for B – alternativerne ikke realiseres.

Økonomi

Kostnadsoverslaget er sammensat af bidrag fra kostnadsoverslag fra

Norconsult: Suðuroyartunnilin

LBF: Veje, landtunneler og portaler

Suðuroyartunnilin P/F Bygherreudgifter og uspecifiseret

I forhold til forprosjektet er der tilkommet yderliger entrepriser i form af

- Vej til østsiden af Sandoy
- Evakueringsrum
- Tunnelarm til Skúvoy.

Omkostningerne er beregnet i DKK 2025.

Bygherreomkostninger er medtaget under Suðuroyartunnilin i skemaet.

	Djúpidalur - Sandvík		Múlin - Sandvík	
	Bora upp í Skúvoy	Bora úr Skúvoy	Bora upp í Skúvoy	Bora úr Skúvoy
Kostnader summert, MDKK	**Alternativ 1A**	**Alternativ 1B**	**Alternativ 2A**	**Alternativ 2B**
Suðuroyartunnilin	3.683	3.656	4.202	4.207
Veje og tunnel i Suðuroy	408	408	408	408
Tunnelvej i Sandoy	112	112	10	10
Vej til østsiden af Sandoy	230	230	230	230
Arbejder og rigg í Skúvoy	0	625	0	631
Evakueringsrum pr 500m	230	230	266	266
Tunnelarm Skúvoy	212	196	252	192
Byggekostnad i alt	**4.875**	**5.457**	**5.369**	**5.945**
Samlet projsekttid	10,1	8,7	11,0	9,3
Evt. økonomisk indvirkning af færgedrift til Suðuroy, Skúvoy	**0**	**-185**	**119**	**-106**

Tabellen over viser den økonomiske rangering af alternativerne, samt hvilken påvirkning byggetiden vurderes at have på besparelser/udgifter af færge og drift af tunnel. Bilag 5 vurderer ikke helt de samme omkostninger, men rangeringen er ca den samme idet 1B og 2A vil være ca 0,5 miakr dyrere end 1A og 2B ca 1 mia kr dyrere end 1A.

Hovedændringer siden forprosjekt i 2023 alternativ 1A, MDKK	
Forprosjekt des. 2023	3.815
Pristal 2023 - 2025	273
Tunnelarm til Skúvoy	212
Evakueringsrum pr 500m	230
Hovedvej til østsiden af Sandoy	230
Håndtering af depoter	40
Justeringer m.m.	74
Sum	4.875

Følsomhedsbetragtninger

Markedsituationen kan have stor påvirkning på omkostningerne, og eftersom prosjektet er vokset med flere ekstra arbejder, anses det at være vigtigt at overveje en hensigtsmæssig udbudsstrategi i næste prosjektfase, for at begrænse behovet for risikotillæg i tilbuddene. Markedsituationen vurderes ikke at ændre rangeringen af alternativerne, og markedsituationen er kendt efter udbud og før endelig beslutning tages om bygning af prosjektet.

B alternativerne forudsætter byggeplads i Skúvoy. Omkostningerne er vurderet ud fra norske erfaringspriser til MDKK ~625 hvoraf ekstra drift af byggeplads er MDKK 194 og fjerning af havneanlæg er MDKK 122. For at ændre rangeringen mellem 1A og 1B, skal byggeplads i Skúvoy være MDKK 582 billigere, hvilket kan synes usandsynligt, mens ændret rangering af 2B ikke vurderes realistisk. Større omkostninger pga risikoen ved at arbejde fra Skúvoy vil ikke ændre rangeringen ift 1A.

Større risiko for ekstra omkostninger ved at bygge 15% længere undersøisk tunnel, vil ikke ændre rangeringen ift 1A.

Længere stuffer ved 1A ved ikke at arbejde fra Skúvoy vurderes i udgangspunktet ikke at kunne opveje omkostningerne ved at bygge fra Skúvoy i 1B.

Bilagsliste

Bilag 1: Alternative traseer for Suðuroyartunnilin

Bilag 2: Kostnaðarmeting, veje og landtunneler

Bilag 3: Notat om geologiske forskjeller mellom ulike traseer for Sudurøytunnelen

Bilag 4: Risikovurdering av aspekter knyttet til byggeperioden m/fokus på tunneldrivingen

Bilag 5: Uavhengig gjennomgang av beslutningsnotat

Bilag 6: Suðuroy tunnel – cost estimation of different alignments. 3rd part review