



Appendix A

Naturgassledning til Øst-Norge og Vest-Sverige

Beslutningsunderlag for Fase II

Desember 2005

Rev. Nr.:	Utarbeidet av: Signatur:	Verifisert av: Signatur:	Godkjent av: Signatur:	Dato
	Tore Nilsson Sten Arve Eide Annette Kolb Ole Jan Aarvik Steinar Lervik Hans G. Klasson Signe Thomassen Bjarne Aarset Britt Aarhus Lars Svindal (Statnett)	Thorbjørn G. Svendsen	Thor Otto Lohne	15.12.05



1	Introduksjon	3
2	Bakgrunn	4
3	Oppsummering	5
3.1	<i>Gass i Norge og Sverige - Fase I</i>	6
3.2	<i>Teknisk arbeidsomfang Fase II</i>	6
3.3	<i>Rammeverk og kommersielt arbeid</i>	7
3.4	<i>Helse, Miljø, Sikkerhet og Kvalitet (HMS&K)</i>	7
3.5	<i>Organisering og timeplan</i>	7
4	Gass i Norge og Sverige (GIN-S) – Fase I	8
4.1	<i>Generelt</i>	8
4.2	<i>Styringsmodell</i>	8
4.3	<i>Interessenter for naturgassledning til Øst-Norge og Vest-Sverige</i>	9
4.4	<i>Forretningsdrivere</i>	10
4.5	<i>Evaluering av teknisk arbeid i Fase I</i>	10
4.6	<i>Mulighetsstudie for Kårstø-tilknytning i Fase I</i>	11
4.7	<i>Investeringsanslag</i>	12
5	Teknisk arbeidsomfang Fase II	13
5.1	<i>Beskrivelse av arbeidsomfang</i>	13
5.2	<i>Budsjett for Fase II</i>	15
6	Drift	16
7	Rammeverk og kommersielt arbeid	17
7.1	<i>Juridiske problemstillinger</i>	17
7.2	<i>Forretningsmodell</i>	17
7.3	<i>Selskapsform og finansiering</i>	17
8	Helse, Miljø, Sikkerhet og Kvalitet (HMS&K)	18
9	Organisering og timeplan Fase II	19
9.1	<i>Komitéstruktur</i>	19
9.2	<i>Prosjektorganisasjon</i>	20
9.3	<i>Framdriftsplan</i>	20
10	Referanser	21



1 Introduksjon

Gassco fikk i brev av 29. april 2005 i oppdrag fra Olje- og energidepartementet (OED) å utarbeide forretningsplaner for etablering av gassrør til henholdsvis Grenland og Skogn/Trondheim og levere dette i en skriftlig rapport til departementet innen 1. januar 2006. Departementet påpekte spesielt at forretningsplanene burde bygge på konkrete drøftinger med aktuelle industrielle aktører om finansiering av slike anlegg og at det ble gjennomført drøftinger med sentrale avtakere om kjøp av transportkapasitet. Statnett fikk i oppdrag å vurdere eventuelle gevinster for sentralnettet ved etablering av gassrør.

Gassco har utarbeidet to separate rapporter om forretningsplaner til departementet; én for Grenland (dekket av denne rapporten) og én for Skogn/Trondheim. Statnett vil levere en egen rapport med vurderinger av synergier mellom gass og kraft i Midt-Norge og Østlandet.

Gjennom Gasscos arbeid med å etablere et prosjekt for gassrør til Grenland har industri- og energiselskaper i Agder, Grenland, Østfold/Oslo og Vest-Sverige vist interesse for å delta i det videre arbeidet. Arbeidsomfanget for neste fase er i forståelse med departementet derfor utvidet til å omfatte et større rørledningssystem med ilandføring til Agder, Grenland, Østfold/Oslo og Vest-Sverige.

Denne rapporten omfatter beslutningsunderlag for interessenter som vil påta seg ansvaret for å finansiere en videre prosjektutvikling for gassrørledning til Øst-Norge og Vest-Sverige, heretter omtalt som Gass i Norge og Sverige (GIN-S) Fase II.

Beslutningsunderlaget utgjør en forretningsplan i en tidlig prosjektfase med beskrivelse av forretningsdrivere, investeringsanslag, teknisk beskrivelse, organisering og fremdriftsplan mv. Lønnsomhetsvurderinger og finansieringsplan er utelatt i denne fasen. I neste fase skal det utarbeides en mer fullverdig forretningsplan.

Mottakere av denne rapporten vil være OED og sponsorene av GIN-S Fase II.



2 Bakgrunn

Økt innenlands bruk av naturgass har vært en viktig sak på den politiske dagsorden de senere år. Regjeringen Bondevik la i perioden fra 2002 til 2004 frem to stortingsmeldinger om bruk av naturgass i Norge, jf. St.meld. nr. 9 (2002-2003) om innenlands bruk av naturgass mv. og St.meld. nr. 47 (2003-2004) om innovasjonsverksemda for miljøvennlige gasskraftteknologiar mv.

I St.meld. nr. 47 ble det foretatt beregninger av kostnader og lønnsomhet ved alternative transportløsninger for fremføring av naturgass til norske brukere. Analysene ble utført av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) på oppdrag fra Olje- og energidepartementet. Ifølge stortingsmeldingen bør valg av transportløsninger ta hensyn til at det er et spredt volumgrunnlag for naturgass i Norge, og at transportløsning derfor må tilpasses dette mønsteret. I tillegg ble det foretatt særskilte analyser av både rør, LNG- og CNG løsninger til Grenland. Ifølge NVEs analyser var ingen av de ulike transportløsningene bedriftsøkonomisk lønnsomme, da dette kun var basert på volumgrunnlag og betalingsvillighet for naturgass hos prosessindustrien i Grenland.

Under Stortingets behandling av St.meld. nr. 47 kom det innspill om at lønnsomheten ved gassrør til Grenland ville være bedre enn det som kom frem i NVEs analyser. Innspillene var særlig knyttet til høyere betalingsvilje, villighet til å inngå langsiktige kjøpskontrakter av gass og at volumgrunnlaget var undervurdert. På denne bakgrunn fattet Stortinget følgende vedtak (anmodningsvedtak nr. 270 (2004-2005)):

"Stortinget ber Regjeringen gi Statnett, eventuelt annet statlig selskap, sammen med kommersielle aktører i oppdrag å gå inn i konkrete drøftinger med industrien i Grenland og Trøndelag med sikte på å realisere rørløsninger for transport av gass. En statlig støtte til rør inn Trondheimsfjorden begrenses til å støtte grenrør inn til for eksempel Trondheim, Orkdal og Verdal og eventuelt utvidelse av rørdiameter for hovedrøret for å gi plass til gass til disse mottakssteder. Resultatene av disse prosessene kan danne grunnlag for distribusjon av gass til andre steder langs kysten, for eksempel Mongstad."

Gassco ble som nevnt ovenfor tildelt oppdraget med oppfølgingen av anmodningsvedtak 270 (2004-2005).

3 Oppsummering

Totalt 18 industriselskaper og kommuner har sagt seg villig til å delta og finansiere prosjektutvikling for gassrørledning til Øst-Norge og Vest-Sverige, kalt GIN-S Fase II. Disse er *Agder Energi, Akershus Energi, Bamble kommune, Borealis, E-ON Ruhrgas, Göteborg Energi, Hafslund, Hydro Polymers, Lyse Nett, Nova Naturgas, Perstorp, Preem Petroleum, Stora Enso, Skagerak Energi, Statoil, Vattenfall, Yara og Østfold Energi.*



Figur 1 Gassrørledning til Øst-Norge og Vest-Sverige

Konseptet slik det foreligger i dag innebærer at det legges opp til å bygge en tørrgassledning fra Kårstø til Rafnes i Grenlandsområdet med injeksjon av etan på Kårstø. Videre legges det opp til ilandføring av gass til Lista. På Rafnes vil etan bli skilt ut og benyttet lokalt. Deler av naturgassen skal benyttes lokalt i Grenlandsområdet, mens det resterende skal transporteres videre til Østfold/Oslo og Sverige (Lysekil og Bua), jf. figur 1.

Samlet volumgrunnlag i rørledningssystemet er av sponsorene anslått til 3 milliarder kubikkmeter naturgass og opptil 650.000 tonn etan i året ved oppstart. Systemet skal ha en kapasitet for opptil 6-7 milliarder kubikkmeter naturgass i året fem år etter oppstart. Systemet er planlagt satt i drift fra årsskiftet 2010/2011.

Investeringene for GIN-S prosjektet er anslått til 8,9 milliarder kroner (2005) basert på foreliggende studier. Kostnadsestimatet ligger innenfor et usikkerhetsnivå på $\pm 40\%$ for rørledningen fra Kårstø til Grenland. For de resterende delene av rørledningssystemet foreligger det kun et uklassifisert kostnadsanslag. Kostnader knyttet mottaksterminaler og separasjonsanlegget på Rafnes er ikke inkludert i kostnadsanslaget.



Studiekostnaden for Fase II er 14 millioner kroner. Arbeidet skal være avsluttet innen 1. oktober 2006. Sponsorene forplikter seg i første omgang kun til å finansiere Fase II. Det gjenstår fortsatt mye arbeid før beslutning om å bygge rørledningen kan tas.

3.1 Gass i Norge og Sverige - Fase I

Fase I er definert som perioden fra Gassco fikk mandatet fra OED våren 2005, og frem til signering av sponsoravtalen for finansiering av Fase II. Fase I har bestått av:

- Evaluering av tidligere tekniske studier av gassrørledning fra Kårstø til Grenland
- Mulighetsstudier for tilknytningsløsning til gassbehandlingsanlegget på Kårstø
- Etablering av styringsmodell for Fase II
- Etablering av sponsergruppe for finansiering av Fase II
- Vurdering av eventuelle gevinster for sentralnettet ved etablering av gassrør

Resultatene fra Fase I utgjør hovedgrunnlaget for å utarbeide beslutningsunderlag for deltakelse i Fase II.

Gassco har evaluert tidligere studier og konkludert med at en tørrgassrørledning med tilsetning av etan er tilstrekkelig teknisk utredet til å starte konseptvalg tidlig i 2006. Det foreligger ikke tilsvarende analyser for avgrensning til Lista, rør til Østfold og forlengelse fra Grenland til Lysekil og Bua i Sverige. Det er derfor behov for å utføre mulighetsstudier for disse delene av transportsystemet i Fase II.

Gassco har som en del av Fase I gjennomført en mulighetsstudie for tilknytning av en ny rørledning på Kårstø med en kapasitet på 10 MSm³/dag for alternativene (a) rikgass med etan tilsetning, (b) tørrgass med etan/propantilsetning og (c) en ren tørrgassløsning. En transportkapasitet på 10 MSm³/dag tilsvarer et forbruk på omlag 3 milliarder kubikkmeter naturgass i året.

I tillegg får Gassco gjennomført en mulighetsstudie med 20 MSm³/dag tørrgass med tilsetning av etan som skal være ferdig innen utgangen av januar 2006. En slik transportkapasitet kan tilsvare et forbruk på omlag 6 milliarder kubikkmeter naturgass i året.

Investeringene for GIN-S prosjektet er anslått til 8,9 milliarder kroner (2005) basert på foreliggende studier. Kostnadsestimatet ligger innenfor et usikkerhetsnivå på ±40% for rørledningen fra Kårstø til Grenland. For de resterende delene av rørledningssystemet foreligger det kun et uklassifisert kostnadsanslag. Kostnader knyttet mottaksterminaler og separasjonsanlegget på Rafnes er ikke inkludert i kostnadsanslaget.

3.2 Teknisk arbeidsomfang Fase II

Konseptet for det nye rørledningssystemet er en tørrgassledning fra Kårstø til Rafnes med mulighet for injeksjon av etan på Kårstø (kombirør). Det er videre lagt opp til ilandføring på Lista. Fra Rafnes er det planlagt rørledning for videre transport av tørrgass til hhv. Østfold/Oslo og Sverige (Lysekil og Bua).

Rikgassalternativet (alt. (a) over) vil i forståelse med interessentene i Grenland ikke bli videreført i Fase II. Bakgrunnen for dette er en kombinasjon av kostnadsnivå, tekniske utfordringer og usikker tilgang på rikgass utover prosesseringskapasiteten på Kårstø-anlegget.



3.3 Rammeverk og kommersielt arbeid

Det rettslige rammeverket i Norge skiller mellom oppstrøms- og nedstrøms gassvirksomhet. Oppstrøms gassvirksomhet omfattes av Petroleumsloven. Nedstrøms gassvirksomhet omfattes av Naturgassloven.

I Fase II må det søkes avklaring på det rettslige rammeverket for GIN-S prosjektet. Organisasjonsform og finansiering må vurderes i lys av de rettslige avklaringene. Det legges også opp til å drøfte ulike modeller for tariffing, gassleveransepunkt og eierskap mv.

3.4 Helse, Miljø, Sikkerhet og Kvalitet (HMS&K)

Planlegging, utbygging, modifikasjoner, driftsforberedelse og ferdigstilling av anlegg i forbindelse med naturgassledning til Øst-Norge og Vest-Sverige skal bygge på anerkjente HMS&K-standarder. Alle aktiviteter skal gjennomføres i henhold til Gasscos overordnede filosofi innen helse, miljø, sikkerhet og kvalitet.

3.5 Organisering og timeplan

Det skal etableres en styringskomité bestående av representanter fra hver av interessentene som skal styre og kvalitetssikre prosjektgjennomføringen i Fase II.

Gassco vil inneha formannsvervet i styringskomiteen. Det legges opp til regulære møter i komiteen, for eksempel annen hver måned. Styringskomiteen skal etablere underkomiteer/arbeidsgrupper etter behov. Gassco foreslår imidlertid at det etableres en teknisk- og en kommersiell underkomité.

Gassco koordinerer teknisk og kommersielt arbeid.

Prosjektet tar utgangspunkt i at gassleveransene kan starte opp i 2010/2011. Detaljert fremdriftsplan for Fase II finnes i vedlegg 2.



4 Gass i Norge og Sverige (GIN-S) – Fase I

4.1 Generelt

Gassco er bedt om å ta initiativ til konkrete drøftinger mellom aktuelle parter og sørge for fremdrift i saken. De aktuelle partene det vises til er industrien i Grenland. Omfanget av studiet er i forståelse med departementet og interessentene utvidet til også å omfatte avgrensning til Lista, rør til Østfold/Oslo og rørledning til Lysekil og Bua i Sverige, jf. kapittel 1. Gassco har derfor etablert møteplass for aktuelle parter i Øst-Norge og Vest-Sverige.

Gassco har i møtene bedt aktørene bli med i neste fase med den hensikt at det skal bygges et nytt rørledningssystem. Interessentene forplikter seg likevel kun til å finansiere Fase II. Spørsmål om finansiering og deltakelse i eventuelle senere faser vurderes først etter at Fase II er ferdigstilt.

Det ble tidlig i prosessen etablert et samarbeid mellom Gassco og Statnett. Statnett bidrar i prosessen med å vurdere eventuelle gevinster for sentralnettet ved etablering av gassrør, jf. mandatet fra OED. Statnett har i tillegg til de systemmessige analysene også bidratt med ressurser i gjennomføringen av Fase I.

4.2 Styringsmodell

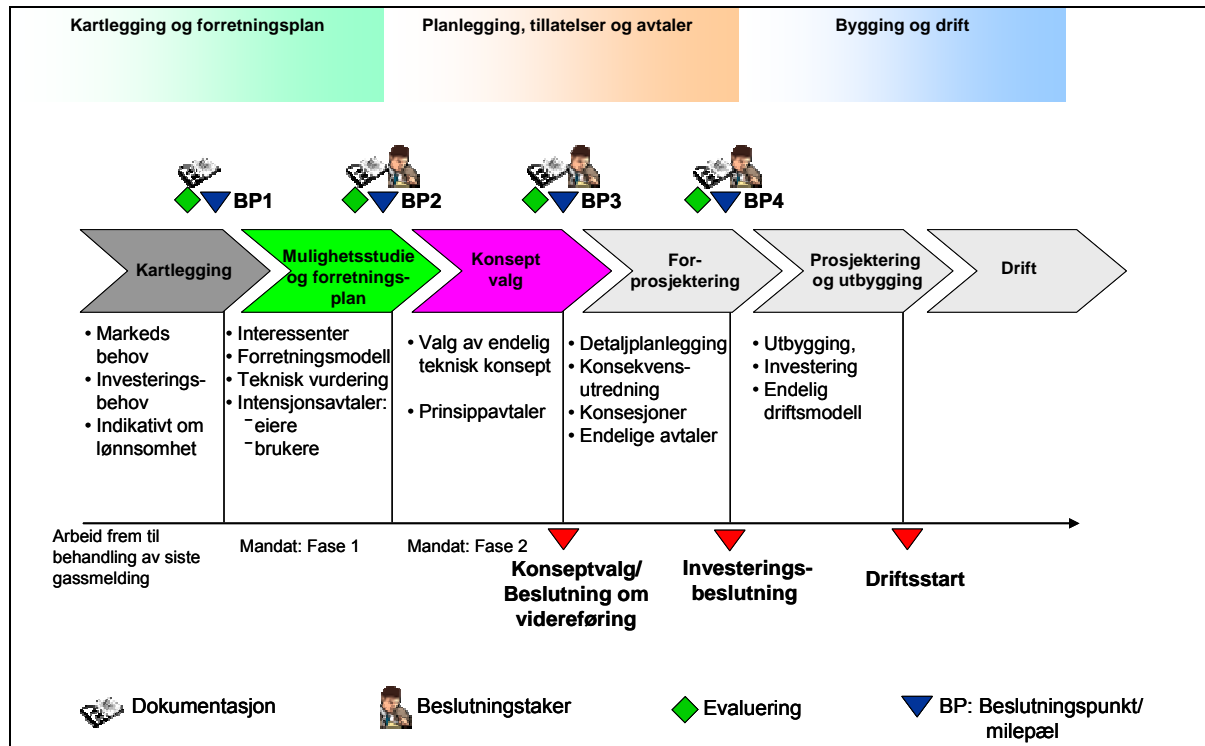
For å sikre fremdrift og kvalitet i gjennomføringen av Fase I har Gassco valgt å anvende den styringsmodellen som vanligvis benyttes ved prosjektutvikling for ny infrastruktur for transport av naturgass på norsk sokkel (Gassco Governance Process). Modellen består av flere faser som leder frem mot ferdigstilling av prosjektet, og har vist seg å være godt egnet til å sikre kvalitet gjennom hele prosessen. Styringsmodellen er illustrert i figur 2.

Kartleggingsfasen som bl.a. omfatter undersøkelse av markedsbehov, investeringsbehov og indikasjoner om lønnsomhet var allerede utført av både NVE i forbindelse med fremleggelsen av St.meld. nr. 47 (2003-2004), og av ulike olje-, kraft- og industriselskaper. Mulighetsstudien er nærmere omtalt i punkt 3.1 (Fase I).

I Fase II skal det foretas valg av teknisk konsept for rør til Grenland, inklusive oppkobling til Kårstø og landfall i Grenland. For de øvrige delene av prosjektet er det lagt opp til at det utføres en mulighetsstudie i Fase II. Det er med andre ord forskjellig modningsnivå i de ulike delene av prosjektet. Konsekvensene av dette er at deler av studiene må modnes til et $\pm 30\%$ nivå i det videre arbeidet etter Fase II.

Videre er det lagt opp til at det i løpet av Fase II skal etableres en sponsorgruppe for finansiering av påfølgende prosjektfase (Fase III). Dette betyr at dersom det ikke er tilstrekkelig interesse blant aktørene til å bidra økonomisk til ytterligere tekniske studier vil prosjektet ikke bli videreført etter Fase II. Beslutning om Fase III vil først bli tatt etter at Fase II er ferdigstilt.

Omfanget og det planlagte innholdet i Fase II er nærmere beskrevet i kapittel 5.



Figur 2. Styringsmodell

4.3 Interessenter for naturgassledning til Øst-Norge og Vest-Sverige

Gassco har avholdt flere fellesmøter i Langesund hvor formålet har vært å samle interessenter som ønsker å bidra til etablering av en naturgassledning fra Kårstø til Øst-Norge og Vest-Sverige.

På møtene har det deltatt representanter fra industri-, olje-, gass- og kraftselskaper i tillegg til lokale myndigheter og interesseorganisasjoner. Gassco har i samråd med Olje- og energidepartementet åpnet for at interessenter som har hatt ønske om å forlenge rørledningen videre fra Grenland mot andre regioner også kunne delta i arbeidet. Derfor har møtene hatt deltakere med interesse for tilkobling i Agder, grenrør til Østfold/Oslo og deltakere med interesse for forlengelse og tilknytning til det eksisterende høytrykksnett på vestkysten av Sverige. I tillegg til fellesmøtene har Gassco deltatt i regionale møter med selskaper i Agder, Grenland, Østfold/Oslo og Vest-Sverige.

Følgende industriselskaper og kommuner har bekreftet deltakelse i og finansiering av Fase II: *Agder Energi, Akershus energi, Bamble kommune, Borealis, E-ON Ruhrgas, Göteborg Energi, Hafslund, Hydro Polymers, Lyse Nett, Nova Naturgas, Perstorp, Preem Petroleum, Stora Enso, Skagerak Energi, Statoil, Vattenfall, Yara og Østfold Energi.* Denne gruppen er i fortsettelsen referert til som GIN-S Fase II sponsorer eller sponsorene.



4.4 Forretningsdrivere

Interessentene for et rørledningssystem til Agder, Grenland, Østfold/Oslo og Vest-Sverige har opplyst at behovet for salgsgass, etan og propan er 3 milliarder kubikkmeter naturgass i året ved oppstart (2010/2011). Volumet er forventet å øke opp mot 6-7 milliarder kubikkmeter innen 5 år etter oppstart. Volum av etan vil utgjøre inntil 650 000 tonn i året. Kapasitetsbehovet i rørledningen fra Kårstø til Grenland er på denne bakgrunn anslått til omlag 10-12 MSm³/d i oppstartsfasen, og økende til 20 MSm³/d fra 2015.

Interessentene har identifisert flere forretningsdrivere for etablering av et nytt rørledningssystem:

- For petrokjemisk industri i Grenland og Sverige vil muligheten for langsiktige leveranser av råstoff være en viktig forretningsdriver.
- I andre industribedrifter kommer gass til erstatning for annet brensel, eller bidrar til en nyetablering som ellers ikke ville funnet sted. Reduserte kostnader for industrien ved bruk av gass kan være knyttet til reduserte utslippskostnader, mer effektiv transport og dermed lavere transportkostnader og reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader etc. Videre kan tekniske forhold ved produksjonsprosessen medføre at kvaliteten på sluttproduktet blir bedre ved overgang til gass.
- Regionale energiselskaper og lokale myndigheter ser på tilgang på gass som en mulighet til å bedre tilgangen på energi og dermed forsyningssikkerheten og grunnlaget for å skape ny næringsutvikling i området.
- Nye markeder hvor gass tidligere ikke har vært tilgjengelig er i seg selv en forretningsdriver.

Den nye interessen for norsk gass i Vest-Sverige begrunnes med behov for mer miljøvennlig energi enn oljeprodukter i industrien og spørsmål knyttet til fremtidig gassforsyning fra Danmark.

4.5 Evaluering av teknisk arbeid i Fase I

Gassco har fått tilgang på tidligere relevante studier fra Göteborg Business Region, Hydro Energi, Statoil og Østfold Energi, i tillegg til underlagsmaterialet for St.meld nr. 47 (2003-2004).

En rørledning fra Kårstø til Grenland har tidligere blitt utredet av Norsk Hydro og Statoil. Gasscos tekniske vurderinger er basert på disse rapportene samt andre tidligere rapporter, blant annet NVEs rapport i vedlegget til St.meld nr. 47.

Alle rapportene konkluderer med at installasjon av røret er teknisk gjennomførbart med kjent teknologi. Rørtraséen er kartlagt og preliminare tegninger for rørtraséen er laget. Gassco anbefaler at det videre arbeidet baseres på de foreliggende rapporter. Grunnlaget vurderes som tilfredsstillende for et ± 30% estimat.

Det vises til teknisk rapport for en nærmere utdyping av resultater fra evaluering av tekniske studier (se vedlegg 1).



4.6 Mulighetsstudie for Kårstø-tilknytning i Fase I

Følgende gassforsyningsalternativer fra Kårstø er studert i Fase I:

- Tørrgass med eksportkapasitet på 10 MSm³/d, inkludert etan- og propaninjeksjon.
- Rikgass med eksportkapasitet på 10 MSm³/d, inkludert etaninjeksjon.
- Tørrgass med eksportkapasitet på 10 MSm³/d.

For tørrgassalternativene med og uten væskeinjeksjon er tilknytningen valgt fra eksisterende avtak på Europipe 2. Dette vil sikre høy tilgjengelighet/regularitet og stabil gasskvalitet.

For rikgassalternativet med ekstra etaninjeksjon er tilknytning valgt ved innløpet til Åsgard Transport.

I tillegg er det satt i gang en mulighetsstudie for utvidelse av tørrgassalternativene fra 10 til 20 MSm³/d, hhv. med og uten væskeinjeksjon. Hovedendringene består av at det åpnes for tilførsel av gass fra tørrgasssystemet (Gassled område D) via Draupner til Kårstø for å imøtekomme en transport på 20 MSm³/d, som interessentene for Fase II har anslått.



4.7 Investeringsanslag

Utgangspunktet for kostnadsestimatet er basert på en løsning for et rørsystem som skal kunne transportere naturgass tilsatt etan til Grenland og videretransportere naturgass til markedene lokalt i Grenlandsområdet, Østfold/Oslo og Vest-Sverige. Separasjon av gassen på Rafnes krever et separasjonsanlegg, jf. tabell 1. Dette anlegget er ikke inkludert i kostnadsestimatet.

Investeringen (CAPEX) for hele konseptet er anslått til 8,9 milliarder kroner innenfor et usikkerhetsnivå på $\pm 40\%$ for Kårstø-tilknytning og rørledning til Grenland. For de resterende delene av rørledningssystemet foreligger det kun et uklassifisert kostnadsanslag. Anslagene er basert på 2005-kroner:

	Investerings kost MNOK
Kårstø tilknytning	610
Rørledning Kårstø- Rafnes og landfall Kårstø	4 260
Landfall, tilknytning og måling Rafnes	470
Rørledning Østfold/Oslo og tilknytning til rør til Sverige	670
Landfall, tilknytning og måling Østfold/Oslo	140
Rørledning Lista	110
Landfall, tilknytning og måling Lista	140
Rørledning Rafnes-Lysekil	1 200
Landfall, tilknytning og måling Lysekil	120
Rørledning Lysekil T til Bua	1 050
Landfall, tilknytning og måling Bua	120
Total	8 890

Tabell 1 Oversikt over investeringselementer GIN-S

Følgende elementer er ikke inkludert:

- Kostnader knyttet til rekompresjon av tørrgass for å muliggjøre videre transport fra Rafnes
- Kostnader for separasjonsanlegg på Rafnes
- Mottaksterminaler på landingspunkter i Agder, Grenland, Østfold/Oslo og Vest-Sverige

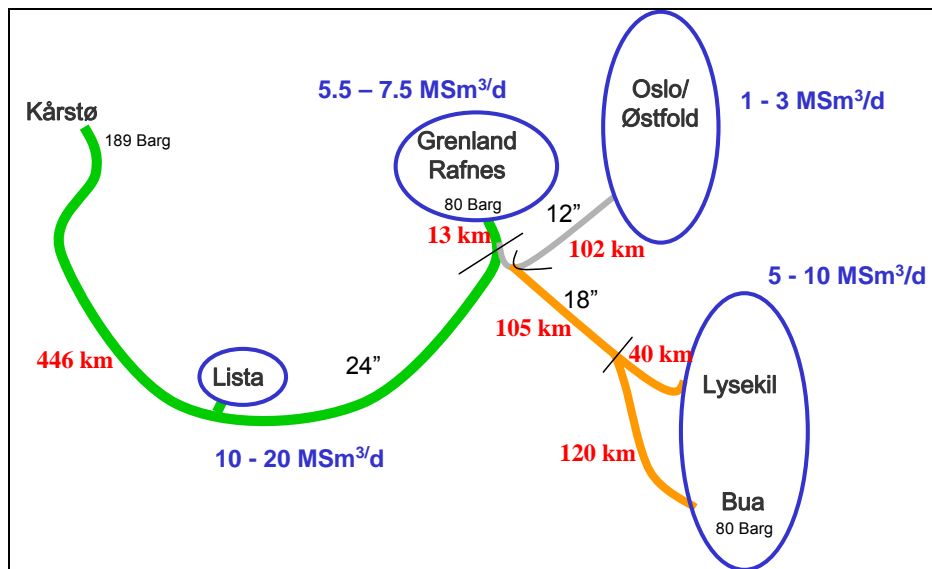
Basert på erfaring kan man anta årlige driftsutgifter vil utgjøre omlag 1% av CAPEX på rør og 2-3% av CAPEX på landanlegg.

5 Teknisk arbeidsomfang Fase II

5.1 Beskrivelse av arbeidsomfang

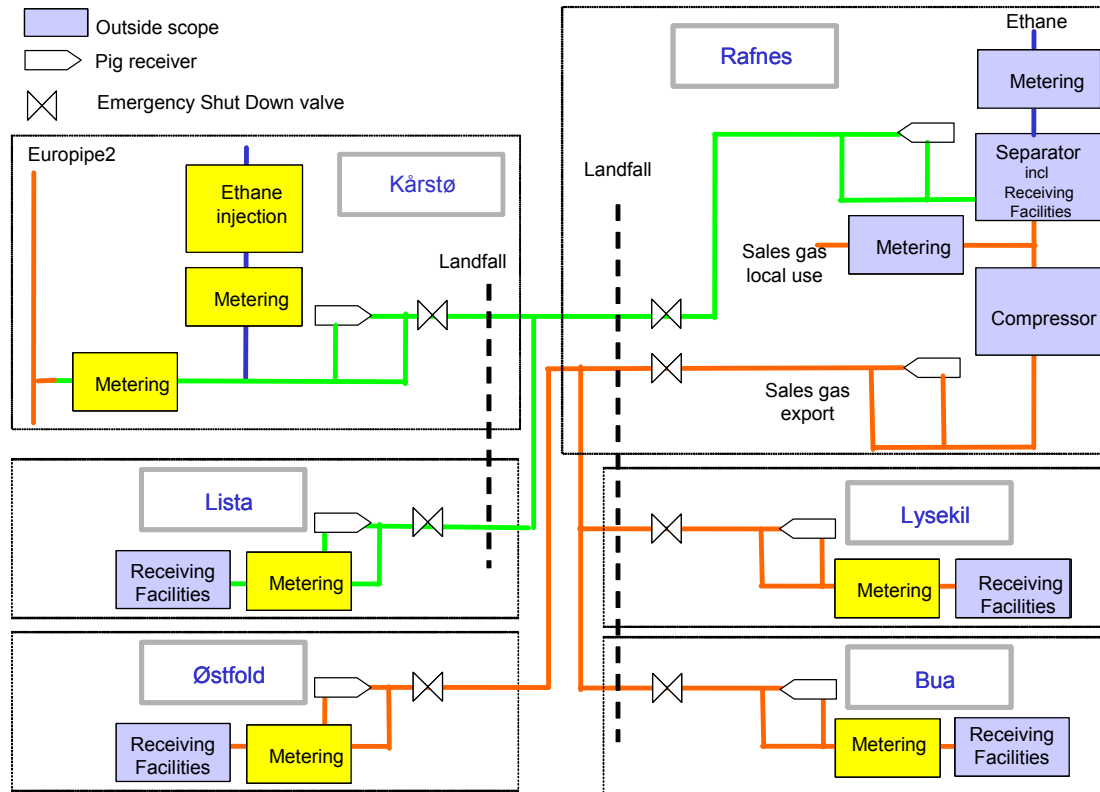
Utgangspunktet for det tekniske arbeidsomfanget har vært å imøtekomme alle interessentenes behov. Det er derfor lagt til grunn at rørsystemet skal kunne transportere etan til prosessindustrien i Grenland, separere ut etan i Grenland og videretransportere salgsgassen til markedene i Grenland, Østfold og Sverige.

Figur 3 gir en oversikt over planlagt kapasitet i ulike landingspunkter, dimensjon, trykk og lengder.



Figur 3 Oversikt over kapasitet, dimensjon, trykk og lengde

En rørdimensjon på 24" er valgt for hovedrøret til Grenland. Valg av dimensjon er basert på anslått gassvolum. En 18" rørledning til Vest-Sverige er valgt basert på identifisert behov for gassvolum i Vest-Sverige og Østfold/Oslo. Røret til Lista, med en foreløpig anslått diameter på 12", vil bli koblet opp mot røret til Grenland ved hjelp av en T-tilkobling. Røret til Østfold/Oslo-området, med foreløpig anslått rørdiameter på 12", vil bli koblet opp mot røret til Vest-Sverige ved hjelp av en T-kobling. Rørledningen til Sverige er forutsatt koblet opp til det eksisterende Svenske rørledningssystemet som eies av NOVA Naturgas. Volumgrunnlag er 10 MSm³/d til Sverige og 3 MSm³/d til Østfold/Oslo-området. Ytterligere volumer til Østfold/Oslo og Vest-Sverige er mulig med økt kompresjon på Rafnes.



Figur 4 Blokkdiagram over hovedkomponentene i GIN-S transportsystemet

På grunn av den identifiserte flaskehalsen gjennom Gøteborg, er to landfall i Vest-Sverige vurdert, hhv. Lysekil og Bua. Investeringsestimatet for sistnevnte ilandføring er anslått til 1,2 mrd. kroner. En forsterkning rundt flaskehalsen i Gøteborg på land er tilsvarende anslått til 500 MNOK, og antas ifølge NOVA Naturgas å løse transportbehovet oppgitt av svenske interessenter.

Det er imidlertid flere forhold som må utredes nærmere før valg av løsning kan finne sted:

- Behovet for norsk gass levert i markedet syd for Gøteborg bør utredes nærmere av svenske interessenter.
- Transportkapasiteten fra Lysekil frem til markedet syd for Gøteborg må utredes, basert på bygging av ny rørledning fra Lysekil til Stenungsund og ny ringledning rundt Gøteborg (forsterkninger i Nova-systemet).
- Vurderinger knyttet til gjennomføringen av forsterkninger i Nova-systemet.
- Vurderinger knyttet til gjennomføringen av ilandføring i Lysekil og Bua.

Det forutsettes at svenske interessenter utreder og finansierer de tre førstnevnte punktene, mens sistnevnte punkt omfattes av GIN-S prosjektet. Det svenske transmisjonsnettet vil bli bygd ut basert på kommersielle vilkår, og under forutsetning av at det aksepteres av Energimarknadsinspeksjonen (EMI).



Den tekniske arbeidet for Fase II skal gi grunnlag for konseptvalg av rør til Grenland ($\pm 30\%$ usikkerhetsnivå), og mulighetsvurdering ($\pm 40\%$ usikkerhetsnivå) for den resterende del av arbeidsomfanget. Forskjellene i modningsgrad etter Fase II gjør at deler av prosjektet må modnes ytterligere i neste fase av arbeidet for å bringe hele rørsystemet opp på samme modningsgrad. Forskjellen i modningsnivå etter Fase II utgjør likevel ikke noe problem for prosjektgjennomføringen for øvrig. Figur 4 gir en illustrasjon av rørledningssystemet. Det vises til teknisk rapport for en nærmere beskrivelse av hovedkomponentene i systemet.

5.2 Budsjett for Fase II

De estimerte kostnadene for neste fase i prosjektet (Fase II) er basert på arbeidsomfanget som beskrevet ovenfor og er basert på oppstart 15. desember 2006 med ferdigstillelse 1. oktober 2006.

	Budsjett Fase II MNOK
Kårstø tilknytning	2,0
Rørledning Kårstø- Rafnes og landfall Kårstø	0,6
Landfall, tilknytning og måling Rafnes	0,8
Rørledning til Østfold, inkl. sjøtilkobling	1,4
Landfall, tilknytning og måling Østfold	1,0
Vurderinger knyttet til landfall Lista	0,5
Rørledning Rafnes-Lysekil	2,0
Landfall, tilknytning og måling Lysekil	0,8
Rørledning fra Lysekil-området til Bua	1,1
Landfall, tilknytning og måling Bua	0,8
Prosjektledelse	3,0
Total	14,0

Tabell 2 Budsjett Fase II

Budsjettet inkluderer ikke kostnader knyttet til separasjonsanlegg inklusive terminal på Rafnes og mottaksterminalene i Agder, Østfold/Oslo, Lysekil og Bua. Det vises til nærmere omtale av grensesnitt mot tilleggstudier i punkt 2.2.2 i teknisk rapport.

Prosjektledelse inkluderer komitéarbeid, oppfølging mot sentrale myndigheter i Norge og Sverige og mot lokale myndigheter på alle landingspunkt og traseer. Videre inkluderes forberedelse til neste prosjektfase, herunder relevante avtaler og etablering av sponсорgruppe.



6 Drift

Drift av det nye rørledningssystemet vil være i henhold til eksisterende myndighetskrav.

Viktigste elementer i systemdriften omfatter:

- Planlegging og koordinering av gassleveransene
- Overvåking av fysiske tilstander i transportsystemet
- Optimal utnyttning av transport- og prosesseringskapasiteten
- Overvåking av gass-strømmer for å oppnå leveransekvallitet på gassen
- Utnyttning av operasjonell fleksibilitet slik at en oppnår høy regularitet i gassleveransene
- Utligning av ubalanser inn og ut av systemet

Driftsutfordringer vil bli nærmere kartlagt i Fase II.



7 Rammeverk og kommersielt arbeid

7.1 Juridiske problemstillinger

Det rettslige rammeverket i Norge skiller mellom oppstrøms- og nedstrøms gassvirksomhet. Oppstrøms gassvirksomhet omfattes av Petroleumsloven med tilhørende forskrifter, mens nedstrøms gassvirksomhet omfattes av Naturgassloven med tilhørende forskrifter.

I Fase II må det søkes avklaring på det rettslige rammeverket for GIN-S prosjektet. Dette gjelder både spørsmål om rettslig rammeverk i Norge, herunder bl.a. tariffen og adgangsregime. I Sverige vil prosjektet måtte ta hensyn til Naturgasslagen 2005.

7.2 Forretningsmodell

Juridisk rammeverk og avtaler om kjøp og salg av gass vil være styrende for utforming av forretningsplan og -modell. Gasskjøpsavtalene er viktige av flere grunner. Markedsgrunnlaget i Øst-Norge og Vest-Sverige som antydnet i kapittel 5 er av en slik størrelsesorden at det vil kunne bli knyttet opp mot nye feltutviklingsplaner. Feltutviklingsplaner er normalt like tidkrevende som nye transportløsninger for gass, og det er derfor viktig å synliggjøre volum så tidlig som mulig.

Leveringspunktet for gass kan være Kårstø, Rafnes eller landingspunktene Lista, Østfold/Oslo, Lysekil og Bua. Valg av leveringspunkt kan ha betydning for hvilke aktører som vil være direkte involvert som eier i en fremtidig rørledning til Øst-Norge og Vest-Sverige. I Fase II bør Interessentene signalisere om de kun vil være bruker av rørledningen, om de vil være både bruker og eier eller kun eier.

Langsiktige gasskjøpsavtaler med tilhørende transportavtaler eller forventninger om transportbehov vil utgjøre de viktigste forretningsdriverne for investorene i rørledningssystemet til Øst-Norge og Vest-Sverige.

Det må utarbeides en forretningsmodell med basis i rettslige avklaringer og prinsippavtaler om gasskjøp som nevnt ovenfor. Forretningsmodellen i Fase II må bl.a. inneholde lønnsomhetsvurderinger og finansieringsplan for eiere, og adgangsregime inkludert tariffmodell for brukere.

7.3 Selskapsform og finansiering

Interessentene som finansierer rørledning til Øst-Norge/Vest-Sverige vil i utgangspunktet selv kunne bestemme valg av organisasjonsmodell, men valg av modell må tas i lys av avklaringer som nevnt i punkt 7.1 og 7.2. Organisasjonsmodellen vil være en funksjon av eiernes og kreditorenes krav til risikofordeling og tilgang til selskapets kontantstrøm osv.



8 Helse, Miljø, Sikkerhet og Kvalitet (HMS&K)

Planlegging, utbygging, modifikasjoner, driftsforberedelse og ferdigstilling av anlegg i forbindelse med naturgassledning til Øst-Norge og Vest-Sverige skal bygge på anerkjente HMS&K-standarder. Alle aktiviteter skal gjennomføres i medhold av Gasscos overordnede filosofi innen HMS&K. I fasene frem til endelig valg av konsept skal følgende gjennomføres:

- Det skal gjennomføres risikoanalyser for utvalgte alternativer. Analysene skal være tilpasset aktivitetenes modenhet, og skal omfatte risiko knyttet til mennesker, miljø og materielle verdier, inkludert risiko for tredjepart.
- HMS&K-forhold som sikkerhet for tredjepart, sikkerhet og arbeidsmiljøforhold i drift, forebygging av forurensing, energieffektivisering, samt sikker bygging, drift, vedlikehold og avvikling skal legges til grunn som en del av kriteriene for valg av konsept. Dokumentasjon skal tilpasses de enkelte aktivitetens omfang.
- Relevante myndighetskrav som kan få betydning for valg av konsept og gjennomføring av aktivitetene skal identifiseres.
- Det skal etableres en overordnet HMS&K plan for konseptfasen. Planen skal ivareta myndighetenes og Gasscos HMS&K krav, og skal være tilpasset aktivitetenes modenhet.
- Det skal iverksettes nødvendige aktiviteter relatert til PAD/PUD samt konsekvensutredninger eller andre analyser som vurderer konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.
- Det skal etableres en myndighetsplan som identifiserer kontakt med myndigheter, slik som nødvendige søknader, møter, rapporter, osv., relatert til både norske og svenske myndigheter.

Helse, Miljø, Sikkerhet og Kvalitets Policy

Formål:
Gasscos mål er å levere sine kunder avtalt kvalitet på produkter og tjenester. Kundens krav og forventninger skal ivaretas på en kostnadseffektiv, etisk og profesjonell måte.

Gode HMS&K resultater er en forutsetning for å oppnå positive forretningsmessige resultater. Gassco skal derfor prioritere følgende områder:

HELSE: Vi skal ha et arbeidsmiljø som stimulerer til kreativitet, effektivitet og arbeids glede, og som forebygger arbeidsrelaterte sykdommer.

MILJØ: Vi skal drive vår virksomhet i tråd med prinsippene om en bærekraftig utvikling.

SIKKERHET: Null skader på mennesker, miljø og materielle verdier skal være målet vårt.

KVALITET: Et kvalitetssystem med fokus på effektivitet og null feil skal være styrende for vår organisasjon.

HMS&K er et linjeansvar, hvor alle ansatte skal bidra til at vi når våre mål. Vi forventer at alle våre samarbeidspartnere har de samme holdninger, ambisjoner og atferd som oss.

Brian D. Bjørndal
Adm. Direktør Brian D. Bjørndal



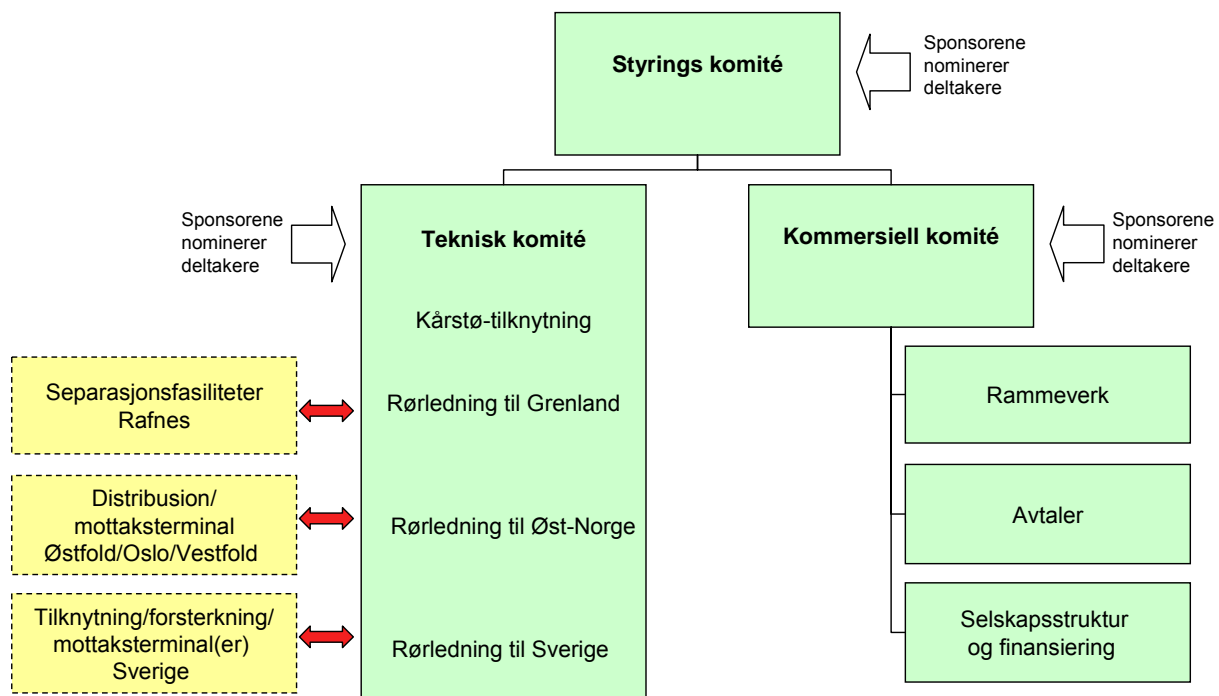
9 Organisering og timeplan Fase II

I Fase I har OED vært prosjekteier og Gassco prosjektleder på vegne av departementet. I Fase II vil sponsorene bli prosjekteiere og Gassco vil i tråd med dette rapportere direkte til prosjekteierne gjennom styringskomiteen, jf. Figur 5..

9.1 Komitéstruktur

Det skal etableres en styringskomité bestående av representanter fra hver av interessentene som skal styre og kvalitetssikre prosjektgjennomføringen i Fase II.

Gassco vil inneha formannsvervet i styringskomiteen. Det legges opp til regulære møter i komiteen, for eksempel annenhver måned. Styringskomiteen skal etablere underkomiteer/arbeidsgrupper etter behov. Gassco foreslår imidlertid at det etableres en teknisk- og en kommersiell underkomité.



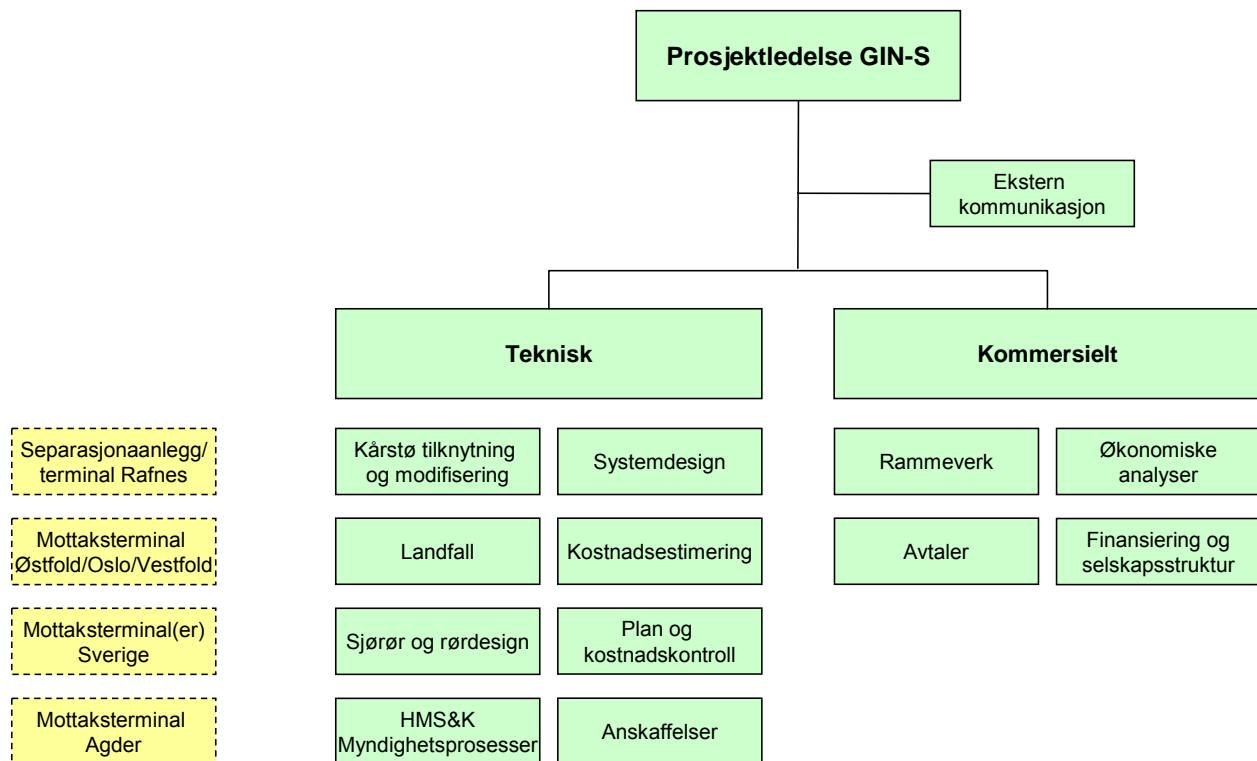
Figur 5 Forslag til komité struktur



9.2 Prosjektorganisasjon

Gassco vil utføre/koordinerer teknisk og kommersielt arbeid. Dersom interessenter kan tilby kompetanse innenfor respektive funksjonsområder, vil det kunne være hensiktsmessig å integrere disse i arbeidet.

Prosjektledelse vil bli utført av Gassco. Prosjektledelsen vil utarbeide leveranser og sørge for fremdrift i henhold til timeplan for Fase II, jf. vedlegg 14 "Timetable Phase II". Arbeidet vil bli basert på Gasscos styringsmodell som beskrevet i punkt 4.2, som vil sikre kvaliteten og tilstrekkelig involvering av partene. Prosjektledelsen fungerer som sekretariat for styringskomiteen, herunder utarbeid av løpende dokumenter.



Figur 6 Prosjektorganisering

9.3 Framdriftsplan

En detaljert plan for Fase II er presentert i vedlegg 2.



10 Referanser

	Tittel	Dato
1	Naturgassledning til Øst-Norge og Vest-Sverige – Teknisk Rapport, Fase I	15.12.05
2	Timetable Phase II (Appendix C)	15.12.05