

OLJE- OG GASSFELT I NORGE

KULTURMINNEPLAN



EKSPORTRØRLEDNINGER

Utbygging av rørledningene fra norsk sokkel har vært en nødvendig forutsetning for salg av produktene til markedene og for utvikling av petroleumsvirksomheten i Norge.

Det er et tett nettverk av ledninger. Mange felt samler produksjonen fra nærliggende felt for så å sende denne videre inn i samlerørledninger som går til prosessanlegg i Norge, Storbritannia og på kontinentet.

Oljen som produseres på norsk sokkel, transporteres enten via bøyelasting til tankskip eller i oljerørledninger. Olje fra Oseberg sendes i rør til Sturterminalen, og Troll, Kvitebjørn og Gjøa sender oljen til Mongstad. Olje fra Ekofiskområdet og Enochfeltet går henholdsvis til Teesside og Cruden Bay i Storbritannia. I tillegg går flytende kondensat fra Sleipner Øst til Kårstø og fra Heimdal til Cruden Bay.

Gass transporteres i Statpipe/Norpipe og Europipe I og II til Tyskland, i Zeepipe til Belgia, i Europipe til Frankrike og i Norpipe, Langeled, Vesterled, NLGP/FLAGS, SAGE og CATS til Storbritannia.

De fleste eksportrørene for gass er samordnet i Gassled som er en eiergruppe bestående av de største gasseksportørene på norsk sokkel. Gassco er operatør på vegne av Gassled og koordinerer og styrer gasstrømmene gjennom et nettverk av 7800 kilometer rørledninger. Gassco ble stiftet av Olje- og energidepartementet i 2001 og overtok operatøransvaret for transport av all gass fra den norske kontinentalsokkelen fra 1. januar 2002. Før dette ble gasstransporten utført av flere selskap. Opprettelsen av Gassco var en del av den omfattende reorganiseringen av den norske olje- og gassektoren som fant sted i forbindelse med innføringen av EUs gassdirektiv.



Rørleggingsfartøyet Acergy Piper. Foto: Marit Hommedal/Statoil



Norpipe

Ekofisk transportknutepunkt

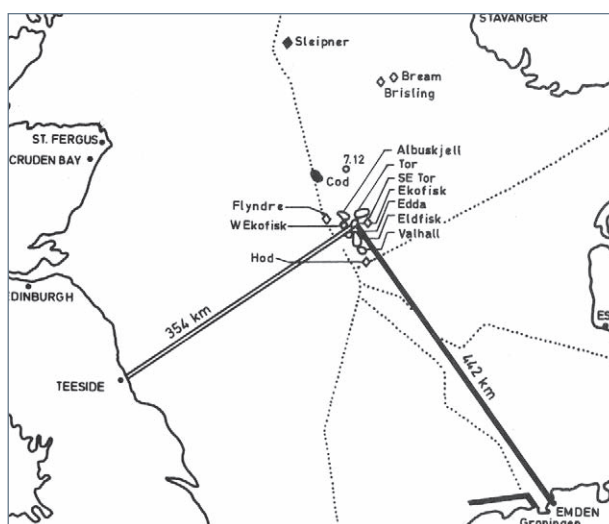
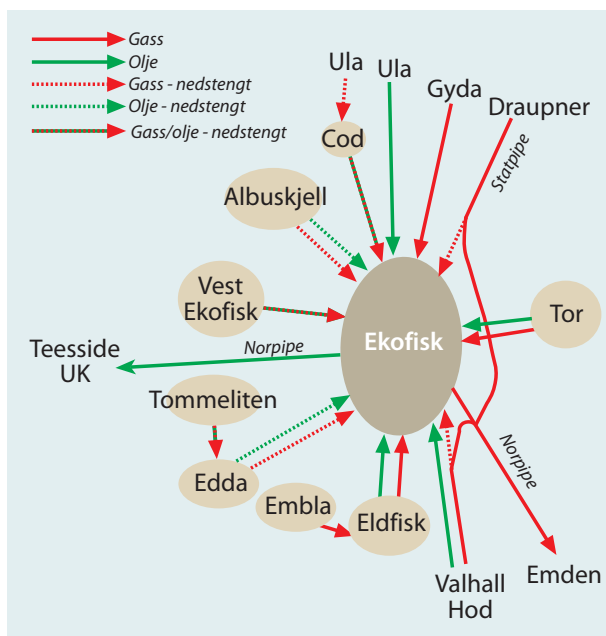
Ekofisk er et viktig transportknutepunkt for eksport av olje og gass til Tyskland og England. Opprinnelig ble produksjonen fra Ekofisk, Albuskjell, Vest Ekofisk, Edda, Tommeliten, Tor, Eldfisk og Embla samlet på Ekofisk for videre eksport, men etter hvert ble også produksjonen fra feltene Valhall, Hod, Ula, Blane, Oselvar, Tambar, Gyda, Mime og gassen i Statpiperørledningen koblet til Ekofisksenteret og eksportert videre i Norpipe til mottaksterminalen for olje i Teesside i England og gassterminalen i Emden i Tyskland.

Norpipe oljetransportsystem

De første fem årene etter at Ekofiskfeltet kom i produksjon ble oljen bøyelastet over på tankskip, men i oktober 1975 ble den første eksportørledningen fra et norsk felt tatt i bruk. Norpipe oljerørledning går fra Ekofisk til mottaksterminalen i Teesside i England. Diameteren er 34" og den er 354 kilometer lang.



Norpipe 36/22 A. Foto: Husmo-foto/Norsk Oljemuseum



I tillegg til olje og våtgass fra Ekofiskområdet, blir olje fra Valhall, Hod, Ula, Blane, Oselvar, Tambar og Gyda transportert til Teesside. På britisk side av delelinjen i Nordsjøen, 50 kilometer fra Ekofisk, er det montert inn en Y-kopling, hvor flere britiske felt er koblet til. Kapasiteten i rørledningen er omtrent 790.000 fat olje per døgn.

Rørledningen eies av Norpipe Oil AS mens ConocoPhillips er operatør for driften av ledningen.

Opprinnelig var det to pumpestasjoner på rørledningen (Norpipe 37/4 A og 36/22 A), begge på britisk side, på henholdsvis 85 og 81 meters vandndyp.

Plattformene ble bygget i Frankrike. Utstyret om bord besto av sentrifugalpumper som ble drevet av turbiner, samt avsendere og mottakere for rørskra-



Norpipe, 37/4 A. Foto: Husmo foto/Norsk Oljemuseum

per. Turbinene ble imidlertid bare operert i noen få år da ny teknologi gjorde det mulig å pumpe oljen direkte fra plattformen Ekofisk 2/4 P til Teesside. I 1983 ble plattformene stengt ned og i 1994 ble rørledningen til Teesside lagt utenom plattformene.

Norpipe gasstransportsystem

Gassrørledningen fra Ekofisk til Emden i Tyskland ble tatt i bruk i 1977. De første tørrgassleveransene fra norsk sokkel til kontinentale kjøpere begynte med dette systemet. Den er 443 kilometer lang og har en diameter på 36". Rørledningen passerer også dansk sokkel i en lengde av 48 kilometer. I den siste delen inn mot kysten av Øst-Friesland i Tyskland passerer den under øya Juist før den når land nord for Emden.

Norpipe oljetransportsystem

Operatør	ConocoPhillips
Operatør utbygging	Phillips Petroleum
Driftsstart	oktober 1975
Diameter	34"
Kapasitet	900 000 fat/dag
Lengde	354 km

Eiere

(Norpipe Oil AS)	
ConocoPhillips	35,05 %
Total E&P Norge	34,93 %
Statoil	18,50 %
Eni Norge	6,52 %
Petoro	5,00 %

I tillegg til gass fra feltene i Ekofiskområdet, transporteres gass fra Valhall, Hod og Gyda. I 1985 ble Statpipe tilknyttet Norpipe.

De første årene gikk rørledningen fra plattformen Ekofisk 2/4 R, men i forbindelse med større omlegginger på Ekofisk i 1998, ble rørledningen koblet til Ekofisk 2/4 J og Statpipe lagt utenom Ekofisk og koblet inn på Norpipe syd for Ekofisk.

To plattformer, B11 og H7, hver med tre kompressorer, ble plassert på tysk kontinentalsokkel. De to plattformene ble bygget i 1976 og er tilnærmet identiske.

Norpipe-systemet tilhørte tidligere selskapet Norsea Gas AS. Operatøransvaret ble ved inngangen til 2003 overført til Gassco. ConocoPhillips er teknisk tjenesteleverandør. Kompressorene på H7

Norpipe gasstransportsystem

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Phillips Petroleum Company
Teknisk drift	ConocoPhillips
Driftsstart	september 1977
Rørdiameter	36"
Kapasitet	35 – 43 mill. Sm ³ /dag
Lengde	440 km

Eier	
Gassled	100 %

er nå tatt ut av drift og plattformen fraflyttet. Transportkapasiteten er 35 – 43 millioner Sm³ gass per dag.



Norpipe GNSC-H7. Foto: Husmo foto/Norsk Oljemuseum



Norpipe GNSC B-11. Foto: Husmo foto/Norsk Oljemuseum

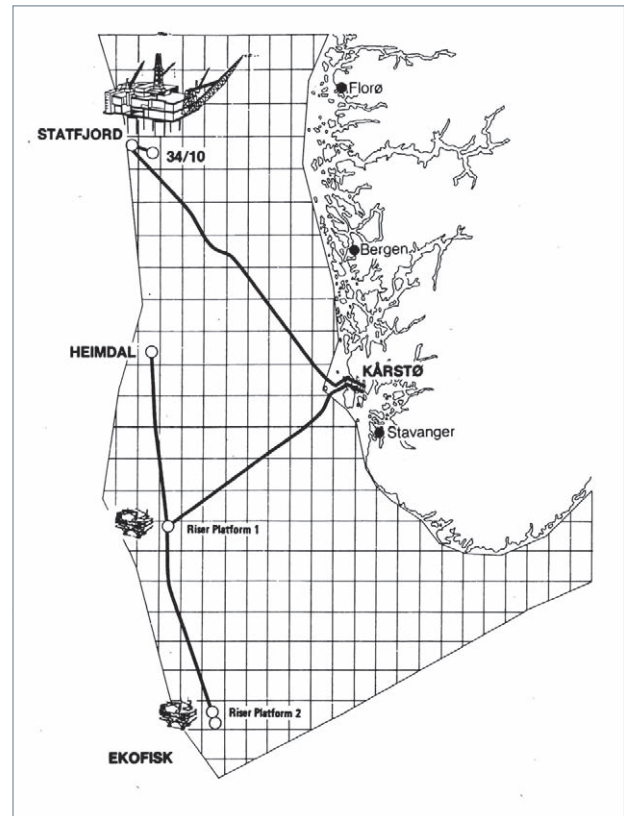
Statpipe

Statfjord gass til kontinentet

Statpipe ble bygget for å ta hånd om gassmengdene fra de store oljefeltene Statfjord og Gullfaks nord i Nordsjøen og knytte disse til gassmarkedene på kontinentet. For å nå landanleggene i Norge måtte rørledningen krysse Norskerenna som er en fordypning på over 300 meter som går langs kysten. Frem til begynnelsen av 1980-tallet var det ikke teknisk mulig å legge rør på slike havdyp, men ny teknologi ble utviklet og Statpipe var den første rørledningen som ble lagt på slike dyp. Statpipe ble tatt i bruk i oktober 1985.

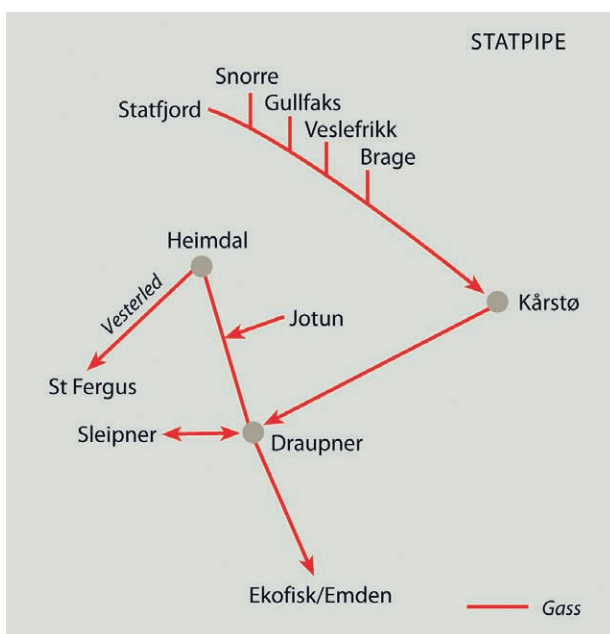
Statpipe er delt inn i fire deler. I den første del av ledningen går våtgass fra Statfjord til Kårstøanlegget i Rogaland og tar underveis med seg gass fra feltene Snorre, Gullfaks, Veslefrikk og Brage. Gassen fra Gullfaks gikk de første årene via Statfjord C, men i 2001 fikk Gullfaks en ny tilknytning til Statpipe sør for Statfjord og transporten via Statfjord opphørte. Etter prosessering på Kårstø går tørrgass videre til Draupner S-plattformen. Til Draupner S er det også koblet et rør som kommer fra Heimdal. Fra Draupner S går rørledningen videre til Ekofisk der det kobles inn i Norpipe som tar gassen videre til Emden i Tyskland.

Tilkoblingspunktet på Ekofisk var de første årene via en egen stigerørsplattform, Ekofisk 2/4 S, som hadde broforbindelse til Ekofisksenteret. Sommeren 1998 ble et omløp av Statpipe lagt i en sløyfe rundt Ekofisk og stigerørsplattformen ble fjernet. Statpipe er dermed direkte tilknyttet Norpipe.



Tegning som viser traseen til Statpipe. Illustrasjon: Oljedirektoratet

Statpipe var Statoils første store operatøroppgave innen rørledninger, og la grunnlaget for utviklingen av en omfattende infrastruktur for norsk gassseksport. Den totale lengden på Statpipesystemet er 880 kilometer, inkludert en rørledning fra Heimdal-feltet.



Statpipe gasstransportsystem

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Teknisk drift	Statoil
Driftsstart	oktober 1985
Lengde	880 km
Statfjord-Kårstø	30" 308 km
Kårstø-Draupner	28" 228 km
Heimdal-Draupner	36" 155 km
Draupner-Ekofisk	36" 213 km
Kapasitet	20-30 mill. Sm ³ /dag
Eiere	
Gassled	100 %



Draupner. Foto: Øyvind Hagen/Statoil



Ekofisk 2/4 S 1985 - 1998. Foto: Husmo foto/Norsk Oljemuseum

Zeepipe

Zeepiperørledningene ble opprinnelig lagt for å transportere gass fra Trollfeltet. Zeebrugge i Belgia ble valgt som ilandføringssted på grunn av nærhet til gassmarkedene i Belgia, Frankrike og Spania.

Zeepipe er delt inn i fire deler:

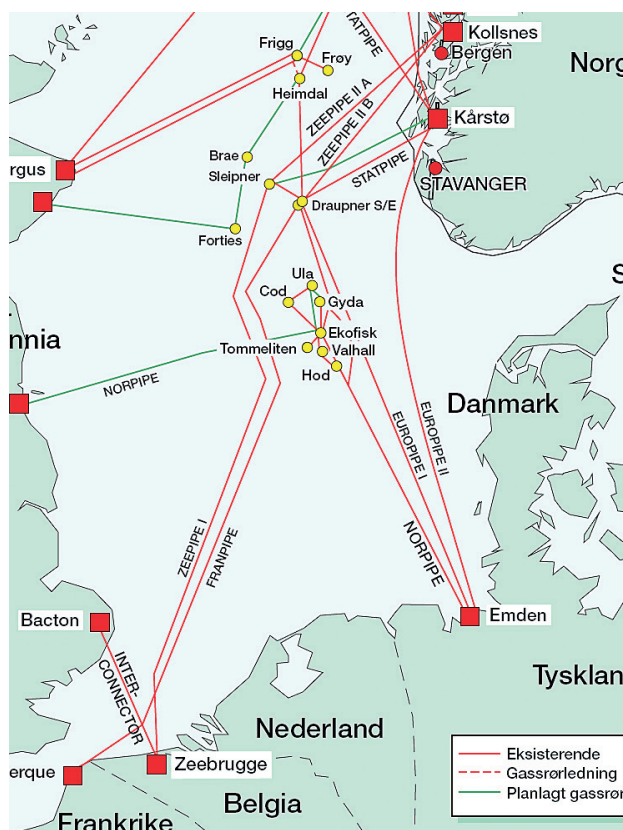
Zeepipe II A starter fra prosessanlegget for Troll på Kollsnes og ender på stigerørplattformen på Sleipnerfeltet. Rørledningen ble satt i drift i 1996. Zeepipe II A har en diameter på 40" og er 303 km lang.

Zeepipe II B starter også fra Kollsnes gassbehandlingsanlegg, men ender på Draupner E. Denne rørledningen ble satt i drift i 1997. Zeepipe II B har en diameter på 40" og er ca. 300 km lang.

Zeepipe P51 er en 30" rørledning på 39 kilometer som går mellom Sleipner og Draupner S.

Zeepipe I starter på Sleipnerfeltet og ender ved mottaksterminalen i Belgia. Den har en diameter på 40" og er 814 km lang.

Gassco er operatør og Statoil er teknisk tjenesteleverandør.



Zeepipe fra Kollsnes til Zeebrugge. Kart: Oljedirektoratet

Zeepipe gasstransportsystem

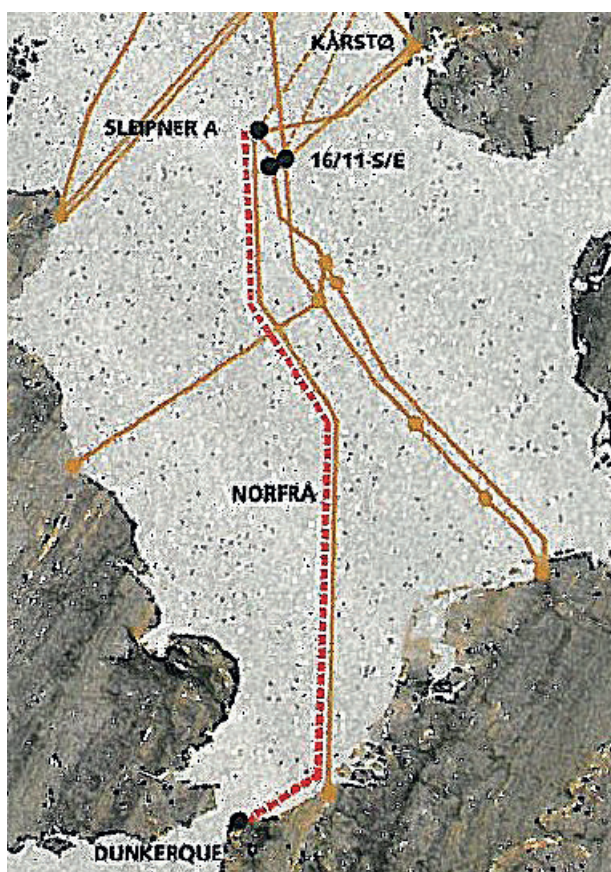
Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Driftsstart I	1993
Kapasitet I	41 mill. Sm ³ /dag
Lengde I	814 km
Driftsstart P51	1993
Lengde P51	39 km
Driftsstart II A	1996
Kapasitet II A	72 mill. Sm ³ /dag
Lengde II A	303 km
Driftsstart II B	1997
Kapasitet II B	71 mill. Sm ³ /dag
Lengde II B	300 km
Diameter I, II A og II B	40"
Diameter P51	30"
Eier	
Gassled	100 %

Franpipe

Franpipe er en 42" rørledning som går fra stigerørs-plattformen Draupner E til mottaksterminalen i Port Ouest ved Dunkerque i Frankrike. Rørledningen er 840 km lang.

Det er hovedsakelig gass fra Trollfeltet som går gjennom rørledningen. Den første gassleveransen for salg fra norsk sokkel via Franpipe til Dunkerque skjedde i 1998.

Frem til 1. oktober 1999 hadde prosjektet navnet «NorFra», men ble døpt om til «Franpipe». Fiskeribedriften Norfra i Tromsø mente seg skadelidende ved at rørledningen hadde samme navn som bedriften.



Franpipe gastransportsystem, tidligere NorFra, fra Draupner til Dunkerque. Illustrasjon: Statoil

Franpipe

Operator	Gassco
Operator utbygging	Statoil
Teknisk tjenesteleverandør	Statoil
Lengde	840 km
Kapasitet	52 mill. Sm ³ /dag
Diameter	42"
Driftsstart	1. oktober 1998
Eiere	
Gassled	100 %

Europipe I

Rørledningen Europipe I starter ved stigerørplattformen Draupner E, og går via Dornum til Emden i Tyskland. Europipe transporterer gass fra Sleipnerområdet og fra Troll.

Rørledningen er 716 km lang og har en innvendig diameter på 40". Den siste delen av rørledningen ble lagt i en tunnel under det vernede strandområdet Wattenmeer. Det ble lagt et ekstra rør i tunnelen da denne ble bygget i 1994. Dette røret ble senere benyttet for ilandføringen av Europipe II.

Fra Dornum til målestasjonen ved Emden går en 48 kilometer lang rørledning med en innvendig diameter på 42". I Emden foretas kvalitets- og mengdemåling av gassen før den sendes til kunder i Tyskland, Østerrike, Nederland og Tsjekkia.

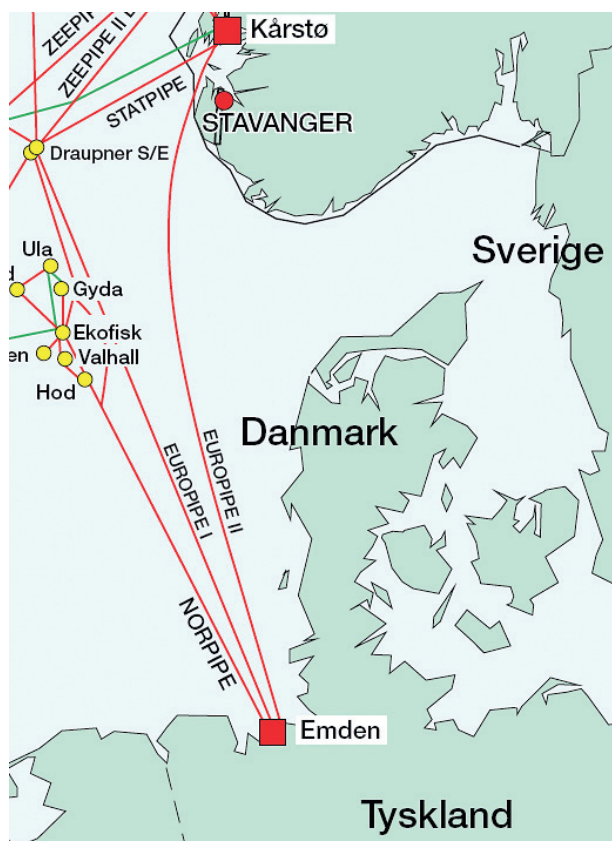
Europipe I ble satt i drift i 1995. Gassco er operatør.

Europipe I gasstransportsystem

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Teknisk drift	Statoil
Lengde	660 km
Diameter	40"
Kapasitet	45,4 mill Sm ³ /dag
Driftsstart	1. oktober 1995

Eiere

Gassled	100 %
---------	-------



Europipe I og II transportsystem. Kart: Oljedirektoratet

Europipe II

Rørledningen Europipe II starter på Kårstø og går direkte til Dornum i Tyskland. Gassen som transporteres gjennom Europipe II, kommer i hovedsak fra feltene Åsgard, Sleipner, Gullfaks og Statfjord. Det meste av gassen som leveres gjennom Europipe II i Dornum, går direkte inn i det 341 kilometer lange Netra-transportsystemet. (Norddeutsche Erdgas Transversale). Dette går til Salzwedel. Den siste delen av Europipe II går gjennom det vernede strandområdet Wattenmeer i Nord-Tyskland. Rørledningen ble lagt sammen med Europipe I gjennom dette området. Den ble satt i drift i 1999.

Europipe II gasstransportsystem

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Teknisk drift	Statoil
Lengde	650 km
Diameter	42"
Kapasitet	71 mill Sm ³ /dag
Driftsstart	oktober 1999

Eiere

Gassled	100 %
---------	-------

Britiske samlerørledninger

Foruten Norpipe oljerør til Teesside og Langeled til Easington, går det også norsk gass, kondensat og olje gjennom britiske samlerørledninger til St Fergus, Cruden Bay og Teesside.

Statfjord gass til St Fergus

NLGP (Northern Leg Gas Pipeline) er et samlerør for gasstransport nord for Brentfeltet. Det går fra Magnusplattformen til Brent A, er 20" i diameter og 80 kilometer langt.

FLAGS (Far North Liquids and Associated Gas System) fortsetter fra Brent A til St Fergus. I tillegg til gass fra NLGP, transporterer dette røret også gass fra feltene Brent, Clapham, Cormorant, North Cormorant, Goldeneye, North West Hutton, Ninian, Pelican, Penguin, Tern, Strathspey og Statfjord. Gass fra Gjøafeltet planlegges eksportert i en ny 130 kilometer lang rørledning til FLAGS. FLAGS er 36" i diameter og 452 km langt.

SPUR pipeline/NLGP/FLAGS

De britiske eierne av Statfjord fikk ikke lov til å selge sin del av Statfjordgassen til kontinentet fordi Storbritannia trengte gassen selv. Derfor ble det etablert et gassrør fra Statfjord B over til britisk side. Gassen går gjennom SPUR Pipeline til NLGP (Northern Leg Gas Pipeline) og videre til St Fergus gjennom

Tampen Link

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Teknisk drift	Statoil
Lengde	23,2 km
Diameter	32"
Eiere	
Gassled	100 %

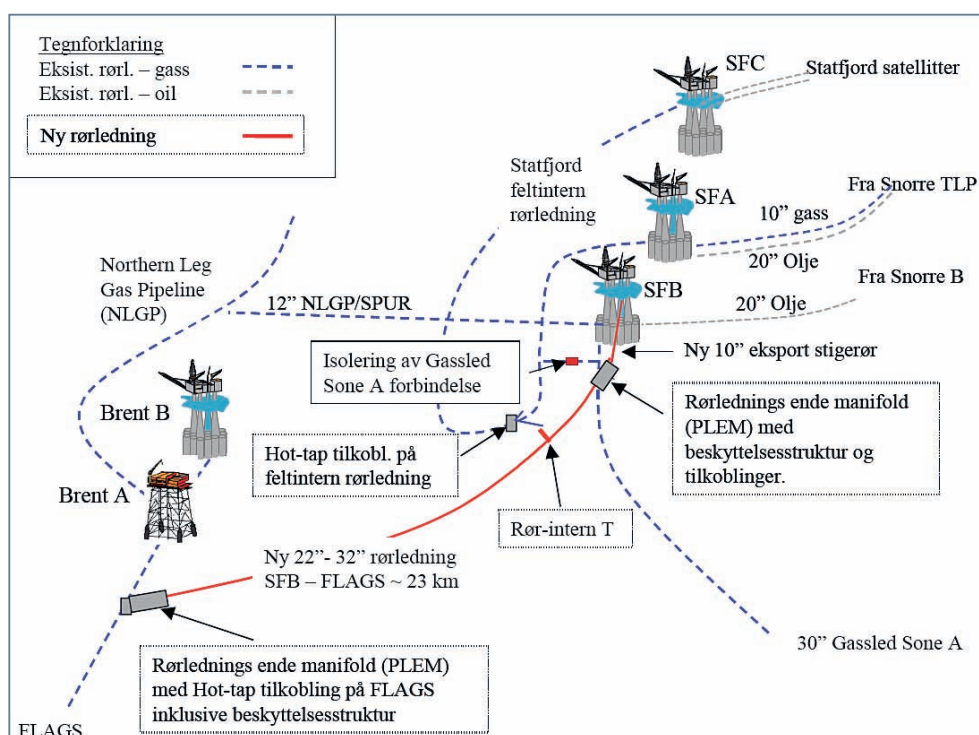
FLAGS. SPUR har en diameter på 12" og er 11 km lang. Gasseksport til St Fergus startet i 1985.

Tampen Link/FLAGS

Utbyggingen av Statfjord Senfase innebar en økning i gasstransporten og det ble derfor behov for en ny rørledning for eksport av den norske delen av gassen fra Statfjord til St Fergus. Tampen Link er en 23 km lang rørledning som knytter Statfjord B opp mot den britiske rørledningen FLAGS. Tilknytningspunktet ligger 1,4 km sør for plattformen Brent A. Gasseksport gjennom Tampen Link startet i 2007.

Gass fra Gjøa og Vega til St Fergus

Gass fra Gjøa og Vega/Vega Sør ledes til St Fergus i Skottland gjennom en ny rørledning. Denne går fra Gjøa plattformen til et koblingspunkt på FLAGS rørledningen på britisk side. Gjøa gassrør er 131 km langt og eies av Gassled.



Rørledninger ved Statfjord. Tampen Link i rødt. Illustrasjon: Statoil

Gass fra Heimdal til St Fergus

Vesterled

Vesterled går fra Heimdal Riser til St Fergus i Skottland. En 38 km lang tilkoblingsledning med innvendig diameter på 32" forbinder Heimdal Riser med tidligere Frigg Norwegian Pipeline (FNP). Tilknytningspunktet er ca. 54 km fra det nedlagte Friggfeltet.

Vesterled er 361 km lang og har en kapasitet tilsvarende kapasiteten i FNP, det vil si om lag 38,6 mill Sm³/dag, eller 11 milliarder kubikkmeter per år. Vesterled startet opp i 2001.

Frigg gasstransportsystem

Rørledningen FNP fra Friggfeltet til St Fergus ble opprinnelig bygget for å transportere gass fra Friggfeltet til Storbritannia og ligger parallelt med en britisk ledning, FUKA.

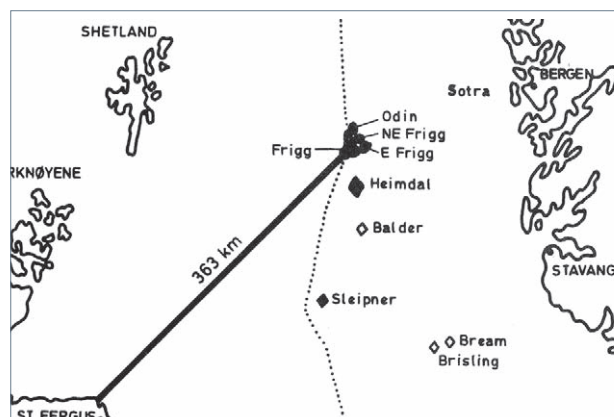
Både den norske og den britiske rørledningen fra Friggfeltet hadde en diameter på 32" og en lengde på ca. 360 kilometer. Total Oil Marine UK var operatør for begge rørledningene som etter hvert transporterte gass fra Frigg, Nordøst Frigg, Øst Frigg, Lille-Frigg, Odin og Frøy samt de britiske feltene Piper, Galley, Tartan, Claymore, Rob Roy, Ivanhoe, MacCulloch, Alwyn, Bruce og Ross.

Vesterled gasstransportsystem

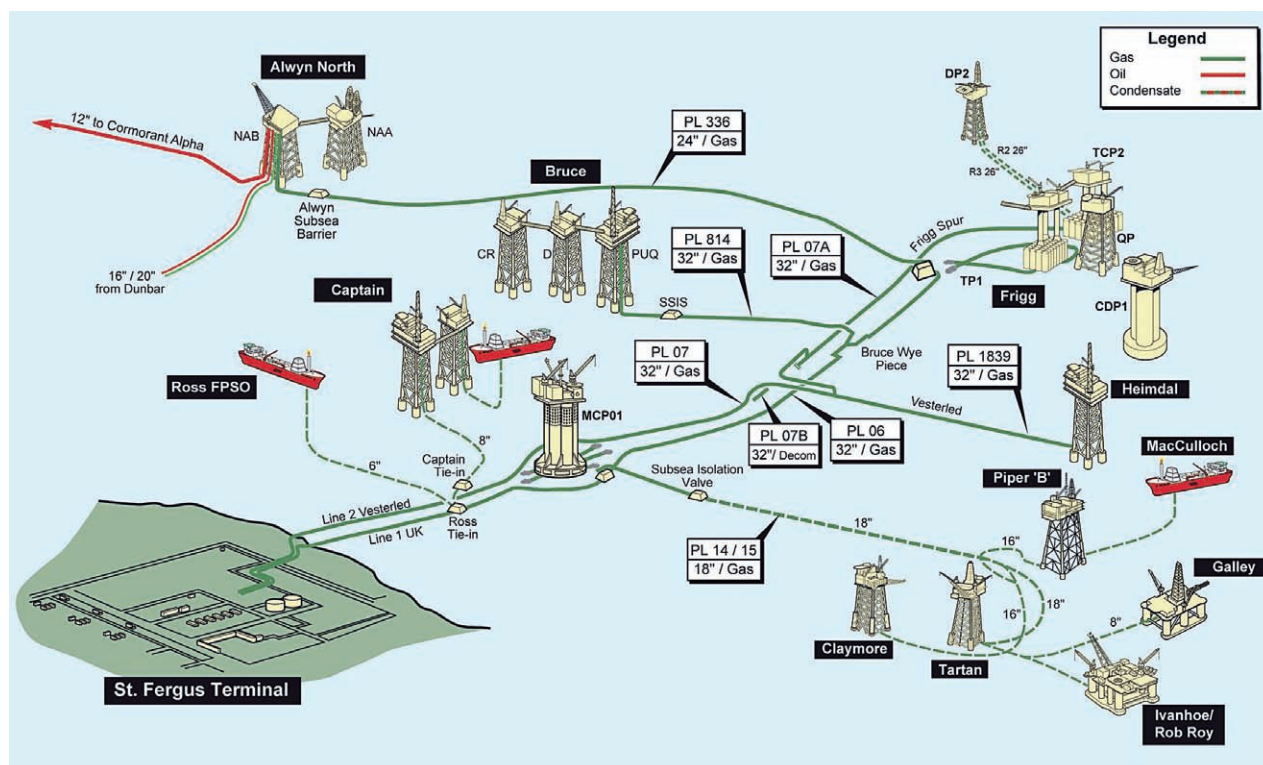
Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Norsk Hydro
Teknisk drift	Total E&P UK
Driftsstart	1. oktober 2001
Diameter	32"
Kapasitet	38,6 mill Sm ³ /dag
Lengde	361 km

Eiere

Gassled	100 %
---------	-------



Frigg transportsystem. Illustrasjon: Oljedirektoratet



Vesterled fra Heimdal til St Fergus. Illustrasjon: Total E&P UK

Omtrent midtveis til land gikk rørledningene innom kompressorplattformen Frigg MCP-01. Den sto på 94 meters dyp, 173 km fra kysten av Skottland på britisk side av Nordsjøen. Plattformen ble bygget i 1976-77 og fungerte som trykk giver for gassrørledningen og mottak- og sendestasjon for rørskraper.

I 1992 ble plattformen fraflyttet og fjernstyrt fra gassterminalen i St Fergus og i 2004 ble den helt nedstengt. Fjerningsprosjektet startet i 2006 og etter konsultasjoner med andelsholderne og med myndighetene ble det bestemt å fjerne toppen og forlate betongstrukturen slik den var.

Den norske Friggørledningen er i dag en del av Vesterled, mens den britiske rørledningen fortsetter å transportere gass fra britiske felt til land.

Alvheim gass til St Fergus

SAGE

Prosessert rikgass fra Alvheim er koblet inn på rørledningen SAGE (Scottish Area Gas Evacuation) som går fra Berylfeltet til St Fergus i Skottland. SAGE er 30" i diameter og 350 kilometer lang.

Heimdal kondensat og Enoch olje til Cruden Bay Brae og Forties Pipeline Systems

Fra Brae A-plattformen går Brae Pipeline System til Fortiesfeltet. Denne er 30" i diameter. Videre derfra til Cruden Bay i Skottland går Forties Pipeline System (FPS) som transporterer olje- og kondensat fra mer enn 30 britiske og norske felt til Storbritannia. Rørledningen er 36" i diameter og er 169 kilometer lang.

Kondensat fra den prosesserte gassen på Heimdal blir transportert i en 8" rørledning til Brae A-plattformen. Derfra går det videre i Brae og Forties Pipeline Systems til Cruden Bay i Skottland.

Brønnstrømmen fra Enochfeltet går til Brae A-plattformen på britisk side for prosessering før oljen blir transportert videre i rørledningene til Cruden Bay.

Rev gass og kondensat til Teesside

CATS - Central Area Transmission System

Gass og kondensat fra Revfeltet blir transportert i en 93 kilometer lang rørledning til Armadafeltet på britisk sektor og derfra til Seal Sands ved Teesside gjennom CATS rørledningen.



MCP-01. Foto: Total E&P UK

Gass fra Haltenbanken

Åsgard Transport

Åsgard Transport er en viktig samleledning for eksport av gassen fra feltene på Haltenbanken. Rørledningen har en diameter på 42", er 707 kilometer lang og går fra Åsgardfeltet til Kårstø.

Det er laget tilkoblinger som er forbundet med rørledninger fra Kristin, Njord, Draugen og Norne Gass Transport samt Skarv når dette feltet settes i drift. Åsgard Transport ble tatt i bruk i 2000.

Åsgard Transport

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Driftsstart	2. oktober 2000
Diameter	42"
Kapasitet	70,4 mill Sm ³ /dag
Lengde	707 km

Eiere

Gassled	100 %
---------	-------



Norne Gas Transport System

Norne Gas Transport System (NGTS) knytter Nornefeltet til Åsgard Transport. Lengden er 126 kilometer og diameteren er 16". Heidrun Gasseksport er koblet til rørledningen.

Norne Gas Transport System ble tatt i bruk i 2001 og ble inkludert i Gassled fra 2009. Gassco er operatør og Statoil er teknisk tjenesteleverandør.

Norne Gas Transport System

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Driftsstart	februar 2001
Diameter	16"
Kapasitet	98,6 mill Sm ³ /dag
Lengde	126 km

Eier

Gassled	100 %
---------	-------

Haltenpipe gasstransportsystem

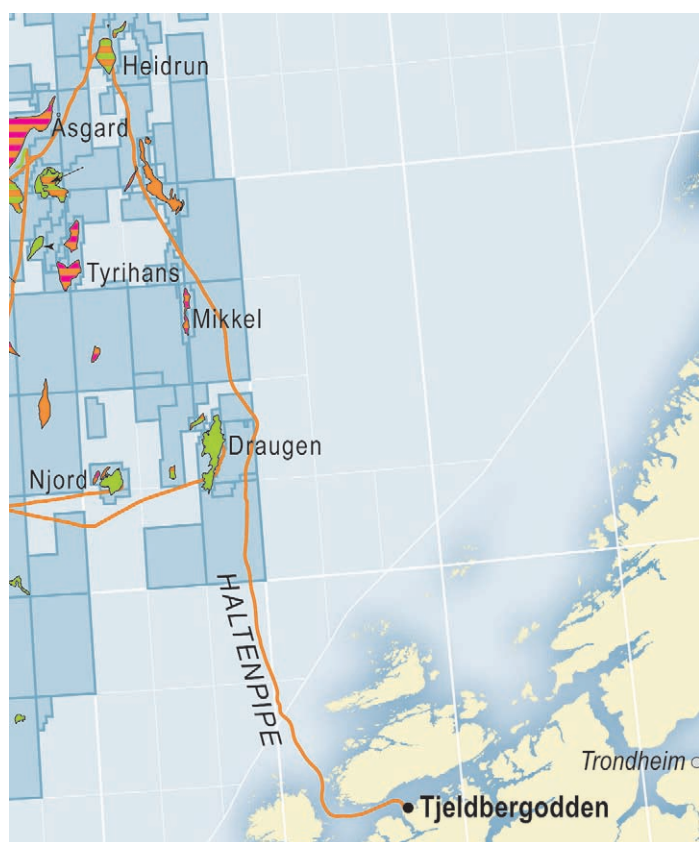
Haltenpipe transporterer gass i en 250 km lang rørledning fra Heidrunfeltet på Haltenbanken til Tjeldbergodden i Aure kommune i Møre og Romsdal. Rørledningen har en indre diameter på 16". Statoil og ConocoPhillips Norge AS har bygget en metanolfabrikk nær ilandføringsterminalen, der gassen fra Heidrun blir brukt til å fremstille metanol. Gassleveransene til metanolanlegget utgjør hvert år ca. 0,7 mrd. Sm³. Operatør er Gassco. Statoil er teknisk tjenesteleverandør.

Haltenpipe

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Teknisk tjenesteleverandør	Statoil
Lengde	250 km
Kapasitet	6,0 mill Sm ³ /dag
Diameter	16"
Driftsstart	desember 1996

Eiere

Petoro	57,8125 %
Statoil	19,0625 %
ConocoPhillips	18,1250 %
Eni Norge	5,0000 %



Haltenpipe fra Heidrun til Tjeldbergodden. Kart: Oljedirektoratet

Langeled

Fra Ormen Lange feltet går gass, kondensat og vann i to 30" flerfase rørledninger til Nyhamna i Aukra kommune. Avstanden er 120 kilometer.

Etter prosessering på anlegget i Nyhamna går tørrgass gjennom rørledningen Langeled via Sleipner til mottaksterminalen i Easington ved Hull i England. Med en lengde på 1166 kilometer, er Langeled verdens lengste undersjøiske gassrørledning.

Den nordlige delen av rørledningen fra Nyhamna til Sleipner har en diameter på 42". Dybden der røret krysser Norskerenna er på 360 meter. Denne delen av røret ble tatt i bruk i 2007.

Den sørlige delen av Langeled er 44" i diameter og går fra Sleipner til mottaksanlegget i Easington og ble tatt i bruk i 2006.

Langeled

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Norsk Hydro
Teknisk tjenesteleverandør	Statoil
Lengde	1166 km
Kapasitet	80 mill. Sm ³ /d (Nyhamna-Sleipner) 70 mill. Sm ³ /d (Sleipner-Easington)
Diameter	42" (Nyhamna-Sleipner) 44" (Sleipner-Easington)
Driftsstart	27.09.2006 (Nyhamna-Sleipner) oktober 2007 (Sleipner-Easington)
Eiere	
Gassled	100 %



Langeled. Illustrasjon: Tor Alvseike/Statoil

Integrering til andre transportsystemer skjer på Sleipner. Her blir gassen fra Ormen Lange blandet med gass fra andre felt for å sikre riktig kvalitet. Markedet for gassen fra Ormen Lange er primært det britiske, men via stigerørsplattformen på Sleipner er det også mulighet for å transportere gassen til markedene på kontinentet gjennom andre rørsystemer. I årene fremover vil opp mot 20 prosent av Storbritannias gassbehov bli dekket av norske leveranser via Langeled.

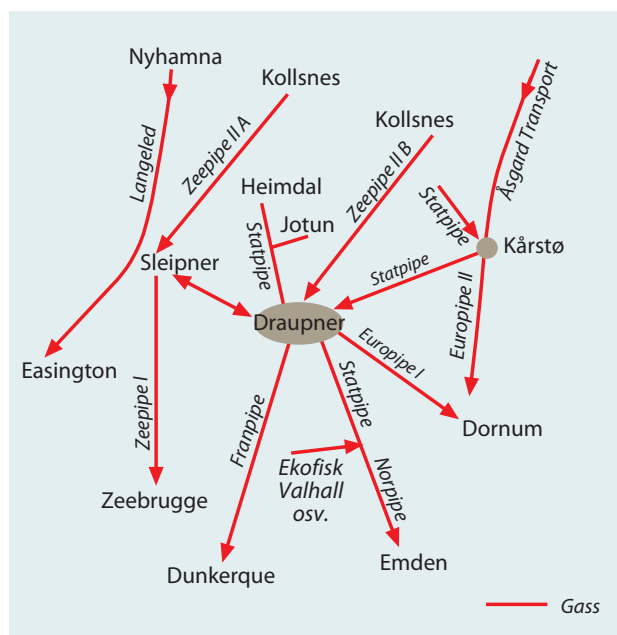


Ormen Lange. Illustrasjon: Bjørn Brochmann/Statoil

Draupner gassknutepunkt

Draupner produserer ingen gass, kondensat eller olje, men er et viktig transportknutepunkt for gass som kommer gjennom Statpipe fra Kårstø og Heimdal og gass fra Troll gjennom Zeepipe. Fra Draupner eksporteres gassen videre gjennom Europipe I til Dornum, Statpipe til Emden og Franpipe til Dunkerque. Gass kan også transporteres videre gjennom tverrforbindelsen Zeepipe P51 til Sleipner og gjennom Statpipe til Heimdal.

Draupner består av plattformene Draupner S og Draupner E med syv stigerør på mellom 28 og 42 tommer i diameter. Plattformene er lokalisert i blokk



Draupner

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Teknisk drift	Statoil
Blokk	16/11
Kapasitet	130 mill. Sm ³ /dag
Driftsstart	1984

Eiere

Gassled	100 %
---------	-------

16/11 på 70 meters havdyp. Begge er stigerørplattformen med stålunderstell. Den viktigste funksjonen er trykk-, mengde- og kvalitetskontroll av gassleveransene. Draupner har også funksjon som mottaks- og sendestasjon for rørskrapen og inspeksjonsutstyr. Transportkapasiteten er 130 millioner kubikkmeter gass per dag. Statoil har teknisk driftsansvar for installasjonene. Operatør er Gassco.

Draupner S

Plattformen ble installert i 1984 som en del av Statpipe-systemet, og tatt i bruk fra 1985. Det går bro over til Draupner E. Tidligere het plattformen Statpipe 16/11-S.

Draupner E

Draupner E ble installert i 1994 som en del av Europipe I-rørledningen fra Sleipnerfeltet til Emden i Tyskland og tatt i bruk fra 1995.



Draupner-plattformene. Draupner S til høyre i bildet. Foto: Øyvind Hagen/Statoil

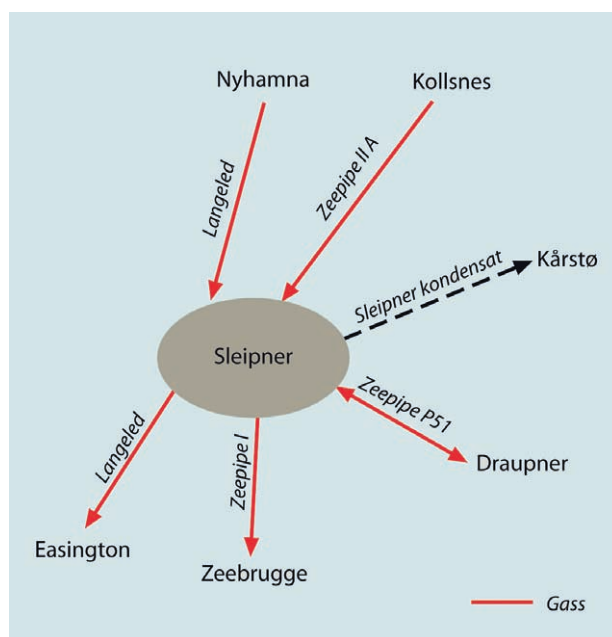
Sleipner gassknutepunkt

Foruten å produsere gass og kondensat, er Sleipner et knutepunkt for gassen fra Trollfeltet som eksporteres gjennom Zeepipe til Belgia, og gassen fra Ormen Lange som eksporteres gjennom Langeled til Storbritannia.

På Sleipner blir gassen fra Ormen Lange blandet med gass fra andre felt for å sikre riktig kvalitet. Markedet for gassen fra Ormen Lange er primært det britiske, men via stigerørsplattformen på Sleipner er det også mulighet for å transportere gassen til markedene på kontinentet gjennom andre rørsystemer. Denne løsningen gir også mulighet for å transportere annen gass fra norsk sokkel via Sleipner til Storbritannia.

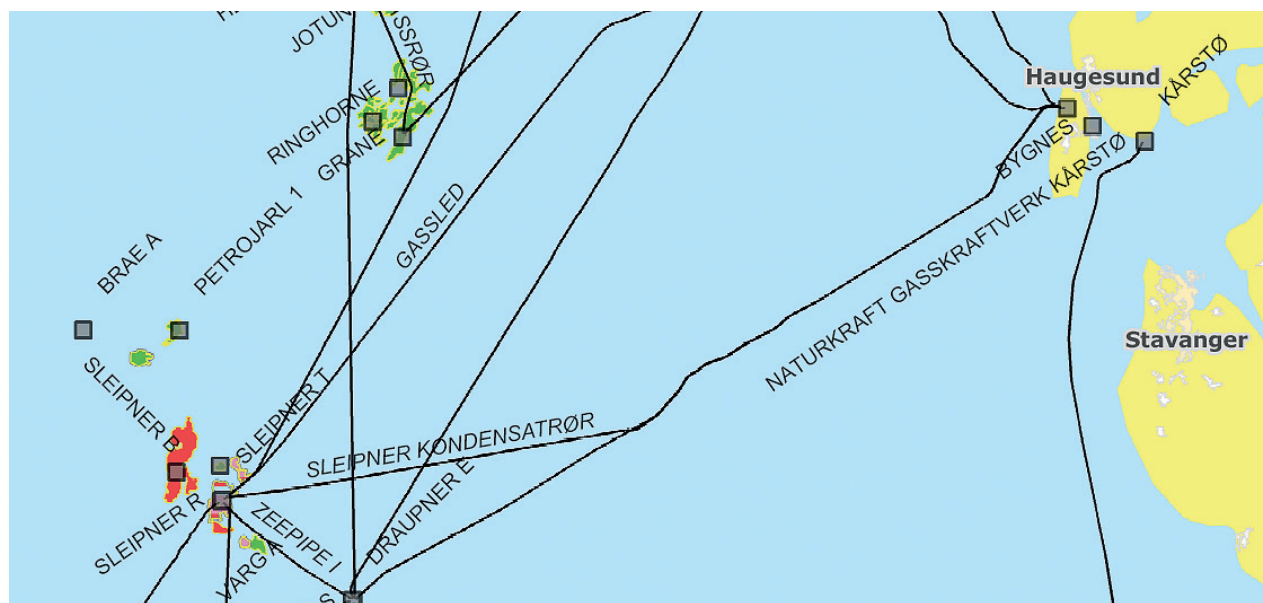
Sleipner Øst kondensatrørledning

Kondensat fra Sleipner Øst, Sleipner Vest, Loke og Gungne transporteres uprosessert i en 245 kilometer lang rørledning fra Sleipner A-plattformen til Kårstø der det blir fraksjonert i kommersielle våt-



gassprodukter og stabilt kondensat.

Leveransene av kondensat fra Sleipner Øst startet i 1993.



Sleipner Øst kondensatrørledning fra Sleipner A til Kårstø. Kart: Oljedirektoratet

Heimdal Gassenter

Heimdal er knutepunkt for prosessering og distribusjon av gass, og består av en integrert stålplattform og en stigerørplattform.

Gass fra Heimdalfeltet prosesseres sammen med gass fra feltene Vale og Skirne. I tillegg mottar Heimdal gass fra Oseberg Feltsenter via Oseberg Gass Transport (OGT) og rikgass fra Huldra som transporteres i en 145 km lang rørledning til Heimdal for prosessering.

I perioder går gass i reversert strøm fra Statpipe via Heimdal til Storbritannia.

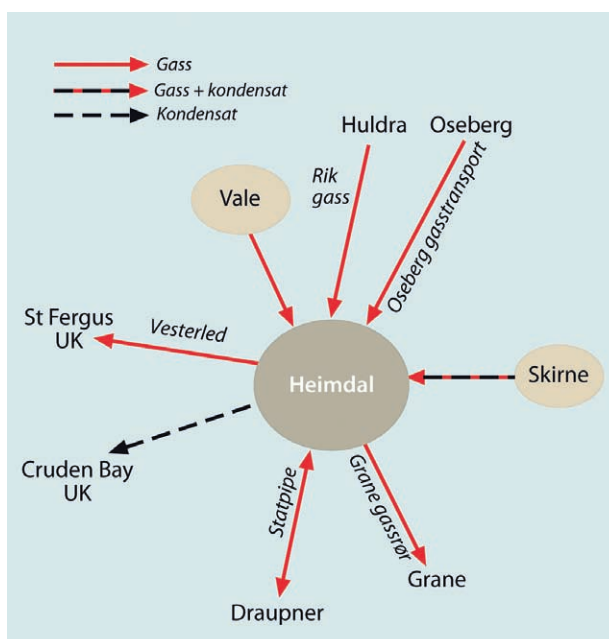
Fra produksjonen på Heimdal startet i 1985, gikk

Oseberg gasstransport

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Norsk Hydro
Teknisk drift	Statoil
Driftsstart	2000
Diameter	36"
Teknisk kapasitet	41,9 mill. Sm ³ /dag
Lengde	109 km

Eiere

Gassled	100 %
---------	-------



gasstransporten fra Heimdal gjennom Statpipe til Tyskland, men ved etableringen av Heimdal som gassenter i 2001, ble det også mulig å eksportere gass til Storbritannia gjennom rørledningen Vesterled.

Grane gassrør, som ble tatt i bruk i 2003, går fra Heimdal til Grane for gassinjeksjon der. Kondensat blir transportert i en rørledning via Brae i britisk sektor til Cruden Bay i Skottland.



Heimdal med stigerørplattformen HRP til høyre. Foto: Norsk Hydro Media

Gass til Kårstø

Kårstø prosessanlegg i Nord-Rogaland har en nøkkelrolle når det gjelder transport og behandling av gass og kondensat fra sentrale områder på norsk sokkel.

Hensikten med Kårstø prosessanlegg er å skille de hydrokarboner som kommer i rikgassrørledningene Statpipe og Åsgard Transport. I tillegg mottar Kårstø ustabilisert kondensat gjennom en rørledning fra Sleipnerområdet.

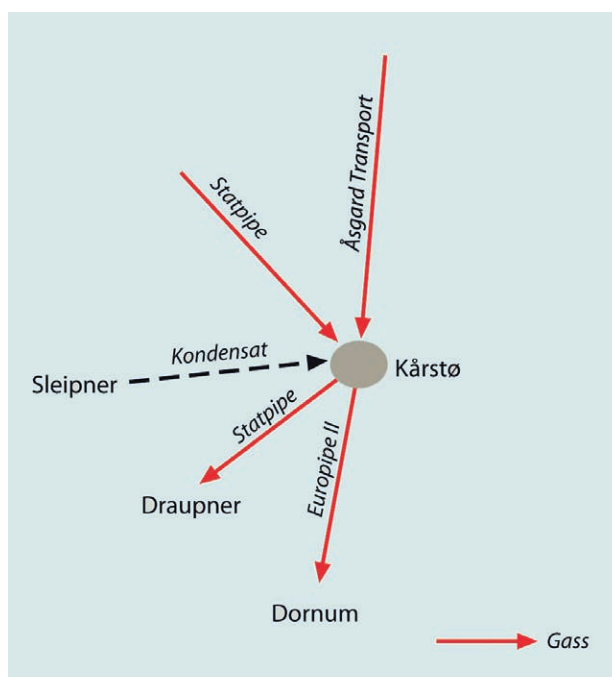
Gassblandingen som kommer inn til Kårstø, skilles i metan, etan, propan, isobutan, normalbutan, nafta (naturbensen) og stabilisert kondensat.

Tørrgassen – metan og noe etan – sendes videre i rørledningene Statpipe, Norpipe og Europipe II.

Kårstø er en av verdens største LPG-producenter og våtgass blir eksportert med skip til kunder over hele verden.

Propan lagres i to store fjellhaller med en samlet kapasitet på 90.000 tonn. Normal butan, isobutan, nafta og stabilisert kondensat blir lagret i ståltanker.

Den første gassen kom til anlegget i 1985 gjennom Statpipe fra Statfjordfeltet, og den første tørr-



gassen ble sendt fra Kårstø til Emden i Tyskland 15. oktober samme år.

Gassco er leverandør med Statoil som teknisk tjenesteleverandør.



Kårstø prosessanlegg. Foto: Øyvind Hagen/Statoil

Gass til Kollsnes

Prosessanlegget på Kollsnes nordvest for Bergen ble satt i drift i 1996 som en del av Troll-utbyggingen. Kollsnes mottar i dag gass i rørledninger fra feltene Troll, Kvitebjørn, Visund og Fram.

To 36" flerfaserørledninger fra Troll ligger i en felles rørledningskorridor hvor det også ligger en 4" glykolrørledning.

Kvitebjørn Gassrør er 150 kilometer langt og transporterer gass fra Kvitebjørn og Visundfeltet til Kollsnes. Rørledningen ble tatt i bruk i 2004.

I behandlingsprosessen på Kollsnes blir gassen tørket og komprimert, før den transporteres videre til Europa via rørsystemene Zeepipe, Statpipe, Europipe I og Franpipe.

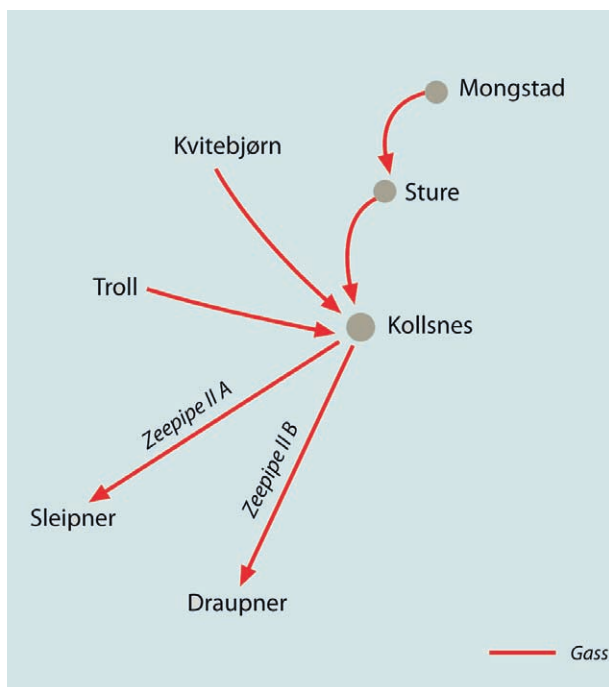
Siden oppstart av Kollsnesanlegget er kapasiteten blitt utvidet flere ganger. I dag kan prosessanlegget på Kollsnes behandle inntil 143 mill. Sm³ gass og 69.000 fat kondensat per dag.

Kvitebjørn gassrør

Operatør	Gassco
Operatør utbygging	Statoil
Lengde	147 km
Diameter	30"
Kapasitet	26,5 mill. Sm ³ /dag
Driftsstart	oktober 2004

Eiere

Gassled



Økningen av kapasiteten på Kollsnesanlegget er et resultat av flere betydelige investeringer. I 2004 ble et nytt anlegg for ekstraksjon av NGL satt i drift, i 2005 ble to nye kompressorer på Troll A-plattformen installert, og i 2006 ble den sjette eksportkompressoren satt i drift på Kollsnes.

Gjennom Vestprosess er Kollsnes knyttet til Sture-terminalen og oljeraffineriet på Mongstad med en rørledning for kondensat.

Gassco opererer Kollsnesanlegget på vegne av eierne i Gassled, og Statoil er teknisk tjenesteleverandør.



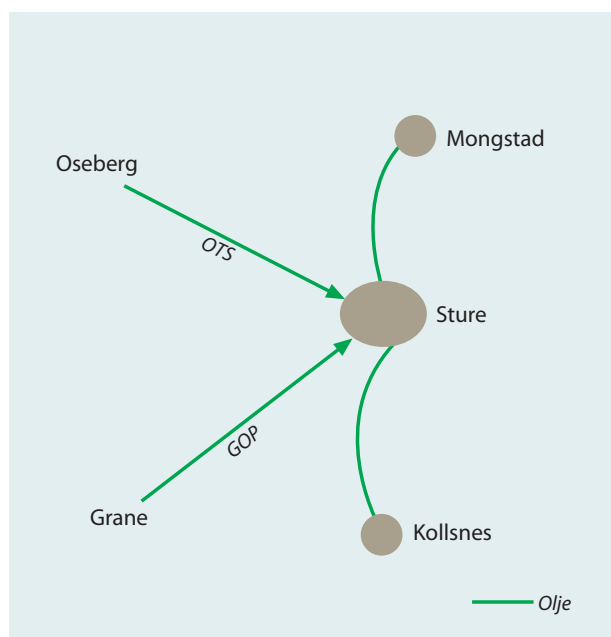
Kollsnes prosessanlegg. Foto: Dag Myrestrand/Statoil

Olje til Sture

Stureterminalen i Øygarden kommune i Hordaland er en viktig utskipningshavn for råolje. Terminalen mottar råolje fra Veslefrikk og kondensat fra Osebergområdet gjennom den 115 kilometer lange oljerørledningen Oseberg Transport System (OTS) og råolje fra Granefeltet gjennom Grane Oil Pipeline (GOP) som er 212 kilometer lang.

Oseberg Transport System ble lagt sommeren 1987 og var den første oljerørledningen inn til norskekysten. Ledningen har en diameter på 28", er 115 kilometer lang og har en kapasitet på ca. 600.000 fat olje per dag. Ved tilsetning av friksjonshemmende midler er kapasiteten økt til ca. 735.000 fat olje per dag.

Frostpipe var en 82 km lang rørledning for frakt av olje og kondensat mellom Friggfeltet og Oseberg. Olje og kondensat, i hovedsak fra Frøy, men også kondensat fra Lille-Frigg og Øst Frigg, ble transportert fra Frigg til Oseberg A gjennom Frostpipe og videre inn til Stureterminalen gjennom Oseberg Transport System (OTS). Transportsystemet ble satt i drift i 1994. Etter at Frøy ble stengt ned i mars 2001, ble Frostpipe fylt med sjøvann med hensyn på mulig gjenbruk.



Grane Oljerør, GOP, knytter Granefeltet til Stureterminalen. Rørledningen er 220 km lang og har en diameter på 29". Rørledningen kom i drift samtidig med Granefeltet i 2003.

Stureterminalen omfatter to kaianlegg som kan motta oljetankere på opp til 300.000 tonn, fem råoljekaverner med en kapasitet på en million kubikk-



Stureterminalen. Foto: Øyvind Hagen/Statoil

meter, en LPG-kaverne på 60.000 kubikkmeter og en ballastvannkaverne på 200.000 kubikkmeter.

Terminalen har også et anlegg for gjenvinning av VOC (flyktige gasser) som er miljømessig viktig i forbindelse med lasting av tankskip.

Prosessanlegget gjenvinner de letteste komponentene fra råoljen og disse blir tatt ut i LPG og

Nafta. Stabilisert råolje og LPG blir lagret i fjellagre og deretter utskipet over kai. Det blir også eksportert LPG og Nafta fra terminalen via Vestprosessrørledningen til Mongstad. 250-260 oljetankskip og LPG-tankskip anløper i året.

Stureterminalen eies og drives av I/S Oseberg Transport System. Terminalen ble satt i drift i 1988.

Oseberg Transport System

Operatør	Statoil
Operatør utbygging	Norsk Hydro
Lengde	115 km
Driftsstart	1988
Diameter	28"

Eiere oljerørledning

(Oseberg Transportsystem Interessentskap)

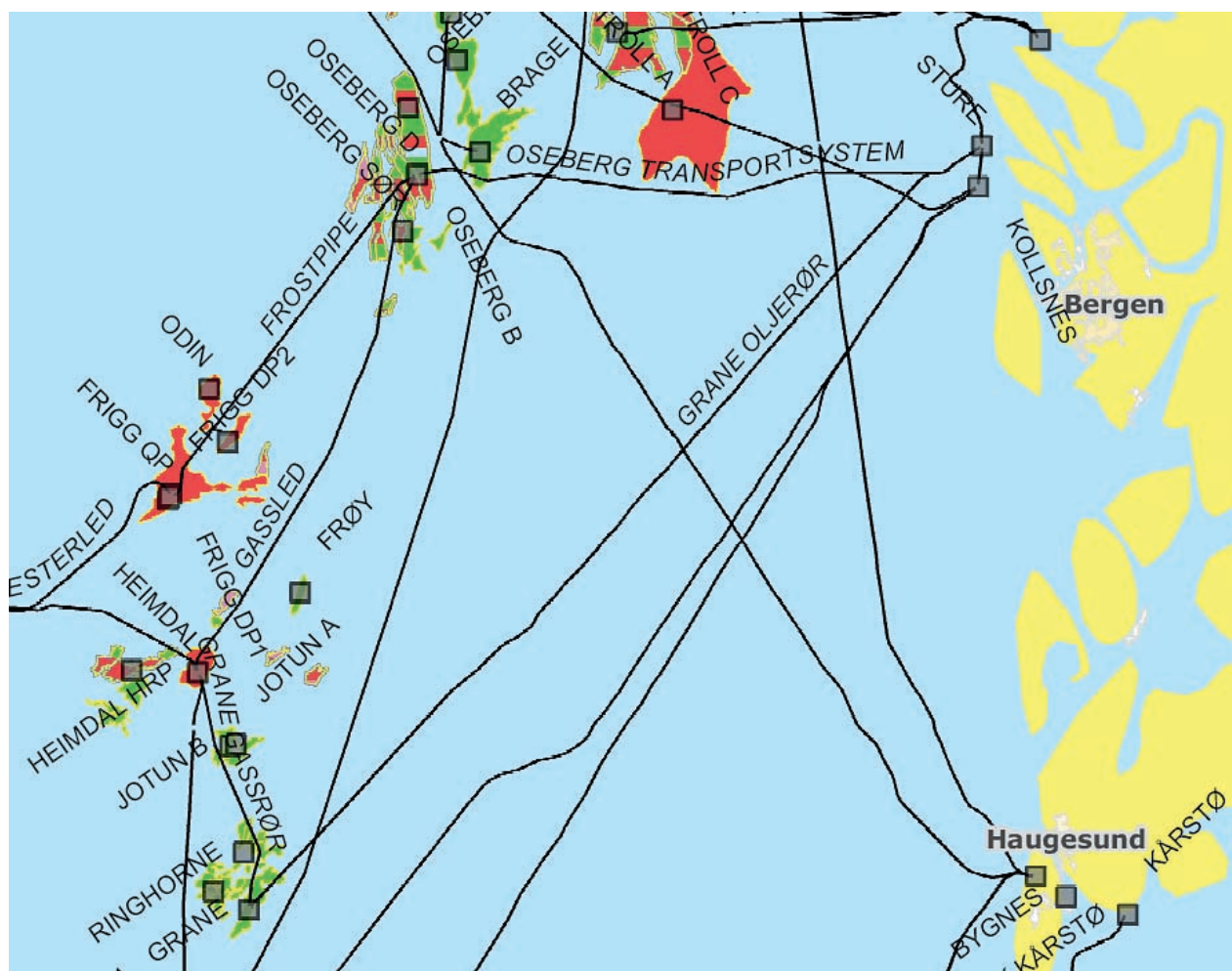
Statoil	36,24 %
Petoro	48,38 %
Total E&P Norge	8,65 %
ExxonMobil	4,33 %
ConocoPhillips	2,40 %

Grane Oljerør

Operatør	Statoil
Operatør utbygging	Norsk Hydro
Lengde	220 km
Kapasitet	213.800 fat/dag
Diameter	29"
Driftsstart	september 2003

Eiere

Petoro	43,60 %
ExxonMobil	25,60 %
Statoil	24,40 %
ConocoPhillips	6,40 %



Oseberg Transport System og Grane Oljerør. Kart: Oljedirektoratet

Olje til Mongstad

Anleggene på Mongstad i Hordaland har vært i drift siden 1975 og består i dag av et oljeraffineri, et NGL-prosessanlegg (Vestprosess) samt en råoljeterminal. Raffineriet er det største i Norge og har en kapasitet på 10 millioner tonn råolje per år.

Fra Troll kommer oljen i rør til Mongstad gjennom Troll Oljerør I og Troll Oljerør II.

Troll Oljerør I går fra Troll B-plattformen til oljeterminalen på Mongstad. Plan for anlegg og drift av rørledningen ble godkjent i 1993. Rørledningen har en diameter på 16", og en lengde på 85 km. Rettingstighetsaverne i Troll har opprettet et eget interessentselskap som er ansvarlig for driften av rørledningen. Eierfordelingen er omtrent den samme som i Trollfeltet. Rørledningen var ferdigstilt til oppstart av oljeproduksjonen fra Troll B i 1995. Konesjonsperioden for rørledningen utløper i 2023.

Troll Oljerør II transporterer oljen fra Troll C-plattformen til Mongstad. Rørledningen har en diameter på 20", og en lengde på 80 km. Rørledningen

Troll Oljerør I og II

Operatør	Statoil
Operatør utbygging	Statoil
Lengde- I	85 km
Lengde- II	80 km
Kapasitet - I	267 mill. fat/dag
Kapasitet - II	252 mill. fat/dag
Diameter - I	16"
Diameter - II	20"
Driftsstart - I	september 1995
Driftsstart - II	november 1999

Eiere	
Statoil	59,60 %
Petoro	43,60 %
Total E&P Norge	10,00 %

gen var ferdigstilt til oppstarten av Troll C-plattformen i 1999. Olje fra Framfeltet transporteres i Troll Oljerør II via Troll C-plattformen. Konesjonsperioden for rørledningen utløper i 2023.

Stabilisert olje fra Gjøafeltet blir eksportert i en ny 55 kilometer lang rørledning som er koblet til Troll



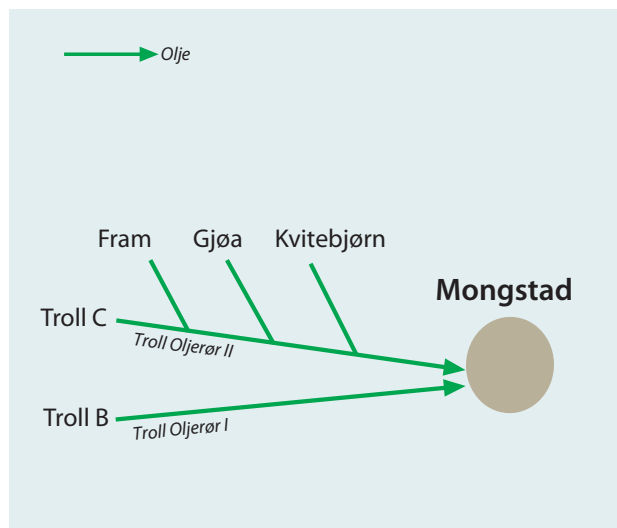
Mongstad. Foto: Harald M. Valderhaug/Statoil

Oljerør II, for videre transport til Mongstad.

Kvitebjørn Oljerør transporterer kondensater fra Kvitebjørn til oljeterminalen på Mongstad.

Rørledningen er koblet inn på Troll Oljerør II med en Y-kobling.

Den er 16" i diameter og 90 km lang. Ledningen ble tatt i bruk i 2004.

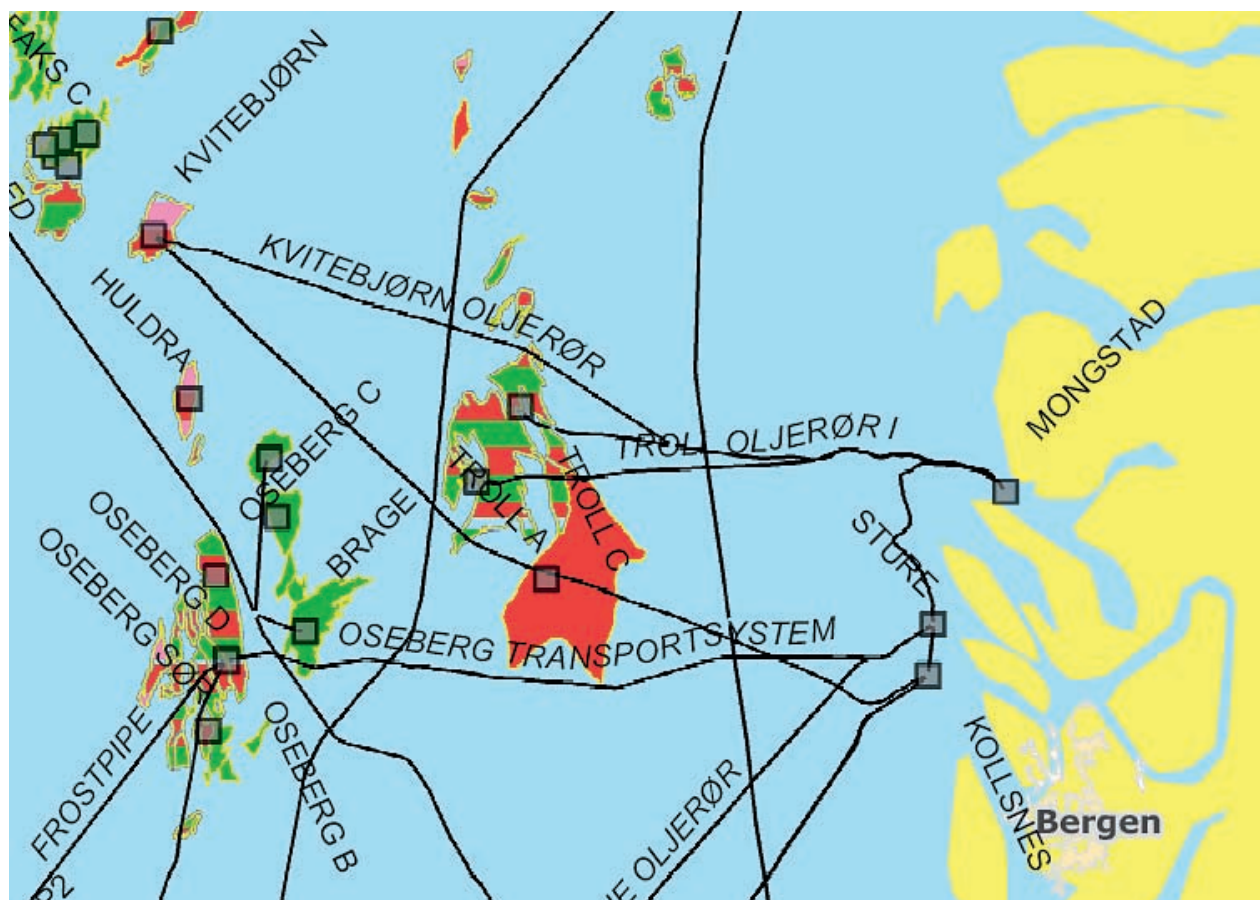


Kvitebjørn Oljerør

Operator	Statoil
Operator utbygging	Statoil
Lengde	90 km
Diameter	16"
Kapasitet	63.000 fat/dag
Driftsstart	oktober 2004

Eiere

Statoil	58,55 %
Petoro AS	30,00 %
Enterprise Oil Norge	6,45 %
Total E&P Norge	5,00 %



Kvitebjørn Oljerør og Kvitebjørn Gassrør. Kart: Oljedirektoratet