

OLJE- OG GASSFELT I NORGE

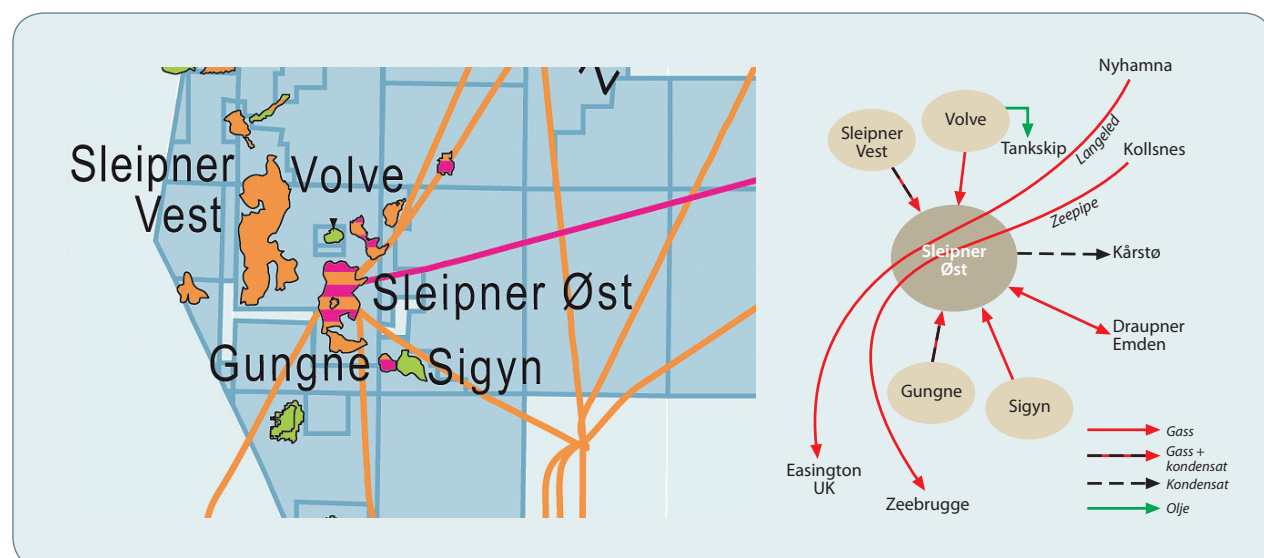
KULTURMINNEPLAN

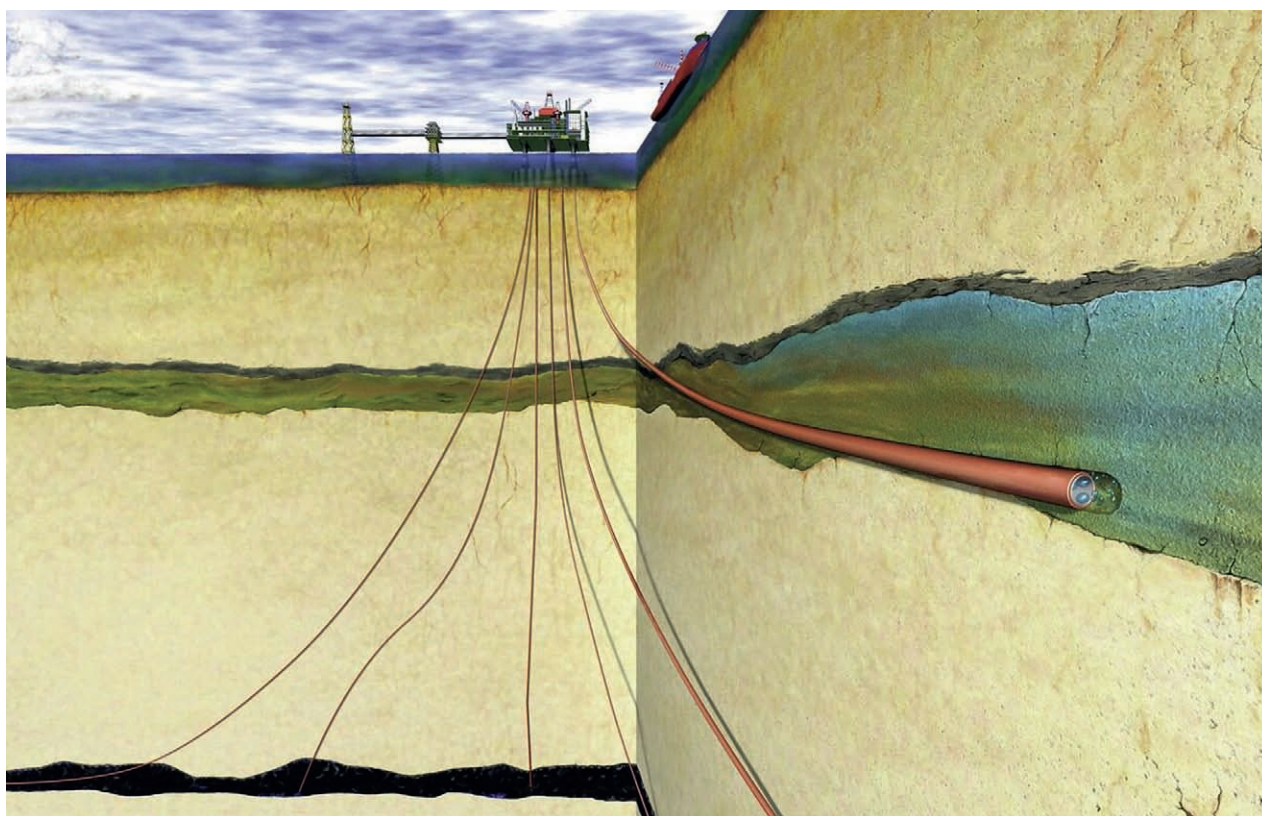


SLEIPNEROMRÅDET

Sleipnerområdet omfatter feltene Sleipner Øst, Sleipner Vest, Sigyn, Volve og Gungne. Sleipner er et viktig knutepunkt for gassen fra Trollfeltet, som eksporteres gjennom Zeepipe til Belgia, og gassen fra Ormen Lange, som eksporteres gjennom Langedled til Storbritannia.

Produksjonen startet fra Sleipner Øst i 1993. Produksjonen på Sleipner Vest startet i august 1996. Gassen der inneholder omtrent ni prosent CO₂. Dette tilfredsstiller ikke leveringskravene for gassen, og det meste av CO₂ fjernes derfor i et amineranlegg på plattformen Sleipner T. I stedet for å bli sluppet ut i atmosfæren, lagres det i Utsiraformasjonen som er en 200 meter tykk vannførende sandstensformasjon på 800-1.000 meters dyp. Den dekker et område på 26.000 kvadratkilometer. Det er blitt lagret omtrent én million tonn CO₂ årlig siden 1996. Det foregår fortsatt forskning på hva som skjer med CO₂ som injiseres i Utsiraformasjonen.





Injeksjon av CO₂ i Utsiraformasjonen. Illustrasjon: Statoil

Sleipner Øst

Sleipner Øst er et gasskondensatfelt i den sørlige del av Nordsjøen der havdypet er 82 meter. Lokefunnet er en del av Sleipner Øst og er bygget ut med en enkel havbunnsbrønn knyttet opp mot Sleipner A-plattformen. Sigyn, Gungne, Volve og Sleipner Vest er koblet til Sleipner A-plattformen på Sleipner Øst. Statoil er operatør for Sleipner Øst.

Reservoar og utvinningsstrategi

Ressursene i Sleipner Øst og Loke finnes i sandsten av paleocen, mellomjura og trias alder. Reservoarene ligger på om lag 2.300 meters dyp. Det er ingen trykkommunikasjon mellom reservoarsonene.

Produksjonen er basert på gassinjeksjon og trykkavlasing.

Transport

Gass fra Sleipner Øst er solgt under betingelsene i Trollavtalen. Brønnstrømmen fra Sleipner Øst blir prosessert på Sleipner A sammen med produksjonen fra Gungne og Sigyn. Ustabilt kondensat blir blandet med ustabilt kondensat fra Sleipner Vest og sendt til Kårstø for prosessering til stabilt kondensat og NGL-produkter. Prosessert gass blir blandet med

gass fra Troll og eksportert til Zeebrugge via Zee-pipe, eller til Emden via Statpipe. Fra 2007 er gass fra Ormen Lange blitt eksportert i rørledningen Langeled fra Nyhamna via Sleipner R til Storbritannia.

Sleipner Øst

Blokk	15/9
Utvinningsstillatelse	046
Tildelt	1976

Utvinnbare reserver totalt	65,6 mrd. Sm ³ gass 26,6 mill. Sm ³ kondensat 13,1 mill. tonn NGL
Gjenværende 31.12.2010	25,4 mrd. Sm ³ gass 5,0 mill. Sm ³ kondensat 2,0 mill. tonn NGL

Funnår	1981
Godkjent utbygget	15.12.1986
Produksjonsstart	24.08.1993
Operatør	Statoil
Driftsorganisasjon	Stavanger
Hovedforsyningsbase	Dusavik

Rettighetshavere

Statoil	59,60 %
ExxonMobil	30,40 %
Total E&P Norge	10,00 %



Fra venstre Sleipner A, R, T og flammetårn. Rørleggingsfartøyet Acergy Piper til høyre i bildet. Bilde tatt i 2005 i forbindelse med leggingen av rørledningen Langeled. Foto: Kim Laland/StatOil



Sleipner A. Illustrasjon: Norwegian Contractors

Utbyggingsløsning

Sleipner Øst er utbygget med betongplattformen Sleipner A som er en integrert bore-, produksjons- og boligplattform, to brønnrammer for havbunnsbrønner, stigerørsplattformen Sleipner R, prosessplattformen Sleipner T og et flammetårn.

Sleipner A

Sleipner A-plattformen er en bunnfast betongplattform av Condeep typen med 4 skaft, 24 celler og en total betongmengde på ca. 80.000 m³. Betongunderstellet sank i Gandsfjorden den 23. august 1991. Som erstatning ble Sleipner A2 bygget og plassert på feltet i 1993.

Sleipner R

Stigerørsplattform (Riser).

Sleipner T

Sleipner T er en gassbehandlingsplattform i stål. Plattformen ble modifisert for lavtrykksproduksjon i 2002. På plattformen prosesseres naturgass og gasskondensat fra både Sleipner Vest og Sleipner Øst.



Sleipner R. Foto: Harald Pettersen/Statoil

CO₂ blir skilt ut fra brønnstrømmen fra Sleipner Vest og injisert inn i Utsiraformasjonen.



Sleipner T. Foto: Harald Pettersen/Statoil

Sleipner Vest

Sleipner Vest er et gassfelt som er knyttet opp mot Sleipner Øst. Vanddypet på Sleipner Vest er 110 meter. Feltet er utbygd med brønnhodeplattformen Sleipner B. Operatør er Statoil.

Reservoar og utvinningsstrategi

Sleipner Vest produserer fra sandstenlag av mellom-jura alder på 3.450 meters dyp. Feltet er delt i fem segmenter, Epsilon, Delta, Beta, Alfa Sør og Alfa Nord. Fire av disse ble satt i produksjon i 1996. Alfa Nord kom i produksjon i 2004. Forkastningene på feltet er normalt ikke forsegkende, og kommunikasjonen mellom de geologiske sandavsetningene er god.

Sleipner Vest produserer ved trykkavlastning.

Transport

Gass og kondensat fra Sleipner Vest blir prosessert på Sleipner T, og CO₂ blir fjernet fra gassen. Prosessert gass fra Sleipner Vest går til Sleipner A for videre eksport. CO₂ blir injisert i Utsiraformasjonen via en

Sleipner Vest

Blokker	15/6 og 15/9
Utvinningsstillatelser	029 og 046.
Tildelt	1969 og 1976
Utvinnbare reserver totalt	125,5 mrd. Sm ³ gass 30,5 mill. Sm ³ kondensat 8,9 mill. tonn NGL
Gjenværende 31.12.2010	25,4 mrd. Sm ³ gass 5,0 mill. Sm ³ kondensat 2,0 mill. tonn NGL
Funnår	1974
Godkjent utbygget	14.12.1992
Produksjonsstart	29.08.1996
Operatør	Statoil
Driftsorganisasjon	Stavanger
Hovedforsyningsbase	Dusavik

Rettighetshavere

Statoil	58,35 %
ExxonMobil	32,24 %
Total E&P Norge	9,41 %

Gungne

Gungne er et gass- og kondensatfelt som er et satellittfelt til Sleipner Øst. Havdypet i området er 83 meter. Produksjonen fra Gungne startet i 1996. Operatør er Statoil.

Reservoar og utvinningsstrategi

Gungne produserer hovedsakelig fra sandstenreservoarer av trias alder, på omtrent 2.800 meters dybde. Reservoaregenskapene er gode.

Gungne produserer ved trykkavlastning.

Transport

Gass og kondensat fra Gungne blir prosessert på Sleipner A. Prosessert gass fra Sleipner A blir blandet med gass fra Troll og eksportert i Zeepipe til Zeebrugge.

Utbyggingsløsning

Gungne produserer via tre brønner som er boret fra Sleipner A.

Gungne

Blokk	15/9
Utvinningsstillatelse	046
Tildelt	1976

Utvinnbare reserver totalt	14,0 mrd. Sm ³ gass 2,0 mill. Sm ³ kondensat 4,6 mill. tonn NGL
Gjenværende 31.12.2010	1,0 mrd. Sm ³ gass 0,2 mill. tonn NGL 0,4 mill. Sm ³ kondensat

Funnår	1982
Godkjent utbygget	29.08.1995
Produksjonsstart	21.04.1996
Operatør	Statoil
Driftsorganisasjon	Stavanger
Hovedforsyningsbase	Dusavik

Rettighetshavere

Statoil	62 %
ExxonMobil	28 %
Total E&P Norge	10 %

Sigyn

Sigyn er et gass- og kondensatfelt sør for Sleipner Øst på ca. 70 meters havdyp. Feltet er koblet til Sleipner A-plattformen som et satellittfelt. Operatør er ExxonMobil E&P Norway.

Reservoar og utvinningsstrategi

Til feltet hører forekomstene Sigyn Vest, som inneholder gass og kondensat og Sigyn Øst, som inneholder lettolje. Hovedreservoaret er av trias alder, på omtrent 2.700 meters dyp.

Feltet produserer ved trykkavlastning.

Transport

Brønnstrømmen går gjennom to rørledninger til Sleipner A, 12 kilometer unna. Gassen blir eksportert via tørrgasssystemet på Sleipner A. Kondensatet går via kondensatrørledningen fra Sleipner A til Kårstø.

Utbyggingsløsning

Feltet er bygget ut på med en havbunnsramme med tre produksjonsbrønner.

Sigyn

Blokk	16/7
Utvinningsstillatelse	072
Tildelt	1981

Utvinnbare reserver totalt	7,1 mrd. Sm ³ gass 5,9 mill. Sm ³ kondensat 2,4 mill. tonn NGL
Gjenværende 31.12.2010	1,7 mrd. Sm ³ gass 0,8 mill. Sm ³ kondensat 0,3 mill. tonn NGL

Funnår	1982
Godkjent utbygget	31.08.2001
Produksjonsstart	22.12.2002
Operatør	ExxonMobil
Driftsorganisasjon	Stavanger
Hovedforsyningsbase	Dusavik

Rettighetshavere

Statoil	60 %
ExxonMobil	40 %

Volve

Volve er et oljefelt 8 kilometer nord for Sleipner A (Sleipner Øst), og 3 kilometer vest for Loke. Operatør er Statoil.

Reservoar og utvinningsstrategi

Reservoaret inneholder olje i bergarter av jura og trias alder.

Volve blir produsert med vanninjeksjon som drivmekanisme.

Transport

Rikgassen blir sendt til Sleipner A og eksportert videre derfra. Oljen blir lagret på et tankskip før videre transport.

Utbyggingsløsning

Infrastrukturen på Volve består av en oppjekkbart prosess- og boreplattform (Maersk Inspirer), og et skip som lagrer stabilisert olje (Navion Saga).

Turret Loading (STL) systemet er det samme som ble brukt for det Statoilopererte Yme-feltet der også det samme lagerskipet ble brukt, den gang under navnet M/T Polysaga.

Volve

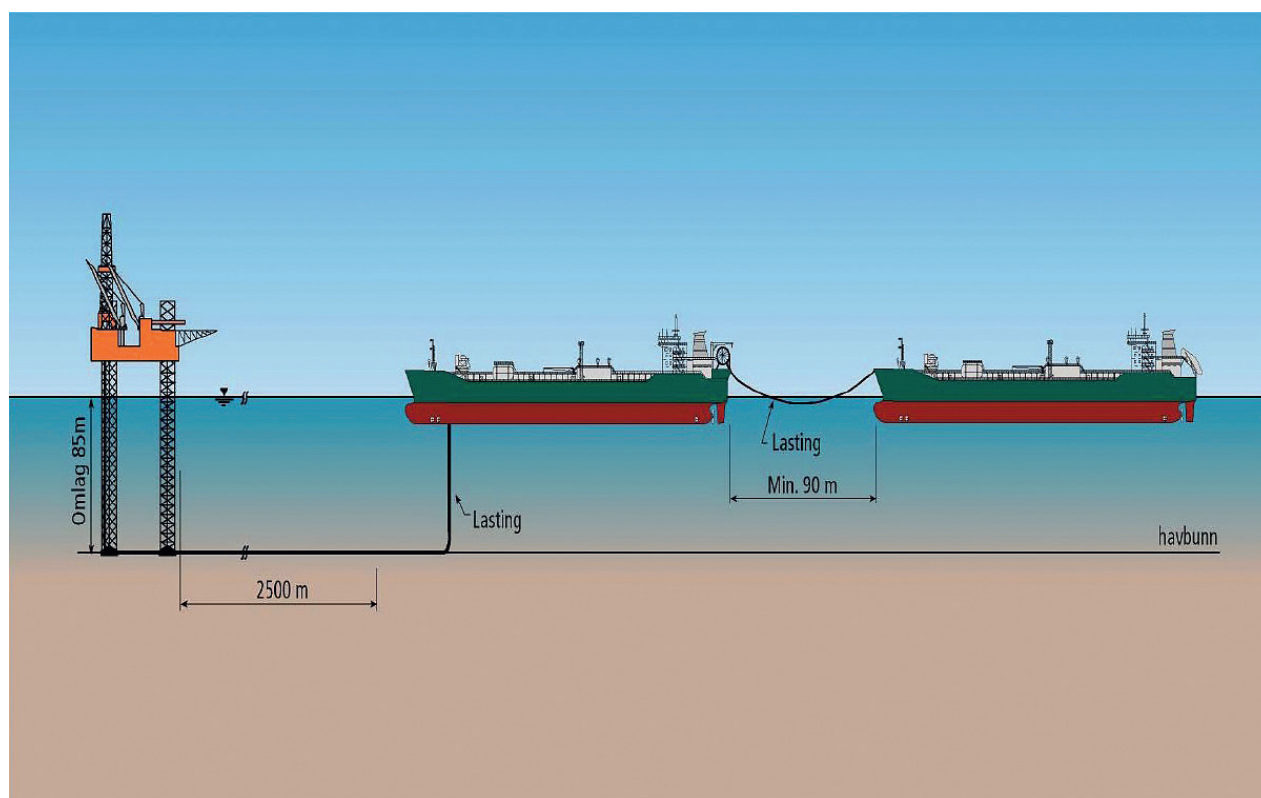
Blokk	15/9
Utvinningsstillatelse	046 BS
Tildelt	2006
Utvinnbare reserver totalt	50,9 mill. fat olje 0,7 mrd. Sm ³ gass 0,1 mill. Sm ³ kondensat 0,1 mill. tonn NGL
Gjenværende 31.12.2010	12,6 mill. fat olje 0,1 mrd. Sm ³ gass
Funnår	1993
Godkjent utbygget	22.04.2005
Produksjonsstart	12.02.2008
Operatør	Statoil
Driftsorganisasjon	Stavanger
Hovedforsyningsbase	Dusavik
Rettighetshavere	
Statoil	59,60 %
ExxonMobil	30,40 %
PA Resources Norway	10,00 %



Volveplattformen Maersk Inspirer fotografert ved Haugesund. Foto: Kim G. Poulsen/Statoil



Tankskipet Navion Saga. Foto: Øyvind Hagen/Statoil



Volve utbyggingsløsning. Illustrasjon: Statoil