



Gassled transportsystem

NFOGM temadag 19.03.2010 Oslo – Anfinn Paulsen

Gassled transportsystem

Fra og med 1. januar 2003 ble de aller fleste transportsystemene samlet i et nytt stort interessentskap, Gassled.



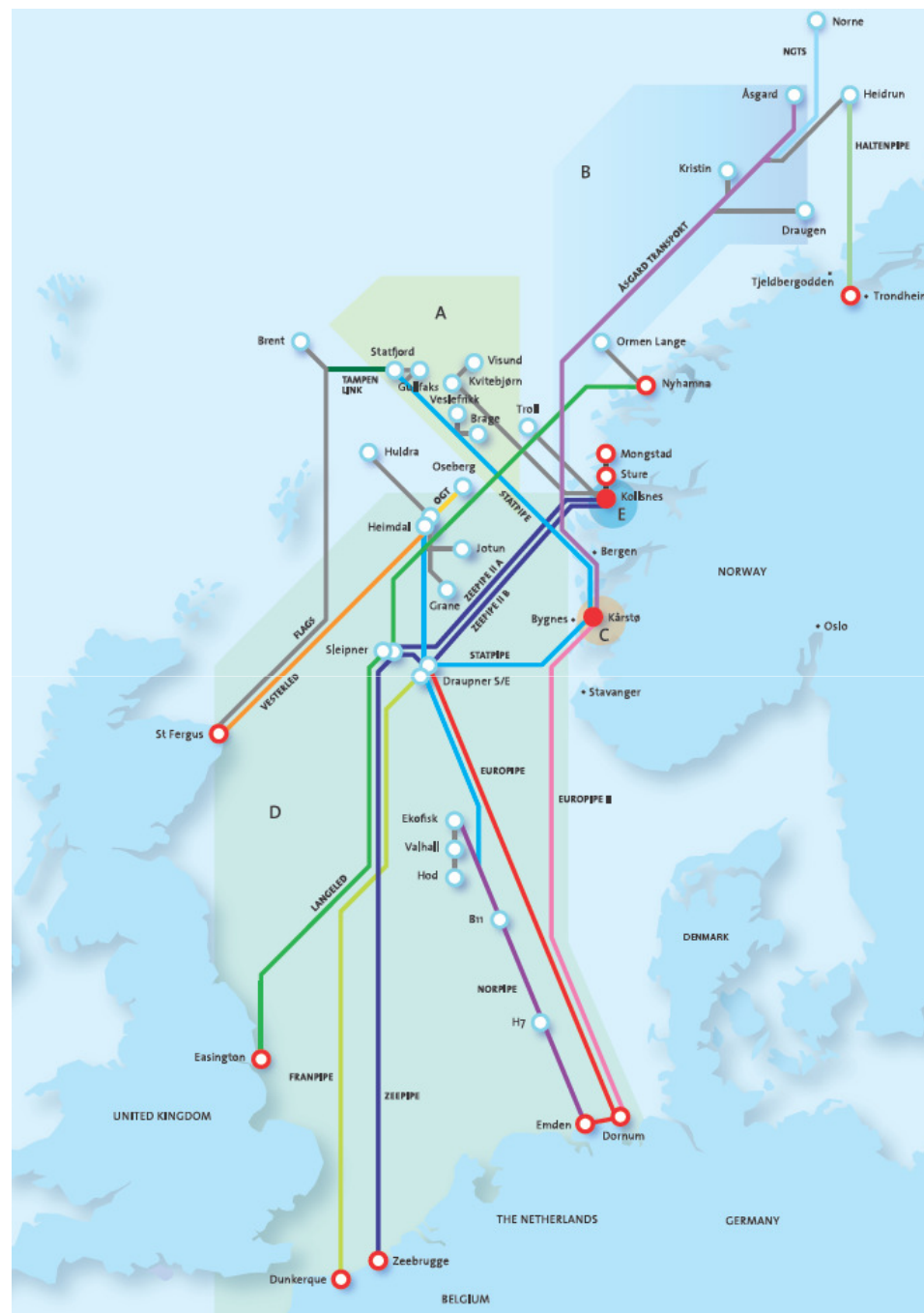
Gassled er den formelle eier av infrastrukturen forbundet med gasstransporten fra norsk sokkel. Et interessentskap som eies av olje- og gasselskapene på norsk sokkel.

Gassled har ingen ansatte, og organiseres gjennom ulike komiteer med spesifikke oppgaver. Opprettelsen, med de kommersielle endringer dette medførte, er en av de mest omfattende endringer som har skjedd i norsk gassvirksomhet.

Gassleds eiere

Petoro AS*	38,459 %
Statoil Petroleum AS	32,102 %
Total E&P Norge AS	7,783 %
ExxonMobil Expl. & Prod. Norway AS	9,428 %
A/S Norske Shell	5,319 %
Norsea Gas AS	2,726 %
ConocoPhillips Skandinavia AS	1,996 %
Eni Norge AS	1,525 %
Dong E&P Norge AS	0,662 %

* Det er Petoro som forvalter statens direkte økonomiske engasjement (SDØE)



Operatøroppgavene

- Gassco er operatør for det integrerte transportsystemet for gass fra norsk kontinentalsokkel til land i Europa.
- Som operatør har Gassco et overordnet ansvar for drift av infrastrukturen på vegne av eierne.
- Rammebetingelsene for Gasscos virksomhet er bestemt av norske myndigheter. Dette gjelder også forholdet mellom eierne av gasstransportsystemet og Gassco. Gasscos operatøransvar er hjemlet i Petroleumsloven og i avtalene med eierne av transportsystemet.

Gasscos roller

- **Gassco er operatør av det norske transportsystemet for gass. Virksomheten defineres i fire ulike roller:**

Teknisk drift

Som operatør har Gassco ansvaret for drift av infrastrukturen på vegne av interessentskapene/selskapene (eierne), og forvaltning av eksisterende gassanlegg.

Infrastrukturutvikling

Gassco er med i planleggingen av framtidens rørledninger og transportrelaterte anlegg (prosessanlegg og mottaksterminaler).

Kapasitetsadministrasjon

Gassco fordeler kapasiteten som til en hver tid er i rørledningene og prosessanleggene.

Systemdrift

Med nøytral håndtering skal Gassco sørge for at norsk gass kommer frem med riktig volum og kvalitet.

Gasscos roller

- Gassco har som operatør flere roller. Arbeidet Gassco utfører på vegne av eierne av transportsystemet omtales gjerne som det **alminnelige** operatørskapet. Eierne av transportsystemet finansierer de fleste større investeringer i transportsystemet og disse aktiveres i eiernes regnskap.
- Gasscos ansvar knyttet til systemoperasjoner og kapasitetsadministrasjon omtales gjerne som det **særskilte** operatørskapet. Disse operatøroppgavene utføres med direkte hjemmel i Petroleumsloven i forhold til alle brukere av transportsystemet for norsk gass.

Kostnadene til driften av transportsystemet dekkes av brukerne gjennom tariffbetalingen. Kapitalelementet i tariffen dekker også eiernes investeringer.

Gassco har med hjemmel i Petroleumsloven også en rett og en plikt til å ivareta en helhetlig videreutvikling av gassinfrastrukturen.

Kapasitetsadministrasjon

- I rollen som kapasitetsadministrator skal det gis adgang til bruk av gasstransportsystemet til objektive og transparente betingelser. Gasscos oppgave er å administrere kapasiteten som til enhver tid finnes i rørnett og behandlingsanleggene.

Tildeling

Tildeling av kapasitet til skiperne skjer på en transparent, rettferdig og likeverdig måte, og i henhold til de vedtatte regler.

To ganger i året administreres vi bookingrunder hvor **skipere** kan etterspørre ledig kapasitet i transportnettet på **mellomlang** og **lang** sikt. Forut for tildelingsrundene samles data som danner grunnlag for å avgjøre berettigelse for transportkapasitet.

Utover dette håndterer vi også daglige forespørsler fra **skiperne** for tilleggskapasitet når slik kapasitet er tilgjengelig. Betingelsene for tildeling av kapasitet er beskrevet i Terms and Conditions.

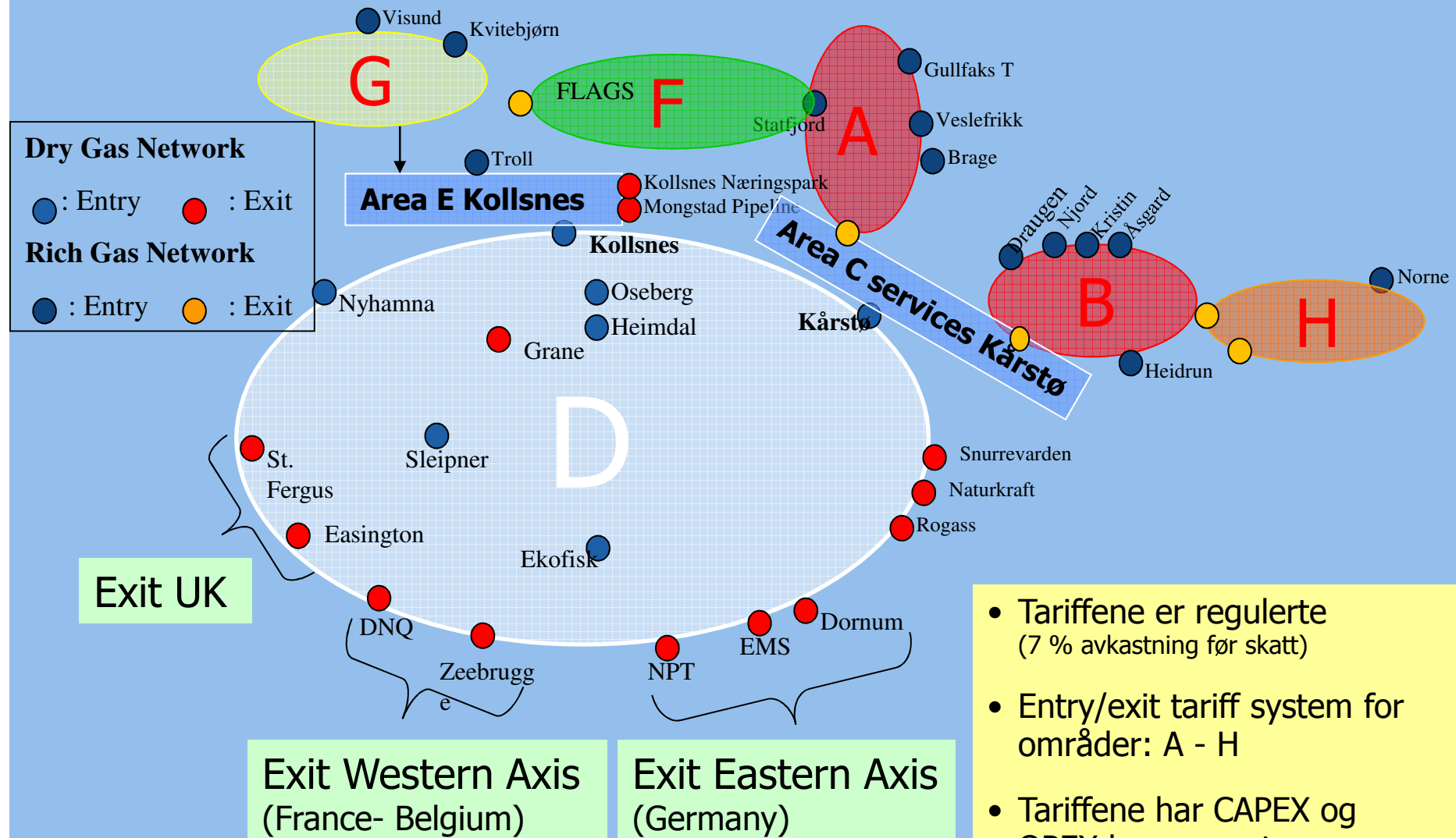
Annenhåndsmarkedet

Operasjon av online annenhåndts marked for transportkapasitet.

Fakturering

Gassco fakturerer skiperne for den bestilte kapasitet i henhold til gjeldende **tariffer**.

Booking og Tariff regime



- Tariffene er regulerte (7 % avkastning før skatt)
- Entry/exit tariff system for områder: A - H
- Tariffene har CAPEX og OPEX komponenter

Tariffer Gassled

Unit tariff cost in fixed 2010 value

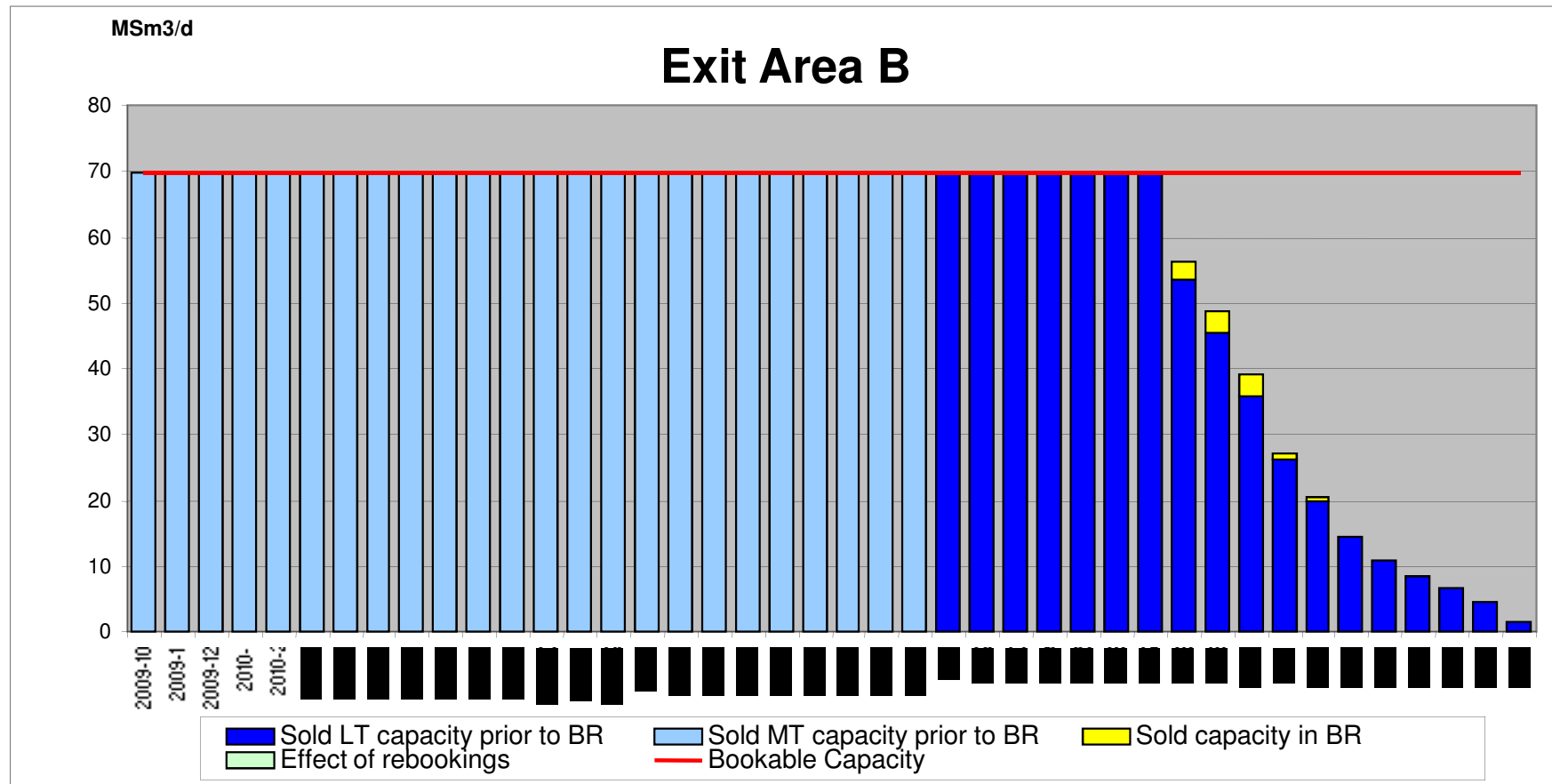
Area/Service	Unit	Operating Cost* 2010	Capital Cost** 2010-2028	Capital Cost*** from 2011
Area A	NOK/Sm ³	0,03	0,07	
Area B	NOK/Sm ³	0,00	0,04	
Area C Services				
Area C -EXT	NOK/Sm ³	0,01	0,12	
Area C - ETSL	NOK/Tonne	231,34	255,76	
Area C - FSL	NOK/Tonne	199,49	348,76	
Area C - CSL	NOK/Tonne	79,36	-	
Area C - CO2-R	NOK/Tonne	1 712,28	245,29	
Area C - CO2-K/B	NOK/Tonne	1 712,28	122,65	
Area D - Entry				
Kollsnes	NOK/Sm ³		0,04	0,02
Kårstø	NOK/Sm ³		0,03	
Oseberg	NOK/Sm ³		0,03	
Nyhamna	NOK/Sm ³		-	
Other entries	NOK/Sm ³		0,00	
Area D - Exit				
UK & Continental exits	NOK/Sm ³	0,02	0,09	0,06
Norwegian exits	NOK/Sm ³	0,02	0,00	
Area E	NOK/Sm ³	0,02	0,05	
Area F	NOK/Sm ³	0,03	0,07	
Area G	NOK/Sm ³	0,00	0,02	
Area H	NOK/Sm ³	0,00	0,04	

* Operating Cost is calculated every year based on operating expenses

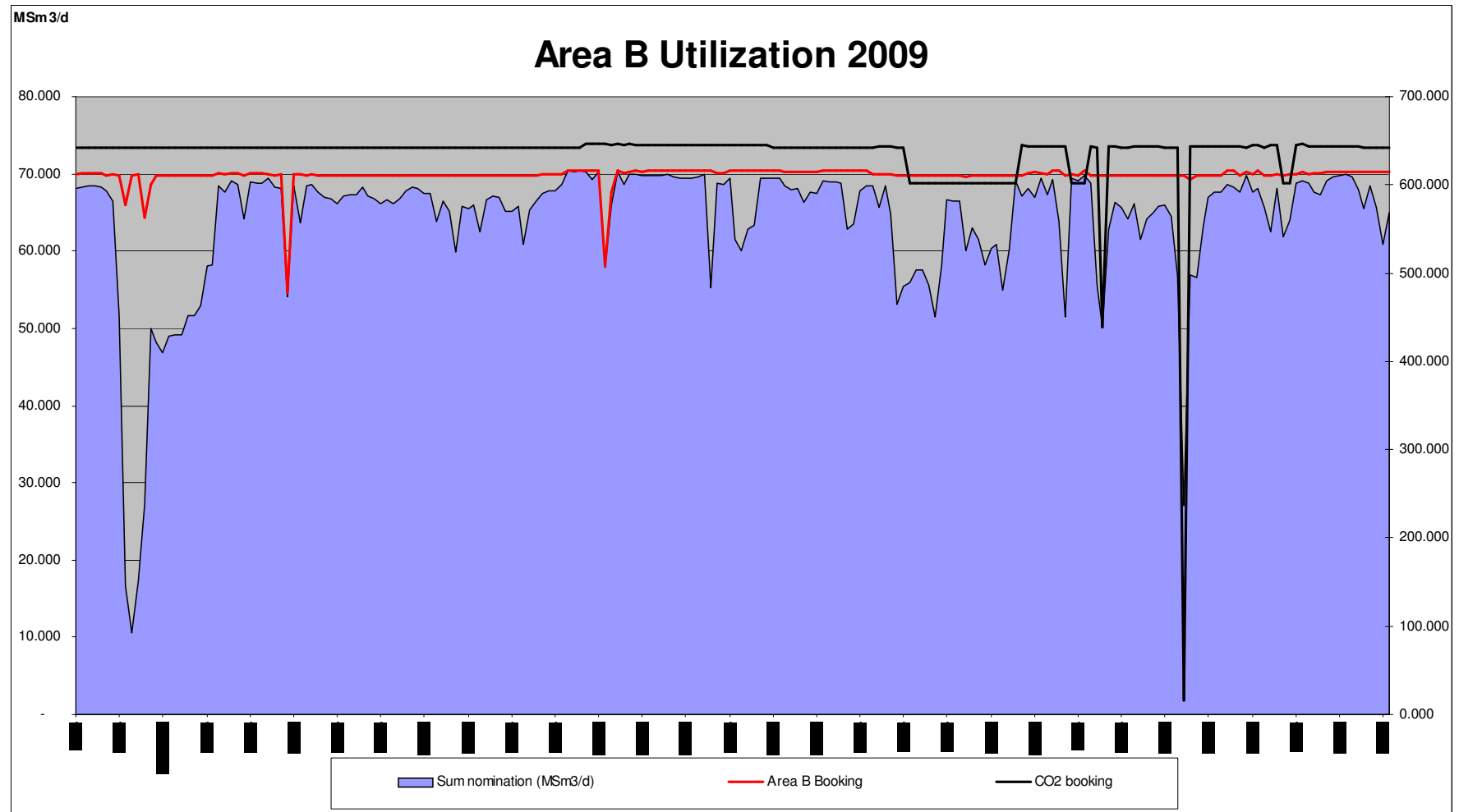
** Capital Cost is escalated every year with Norwegian Consumer Price Index

*** Blank cells, no changes to Capital Cost

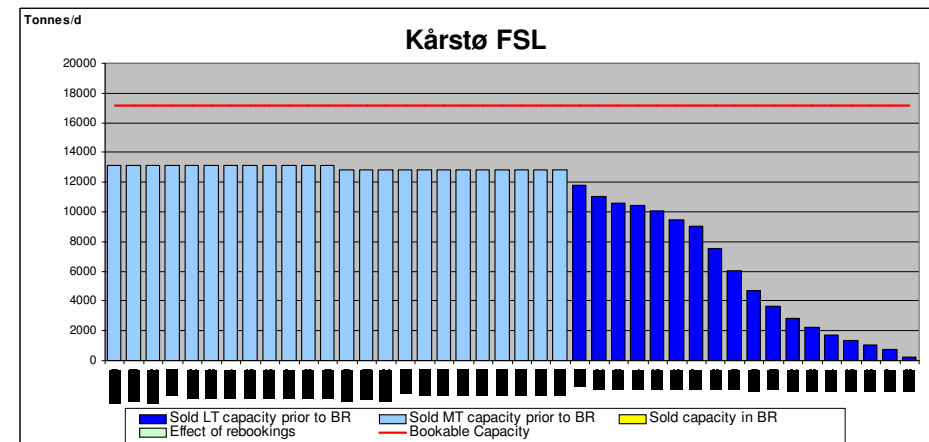
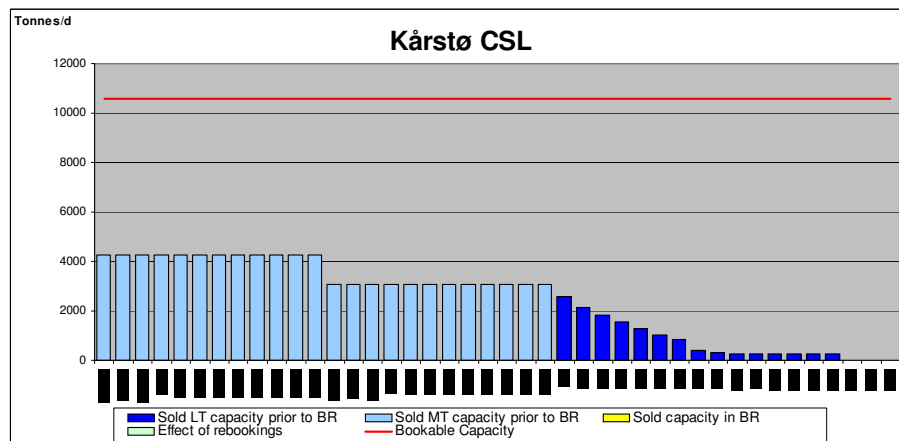
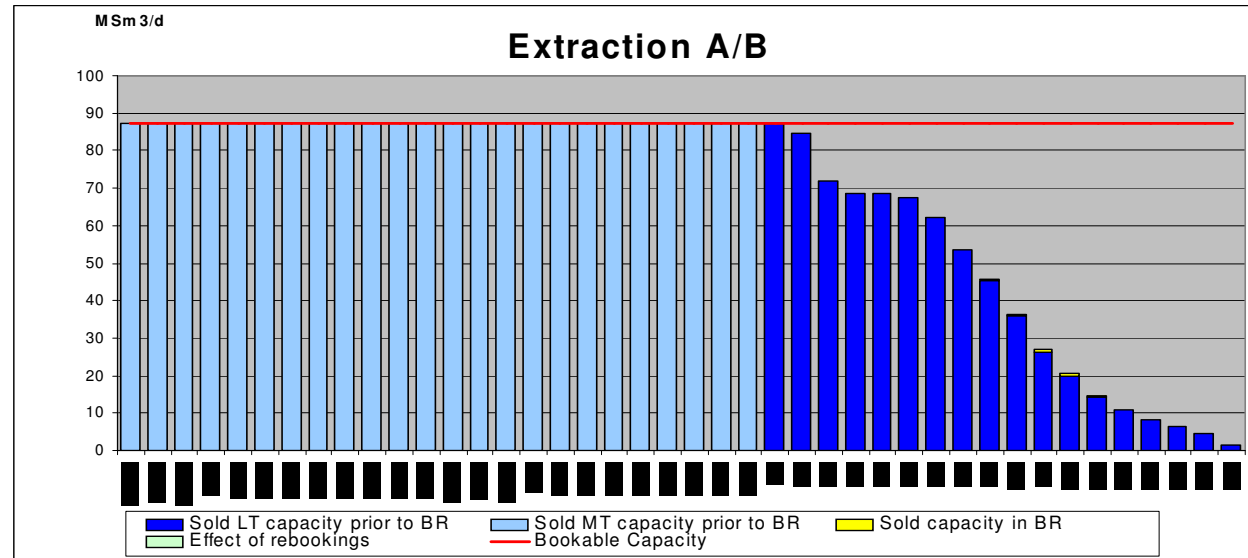
Booking



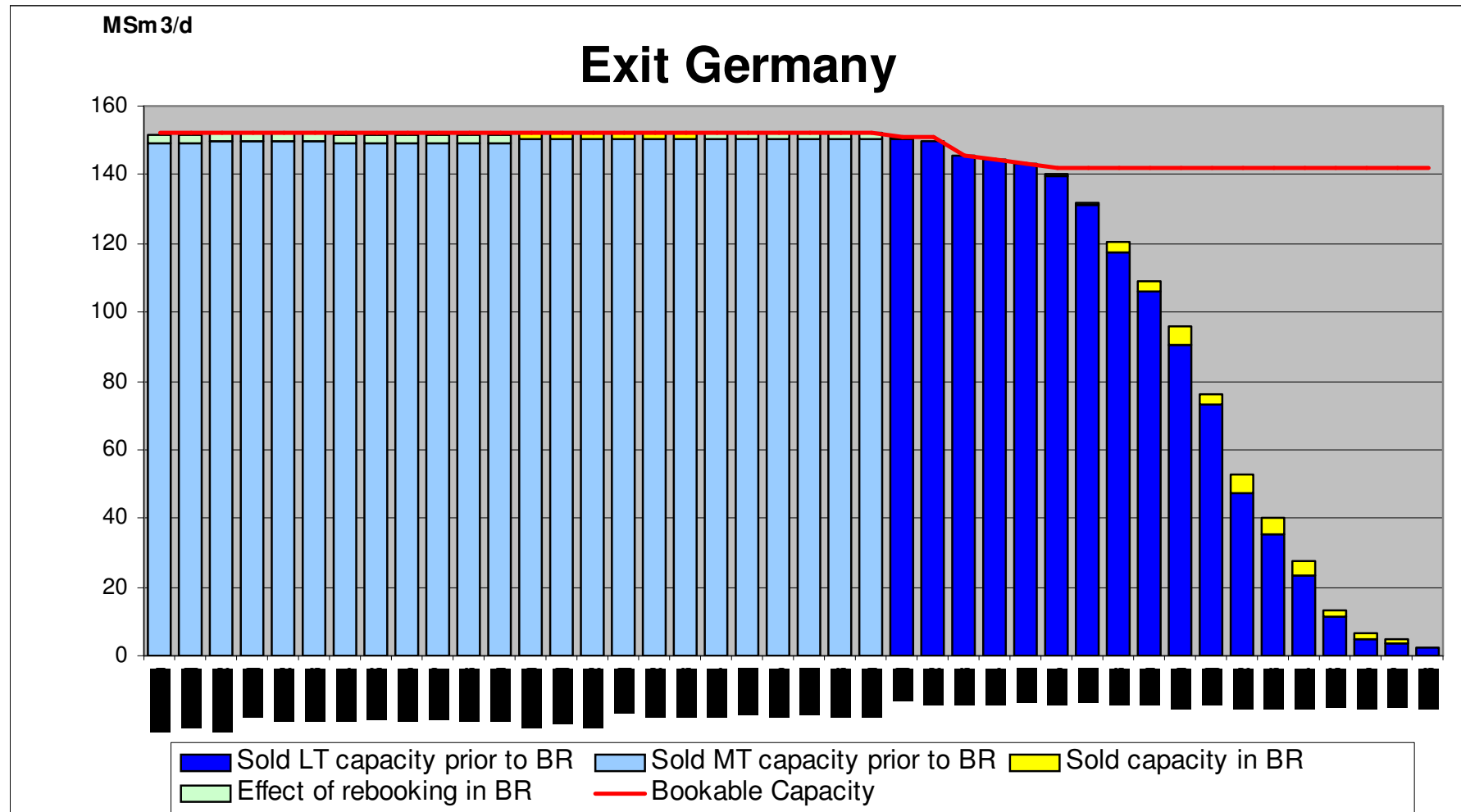
Utilization



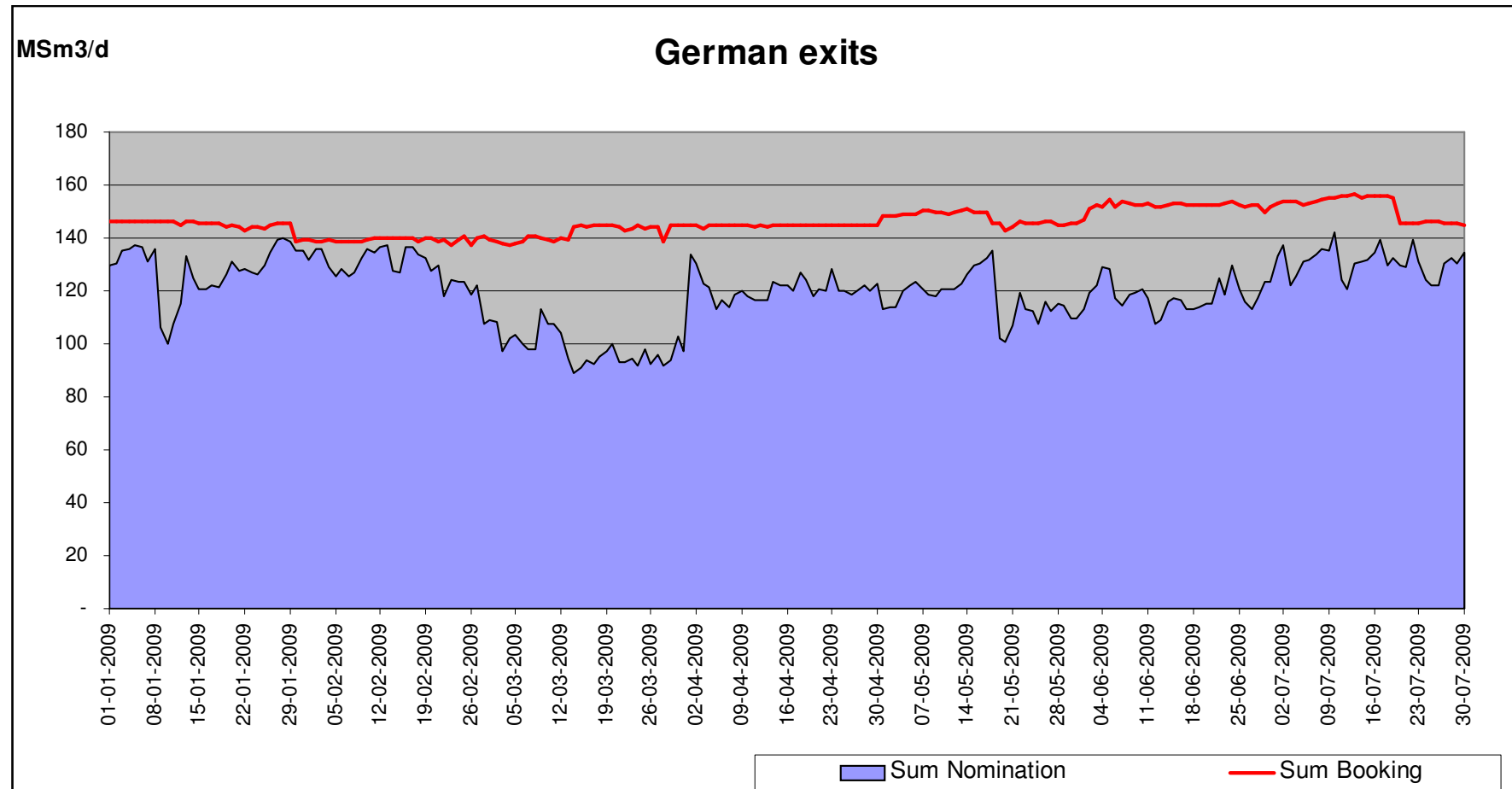
Booking Kårstø



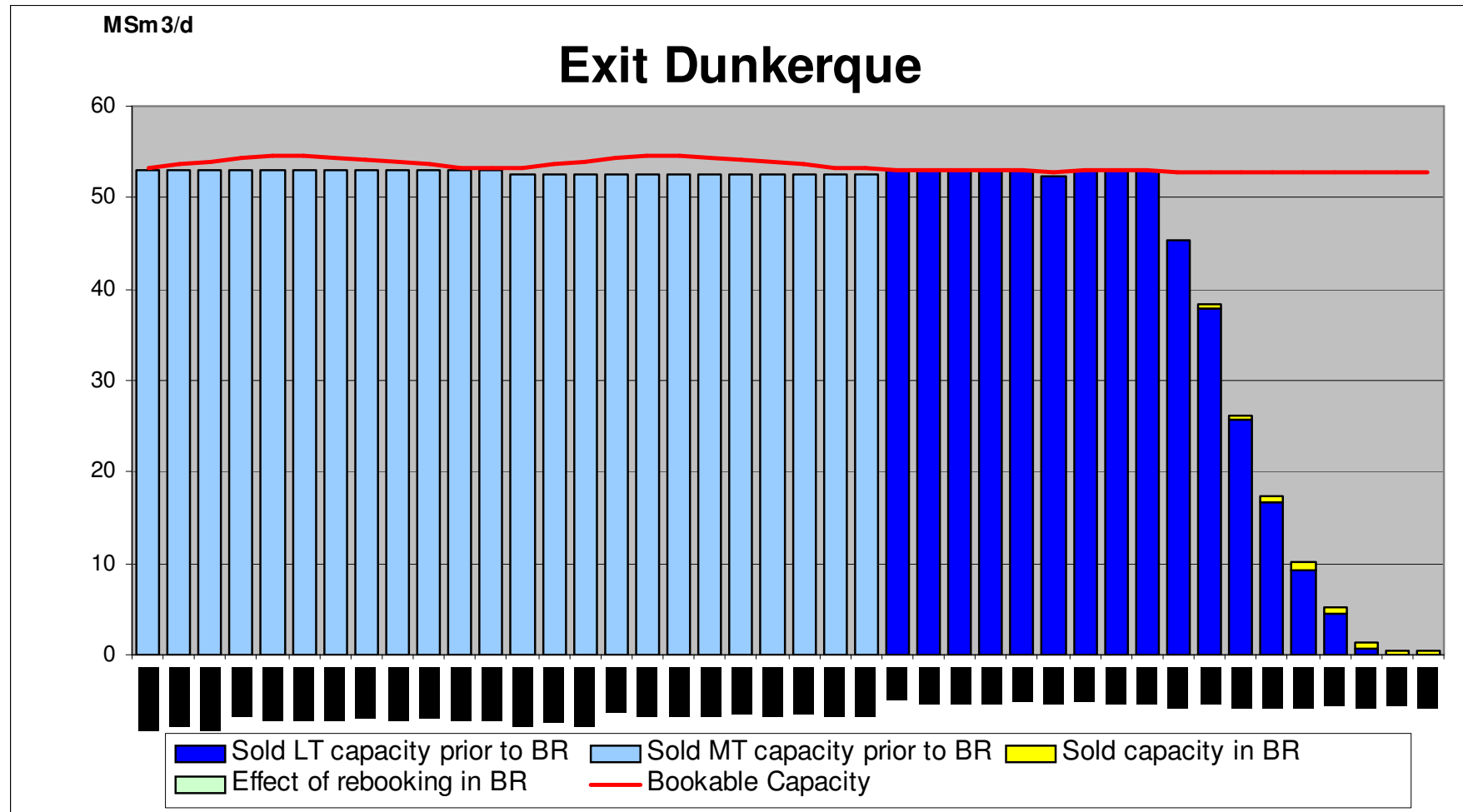
Booking



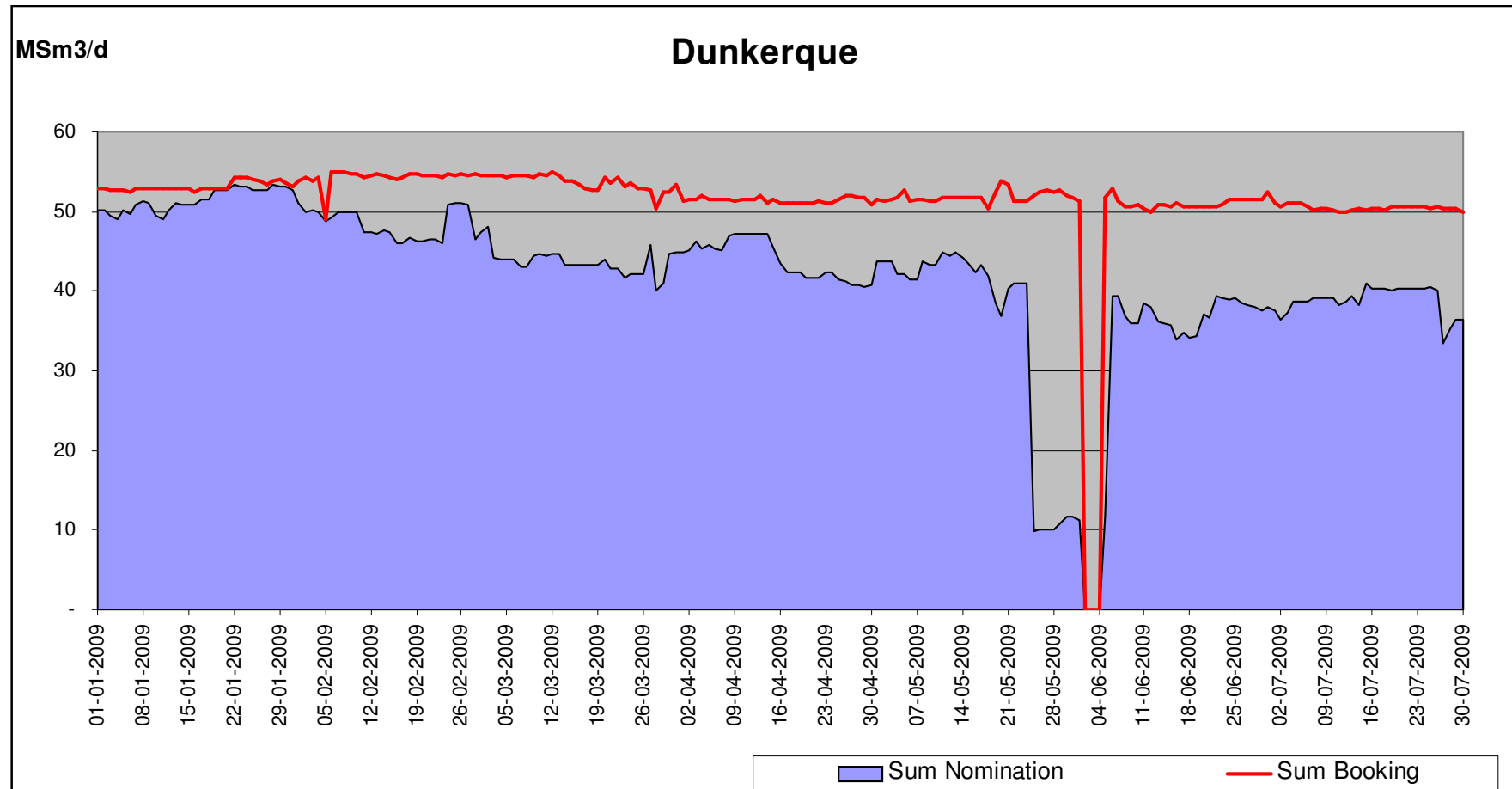
Utilization



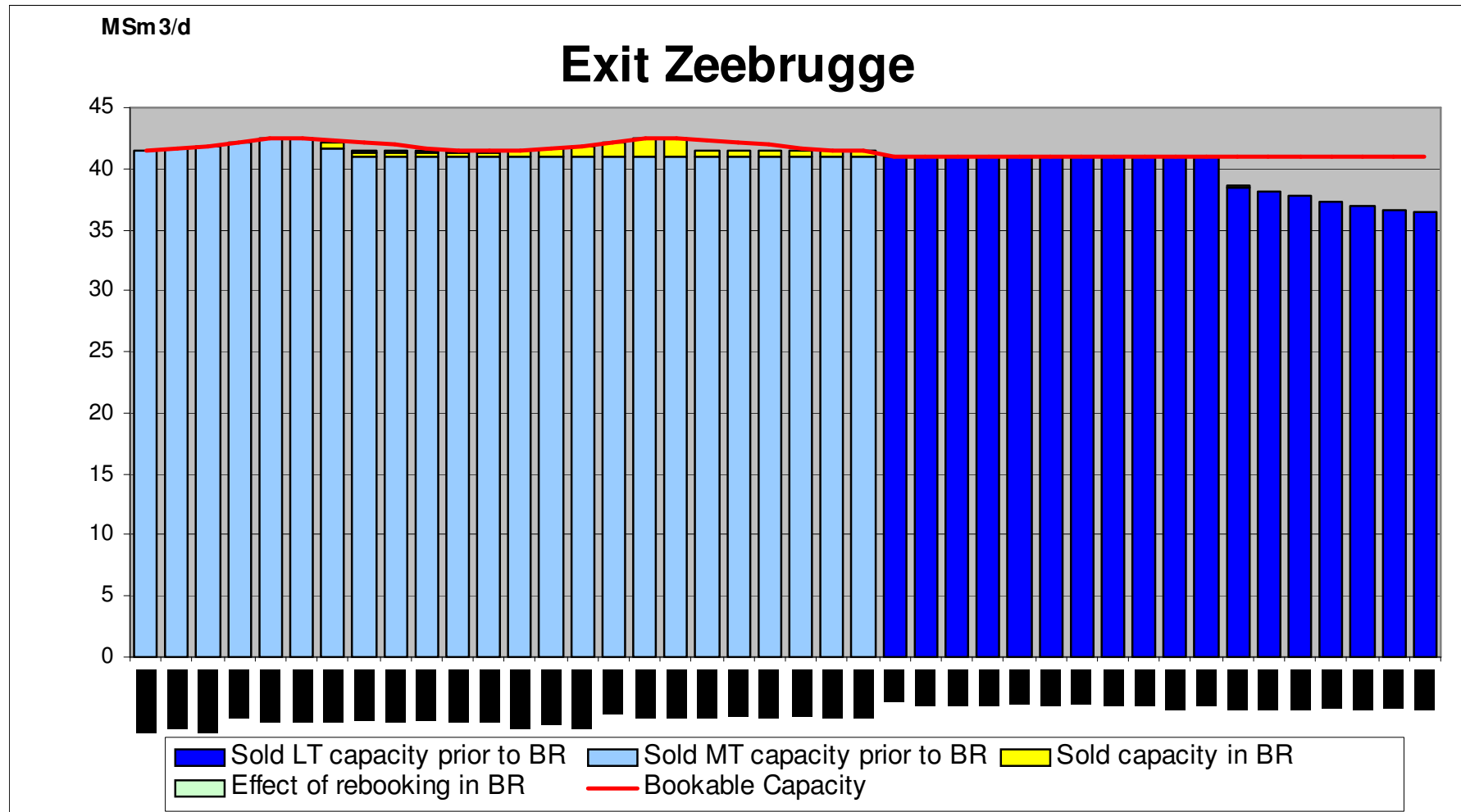
Booking



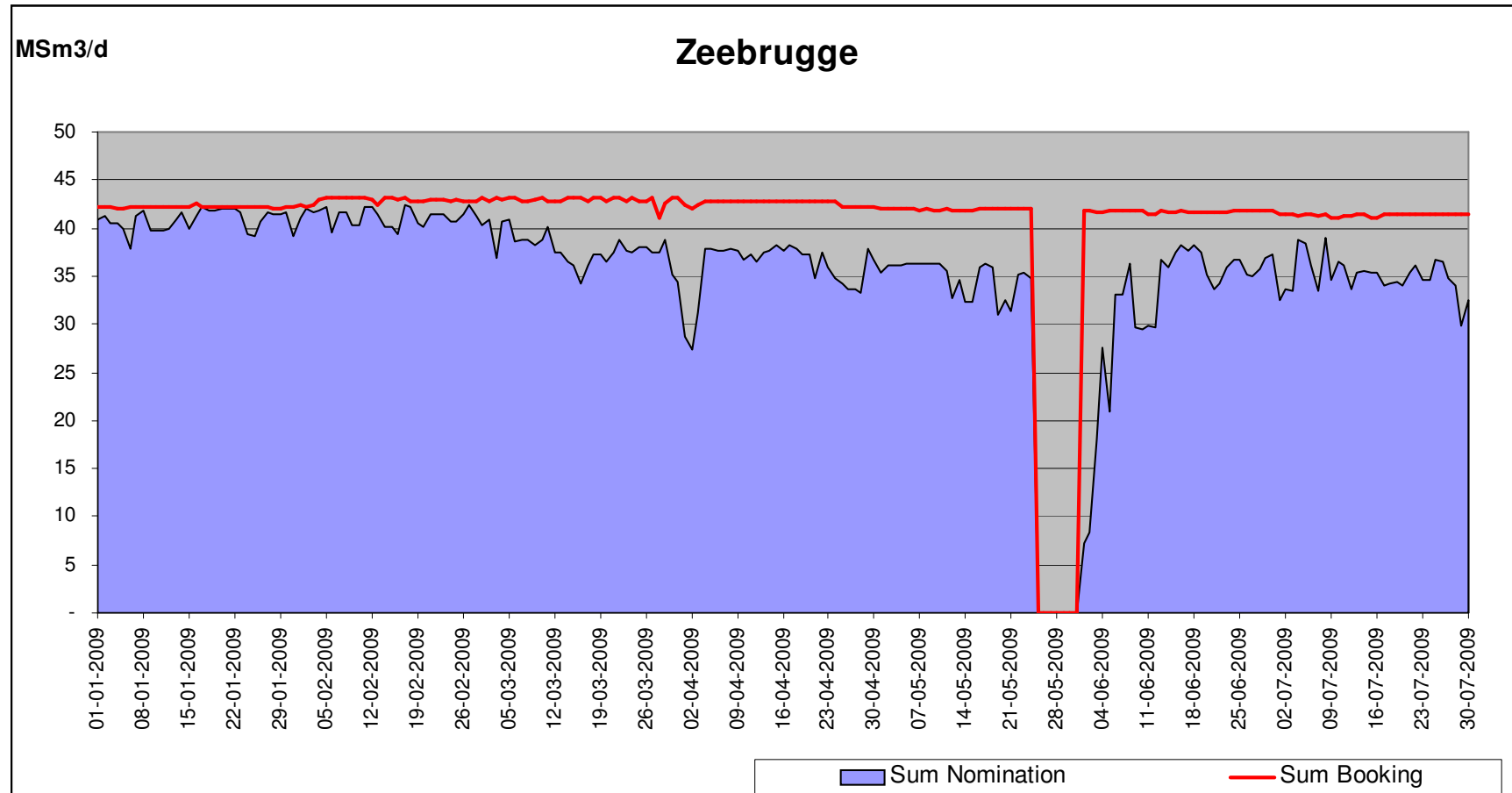
Utilization



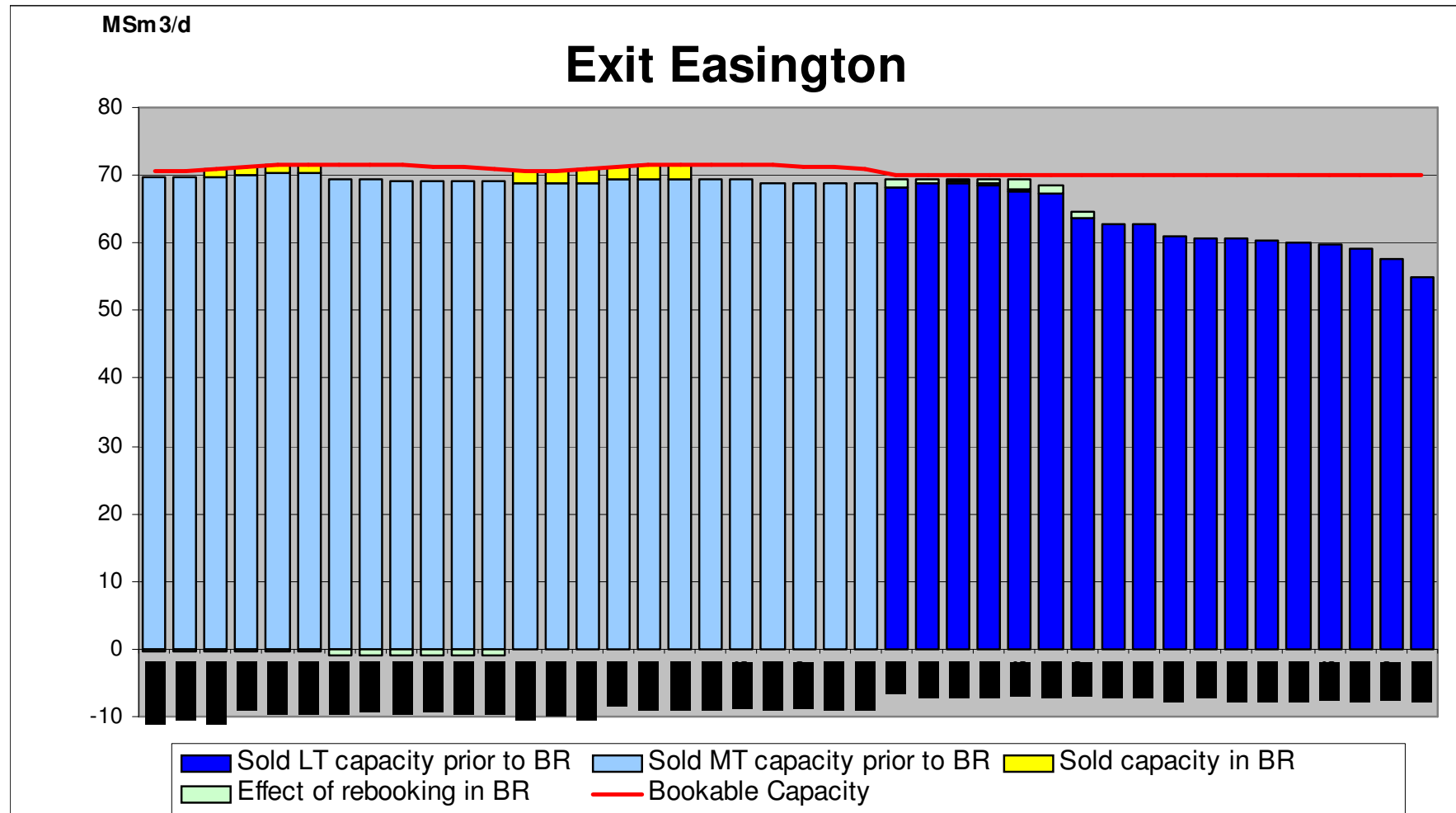
Booking



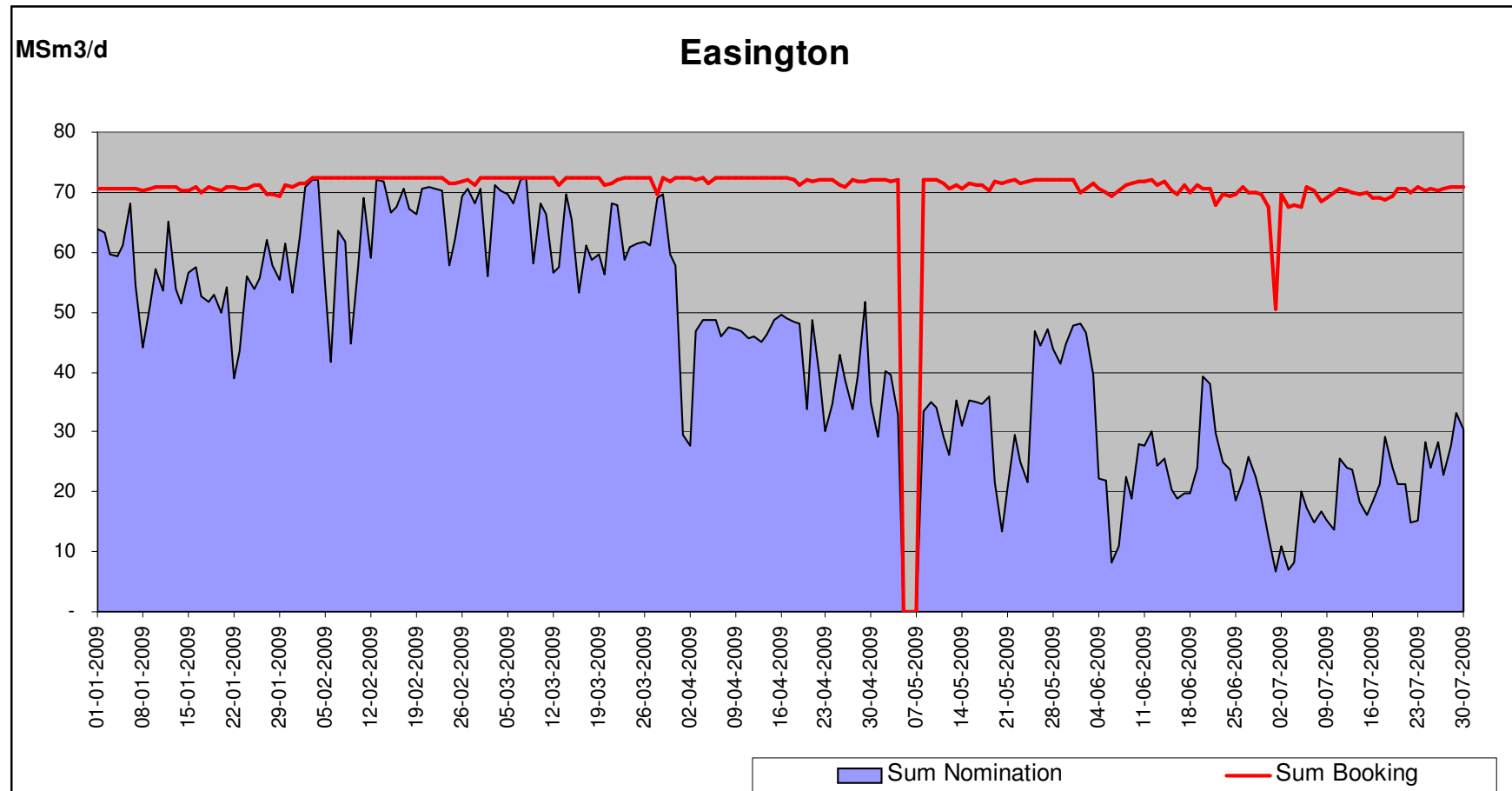
Utilization



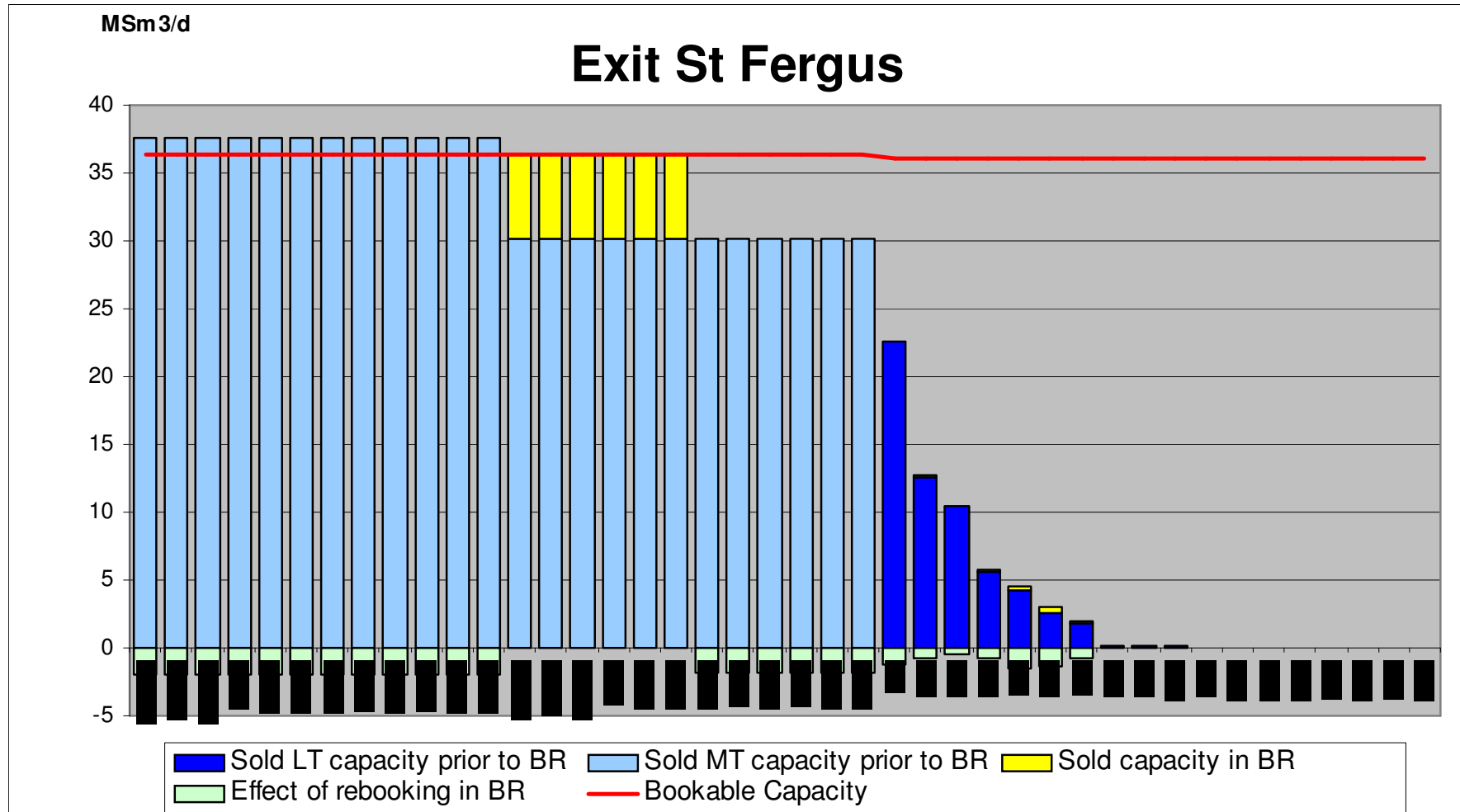
Booking



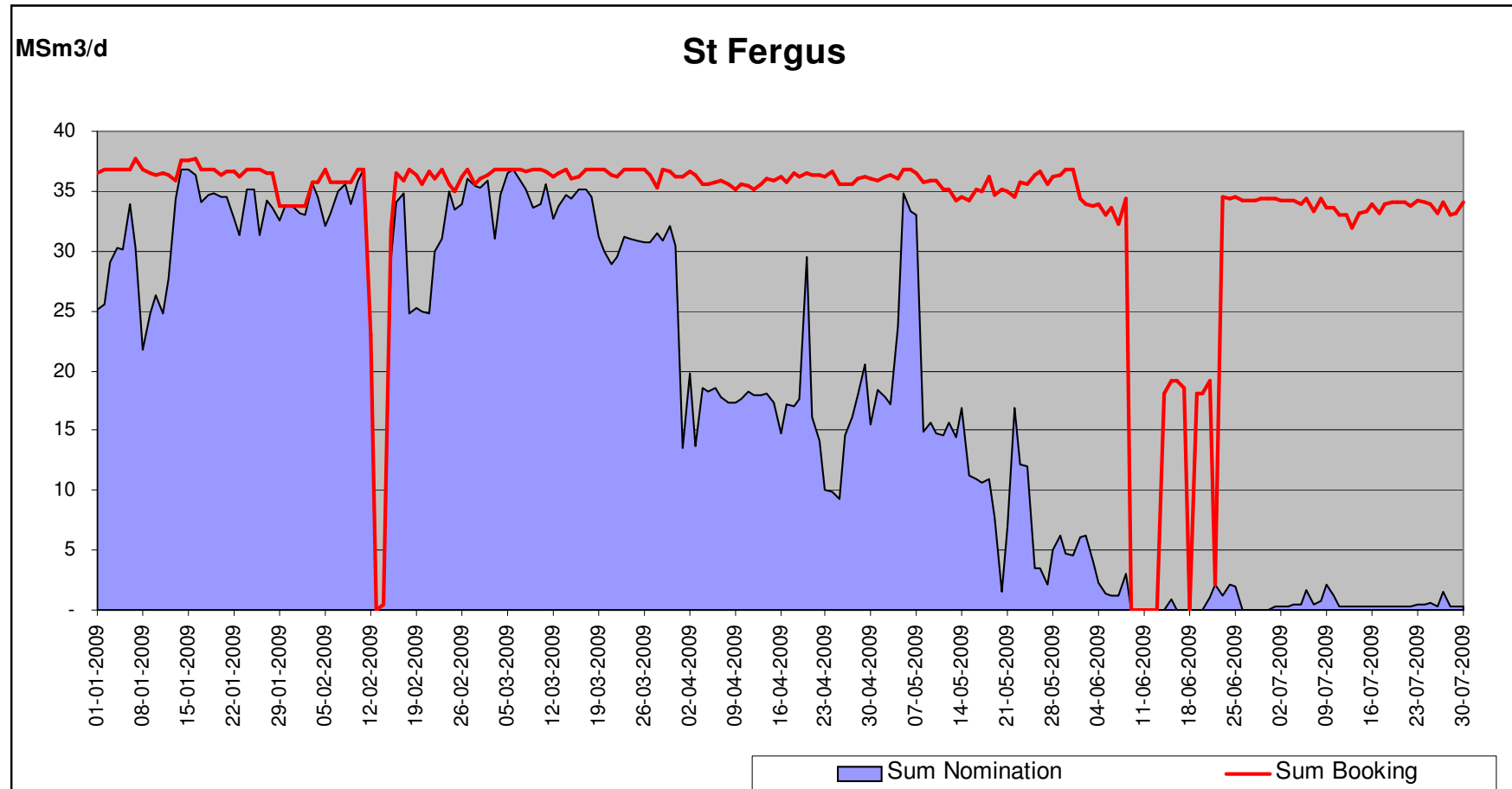
Utilization



Booking



Utilization



Salg og marked

Det er olje- og gasselskapene som står for produksjonen og salget av norsk gass. Gassco har ansvaret for transporten.

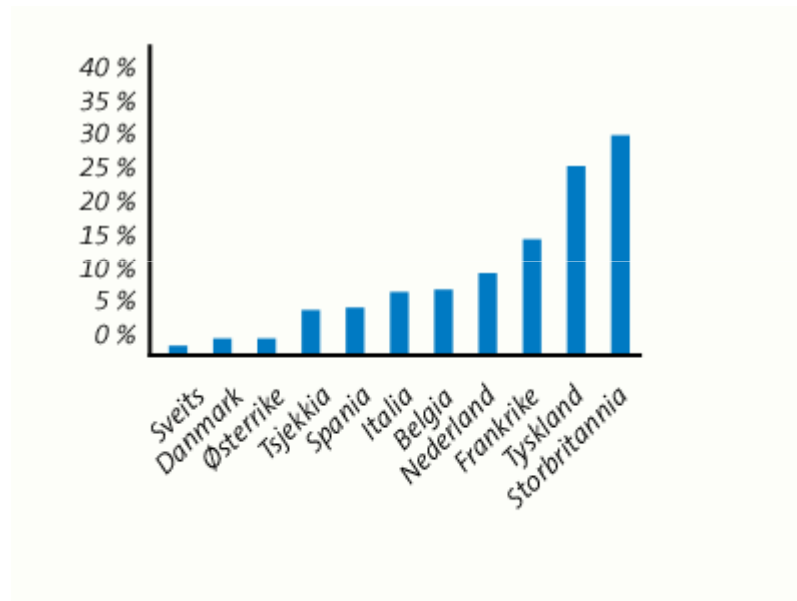


Kårstø prosessanlegg er Nord-Europas største gassanlegg. Fra anlegget blir det hvert år sendt store mengder gass til markedet.

Hvert olje- og gasselskap er ansvarlig for å selge sin egen gass. Dette betyr at kundene forhandler direkte med salgorganisasjonen til det enkelte selskap.

Salg og marked

- Norge eksporterte totalt 96,6 mrd. Sm³ gass til ilandføringsterminalene i Europa i 2009. Fordeling mellom mottakerland er illustrert i diagrammet under.

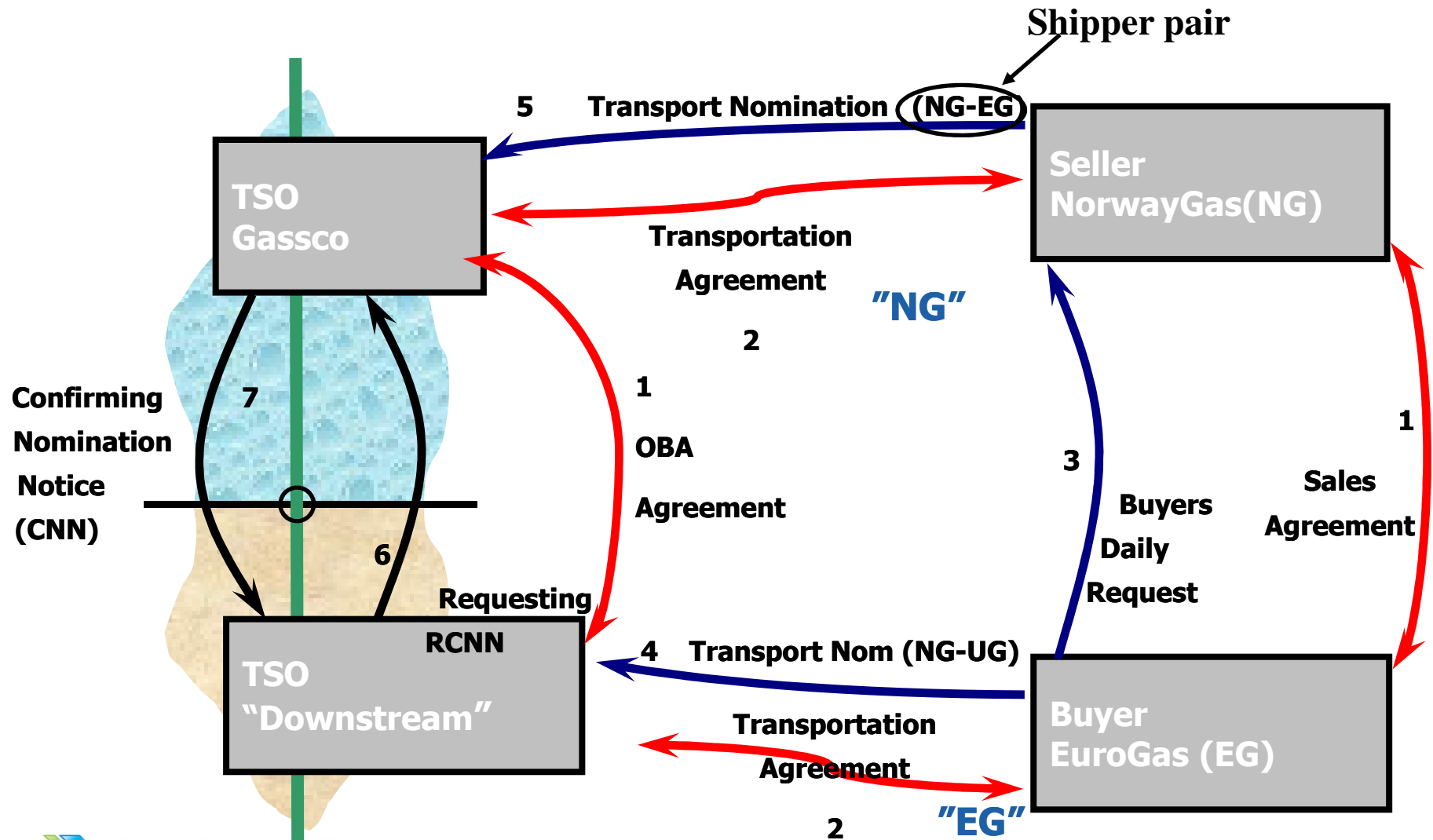


Skipere i Gassled

- Eiere av gassen som transporteres i Gassled
- Nominerer gass til Gassco TCC [Energi]
- Mottar tilgjengeligheter og rapporter fra Gassco TCC
- Booker kapasitet i GVG (Gass Via Gassled)
- 20 – 25 "aktive" skipere i Gassled



Gas dispatching – nomination and matching



Systemdrift – Gassco TCC Bygnes

Planlegging, overvåking, kontroll og koordinering av gasstransport

Hovedmål:

- Riktig **mengde**
 - Leverer bestilt mengde gass til kundene i UK og på kontinentet
- Riktig **kvalitet**
 - GCV, WI, H₂S, CO₂, N₂, ICF, SI, HCDP etc.
- Riktig **tid**
 - 100 % regularitet
 - Innenfor gassdøgnet (06:00 - 06:00)

800 nedstenginger per år



Overview of Capacity Services

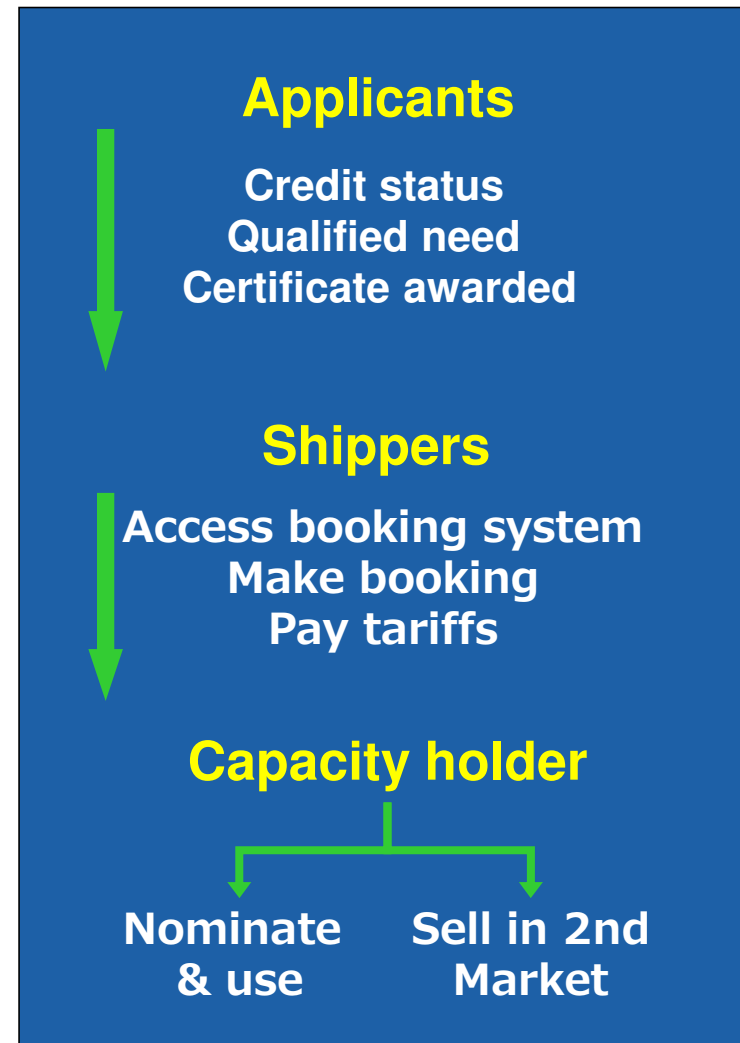
- Services are available to natural gas companies or customers with a qualified need for capacity
- Primary market for capacity
- Secondary market for capacity
- Re-booking service
- Flexibility services

Opflex

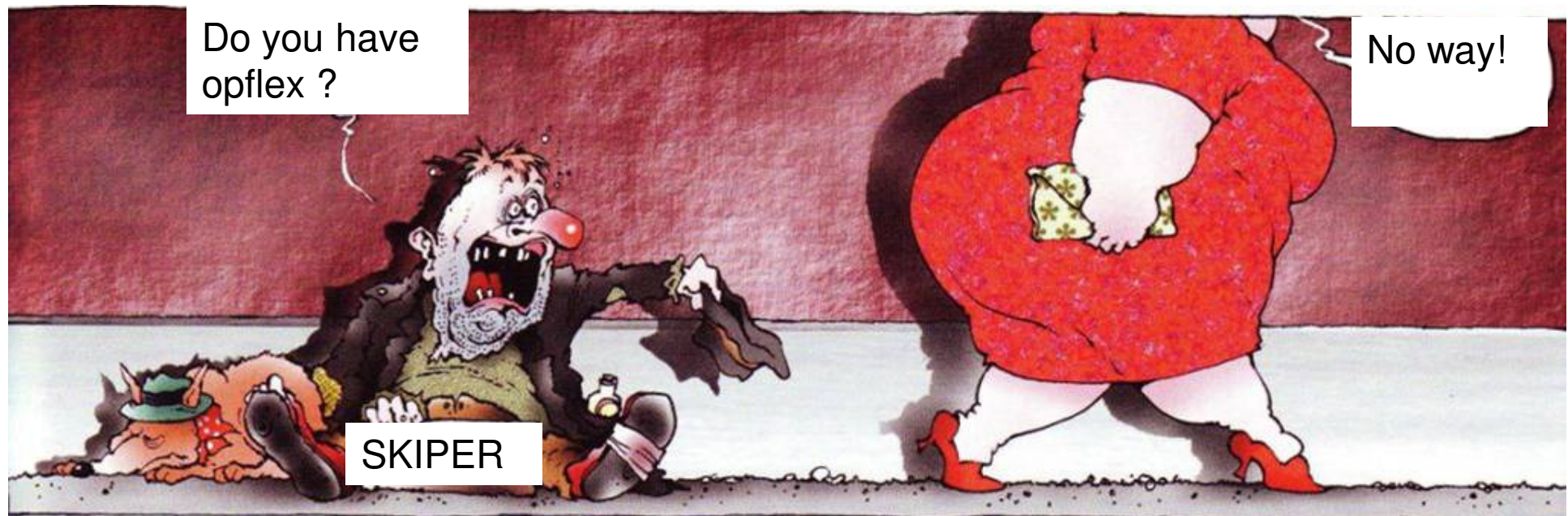
- A loaning service
- Available in case of unforeseen outage
- Limited in volume to a Shipper's daily deliveries

Lineflex

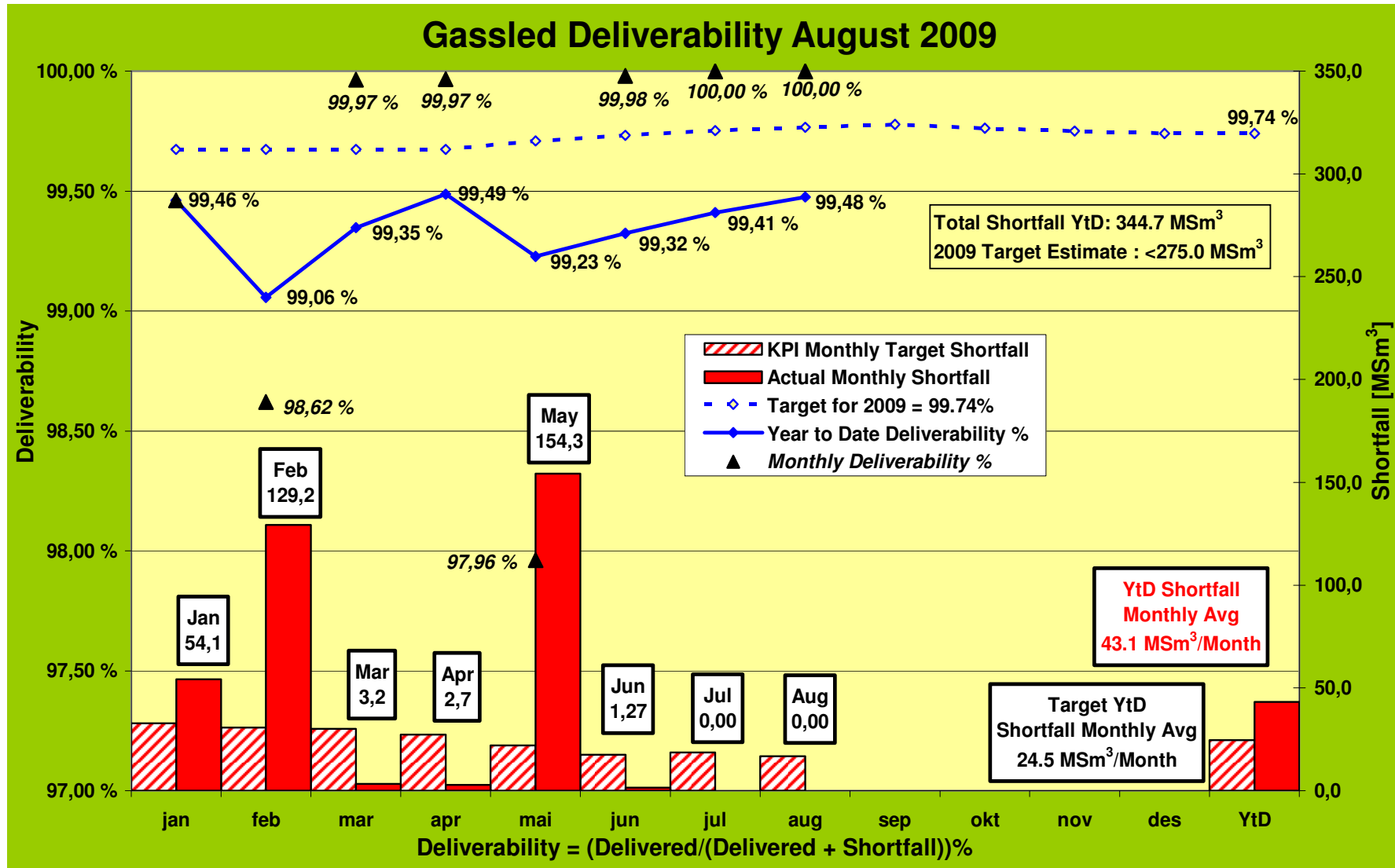
- A parking service
- Available in case of planned outage
- Limited by physical capacity of the system
- Should not negatively impact on other shippers



Opflex- deles ikke ut i tide og utide....

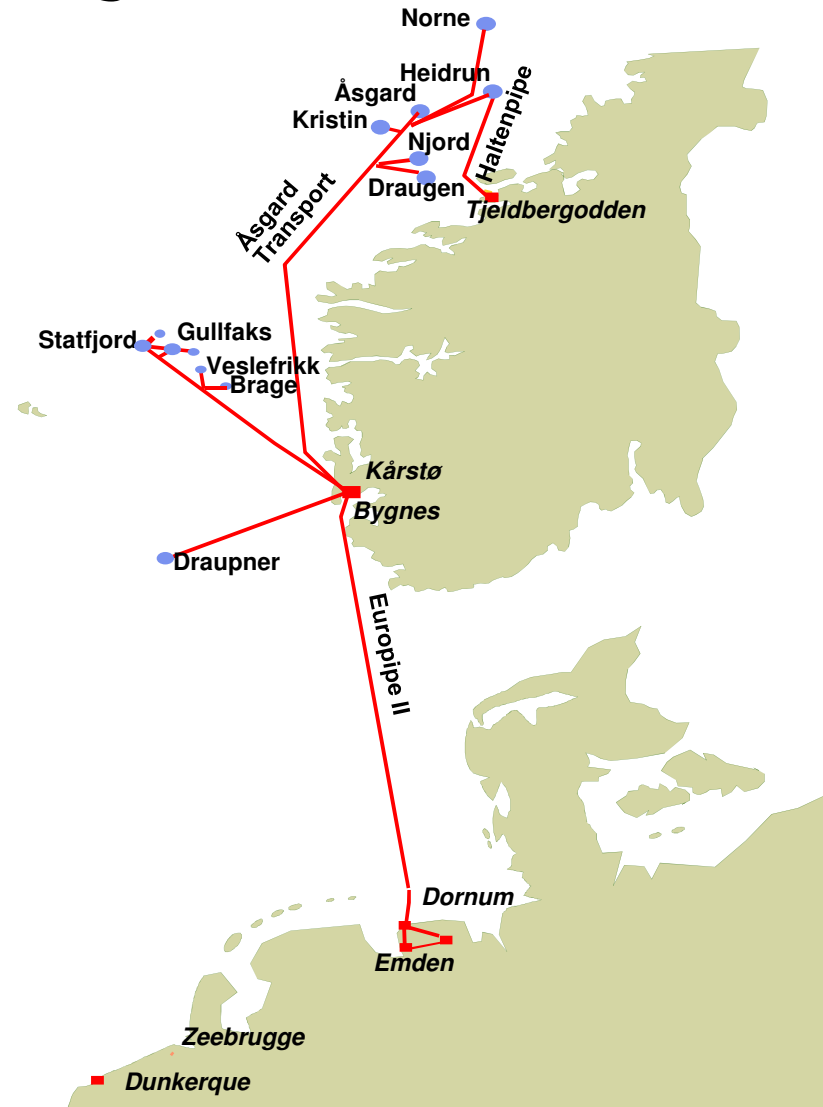


Gassleveranser - regularitet



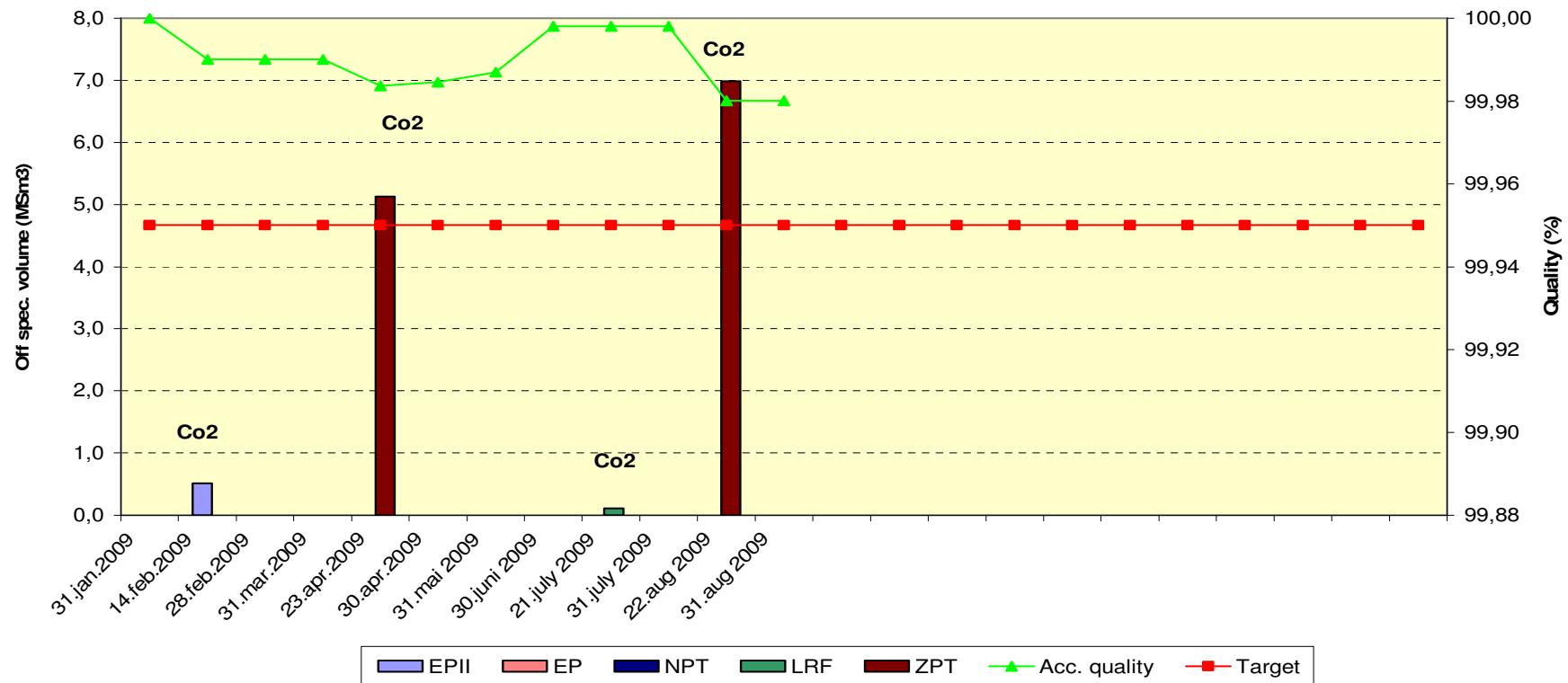
Gasskvalitet - CO₂ utfordringer

- Area B
 - Skipere med gass over 2.0 mol% CO₂, har behov for CO₂ behandlingstjeneste
 - CO₂ rike felt: Kristin, Tyrihans, Alve, Åsgard, Norne
 - Utfordrende å optimalisere CO₂ nivå, pga avhengigheter, felt vedlikehold og ustabil feltoperasjon
- Area A
 - CO₂ lav gass fra Statfjord B, Brage og Gullfaks+
 - Variabel flow og høyere CO₂ innhold fra Veslefrikk
 - Total flow lavere enn prognosert produksjon
- Kårstø
 - CO₂ blanding og fjerning (CRAIER)
 - CRAIER ustabilitet
 - Vedlikehold kan påvirke CO₂ blande mulighet



Gas Quality YTD as of 31 August 2009

Locations of offspec. deliveries in Gassled 2009



Gas quality (%) YTD : 99.98% (Target: 99.95%)

Issued 55 preliminary warnings in period Jan- August due to high CO₂ and H₂S in area D

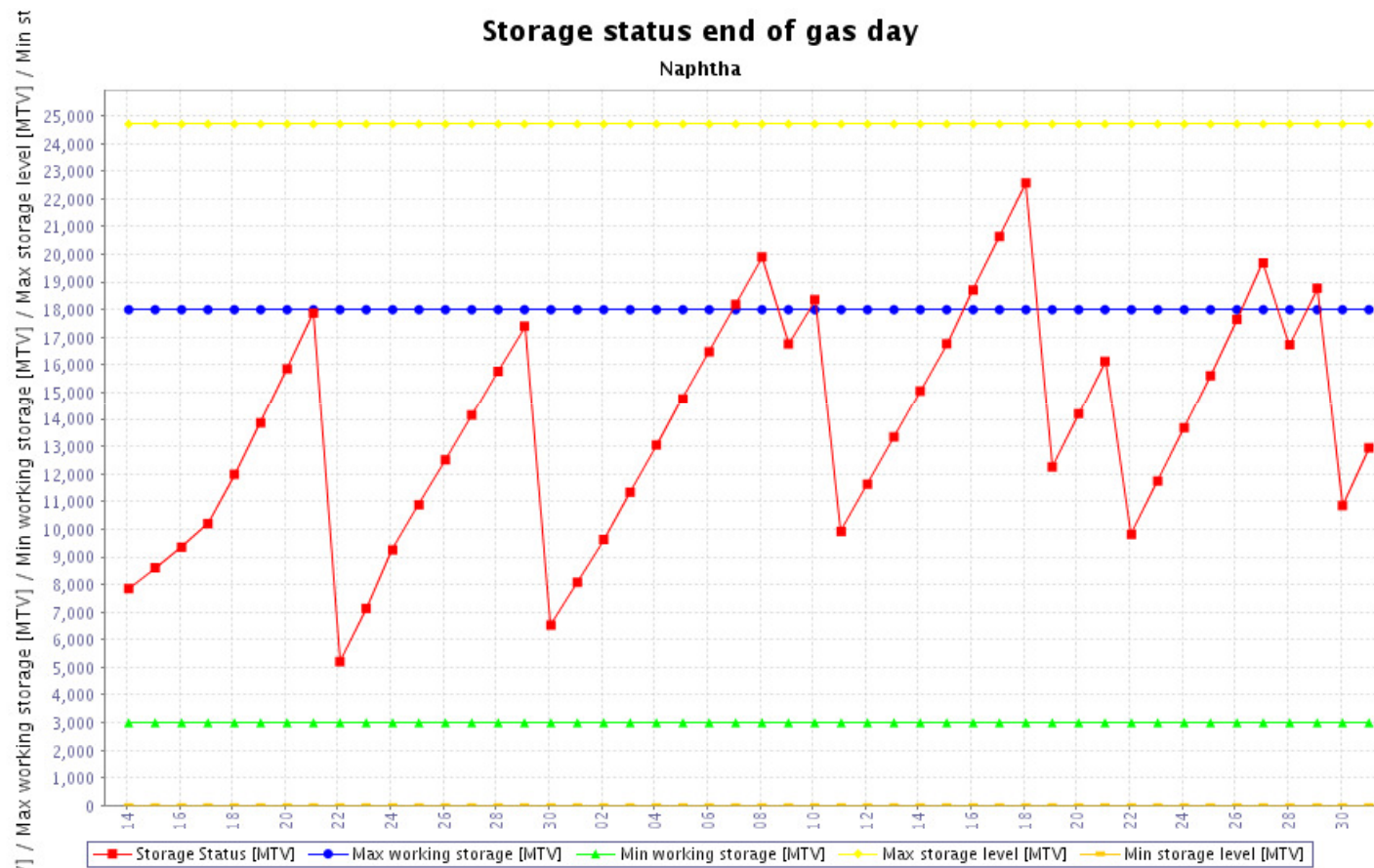
Kårstø NGL produksjon - Skipningsplanlegging

Utfordringer:

- Forhindre tanktopp situasjoner og stans i føden inn til Kårstø
- Store båter som løfter hele eller mer enn arbeidslageret gir lav fleksibilitet og potensiell tanktoppsituasjon
- Forskyvning av båtanløp og lastetidspunkt pga. værforhold, særlig vinterstid, eller båter som er forsinket
- Produksjonsprognoser er ofte ikke i samsvar med virkelig produksjon



Kårstø NGL produksjon - Skipningsplanlegging



Her er produksjonen høyere enn gitt prognose og vi får problemer med planlagt lastevindu (+/- en dag)

Gassled – fiskal måling og analyse

- Rikgass entry punkter: 18
 - ✓ Daglig/månedlig masse og strømningsveidd GC analyse
 - ✓ Orifice: 8 målestasjoner – 18 målere
 - ✓ Ultralyd: 9 målestasjoner – 18 målere
 - ✓ Coriolis: 1 målestasjon – 4 målere
 - ✓ GC: 28 enheter
- Væskemåler stasjoner: 18
 - ✓ Batchmåling volum (masse) og prøvetaking
 - ✓ Kondensat: 2 målestasjoner – 8 turbinmålere
 - ✓ Propan: 2 målestasjoner – 9 turbinmålere
 - ✓ Butan: 2 målestasjoner – 8 turbinmålere
 - ✓ Nafta: 2 målestasjoner – 6 turbinmålere
 - ✓ Etan: Ingen målestasjon - skipsmåling

“Allokering”:

- ✓ Rikgass system: Masse/komponent allokering, månedlig

Gassled – fiskal måling og analyse

- Tørrgass entry punkter: 14
 - ✓ Daglig/månedlig masse og strømningsveidd GC analyse
 - ✓ Orifice: 8 målestasjoner – 31 målere
 - ✓ Ultralyd: 6 målestasjoner – 18 målere
 - ✓ GC: 22 enheter
- Tørrgass exit punkter: 14
 - ✓ Daglig/månedlig masse og energi
 - ✓ Orifice: 9 målestasjoner – 44 målere
 - ✓ Ultralyd: 4 målestasjoner – 10 målere
 - ✓ Coriolis: 2 målestasjoner – 4 målere
 - ✓ Turbin: 3 målestasjoner – 14 målere
 - ✓ GC: 21 enheter

“Allokering”:

- ✓ N/D/B/F leveranser: Nominert=levert + daglig ubalanse beregning (energi)
- ✓ UK leveranser: Dag allokering/attribuering (energi)

Nøkkeltall 2009

Regularitet * ¹	99,60 %
Kvalitet * ²	100 %
Totalt volum gass levert ilandføringsterminalene	96,6 mrd Sm ³
Største leveranse pr. døgn	352,5 mill Sm ³
Totalt volum andre produkter * ³ levert ut av gasstransportsystemet	8,65 mill tonn

*¹ Regularitet:

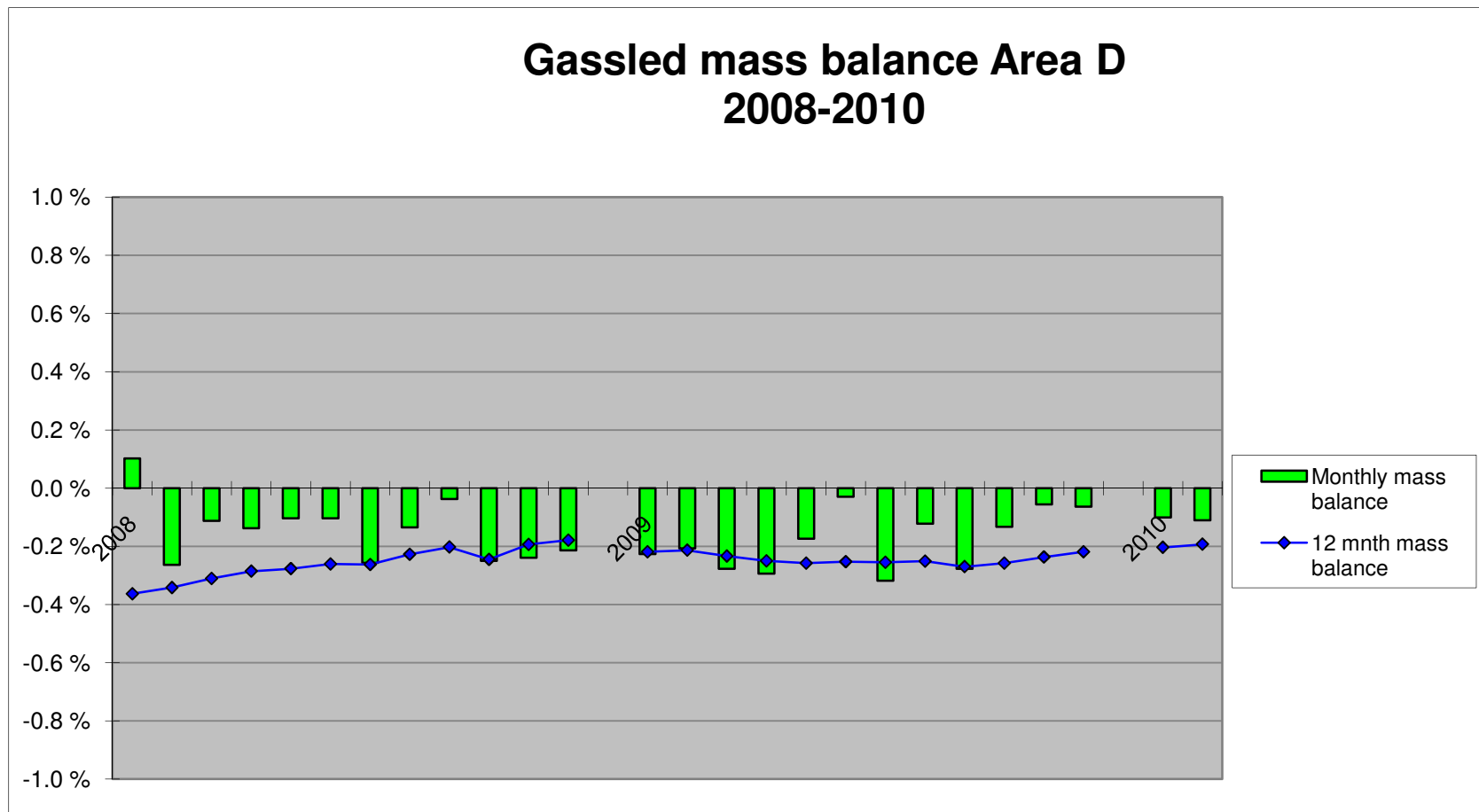
Regularitet måles som leverte volumer ut av transportsystemet (Area D) i forhold til skipernes bestillinger.

*² Kvalitet:

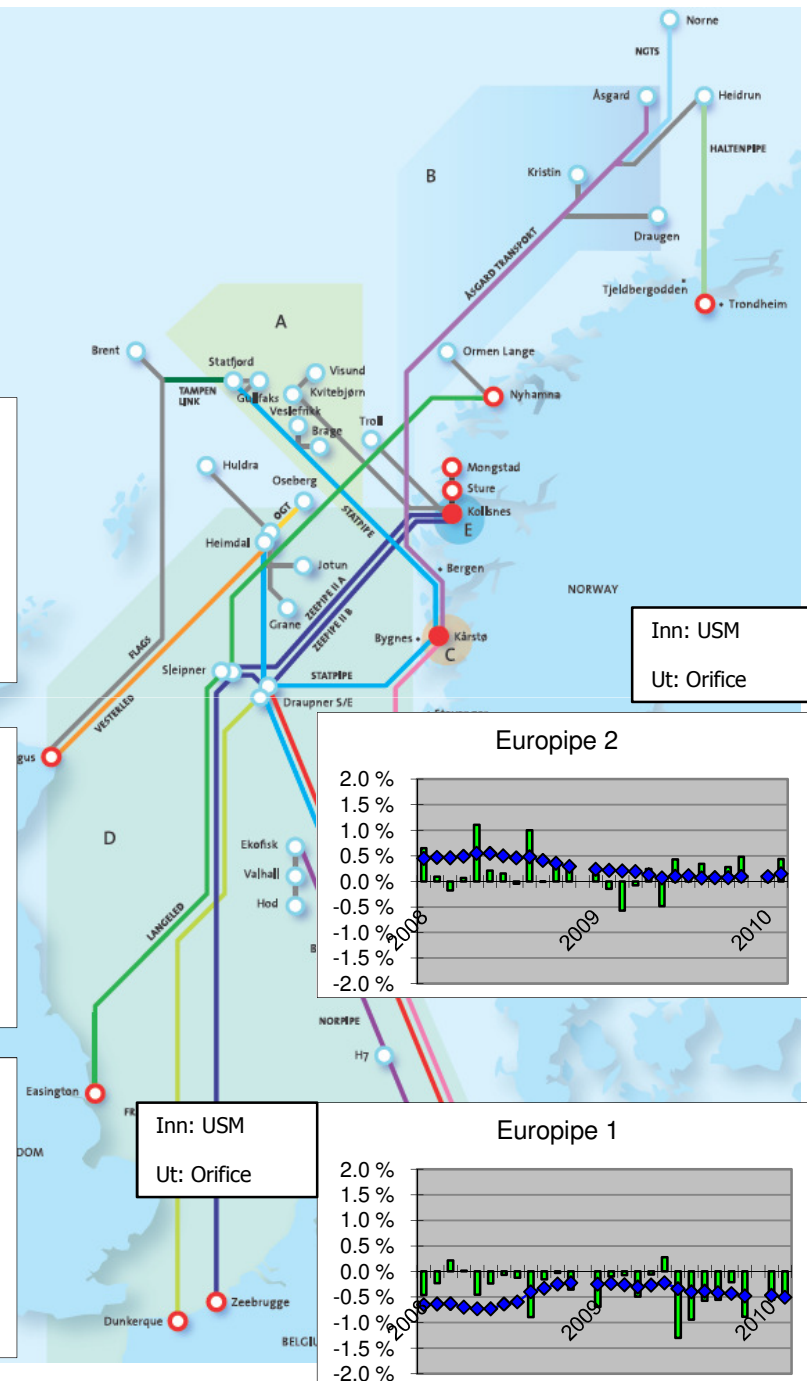
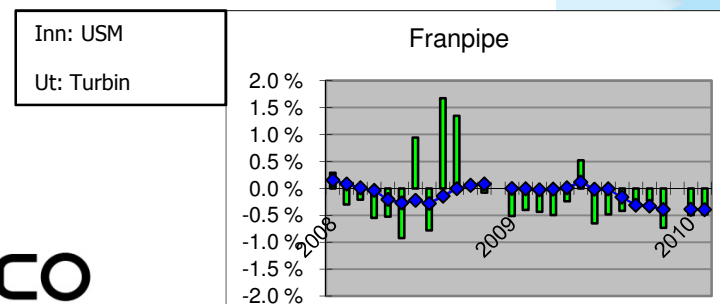
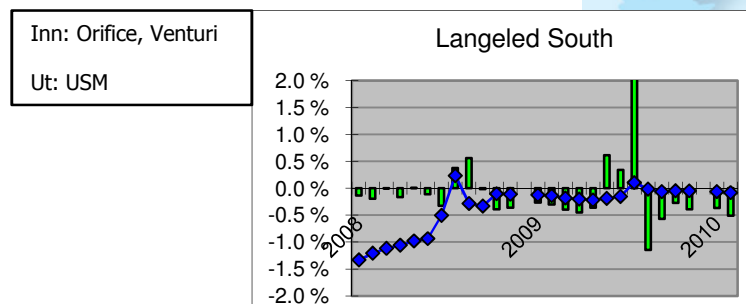
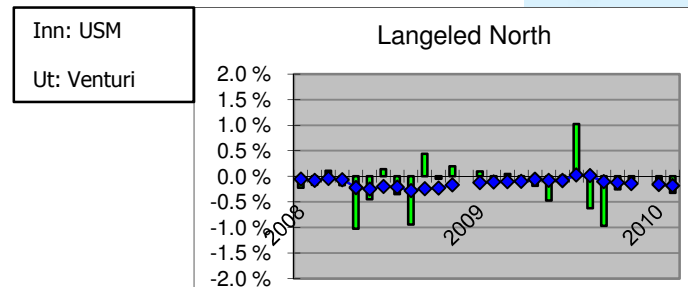
Kvalitetskravene er nedfelt i Gassled terms & conditions, og måles mot gasskvalitet levert ut av transportsystemet (Area D). For væskeproduktene måles kvaliteten på Kårstø.

*³ Etan, propan, butaner, nafta og kondensat

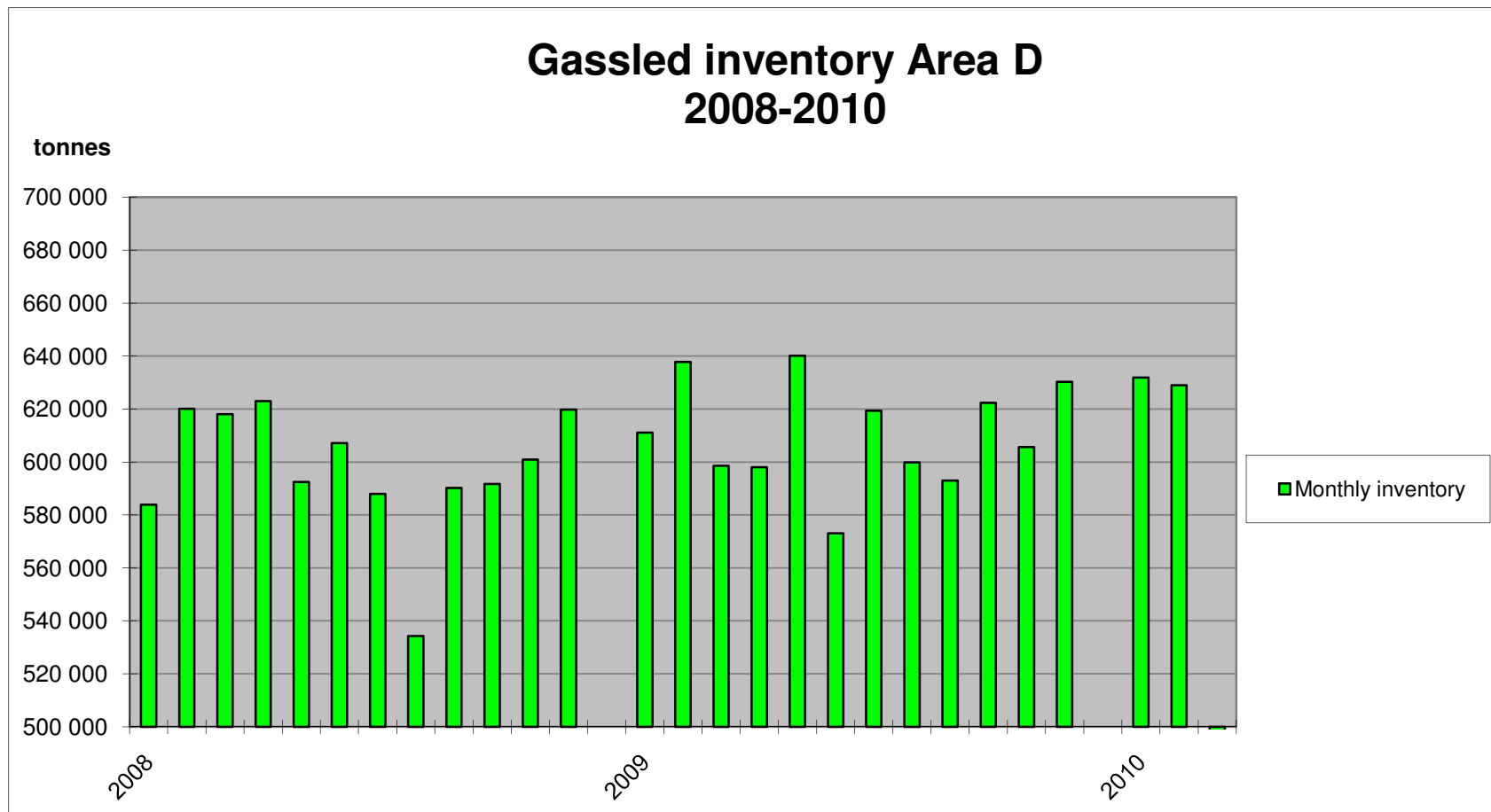
Gassled transportsystem – massebalanser



Gassled – massebalanser



Gassled inventory (linepack)



Massebalanse

