



GÖTEBORGS
HAMN

The Port of Scandinavia

LNG/LBG, viktigt för utvecklingen av Göteborgs Hamn

190515 Gasdagarna i Båstad,
Lena Lilienberg



Skandinavien största hamn



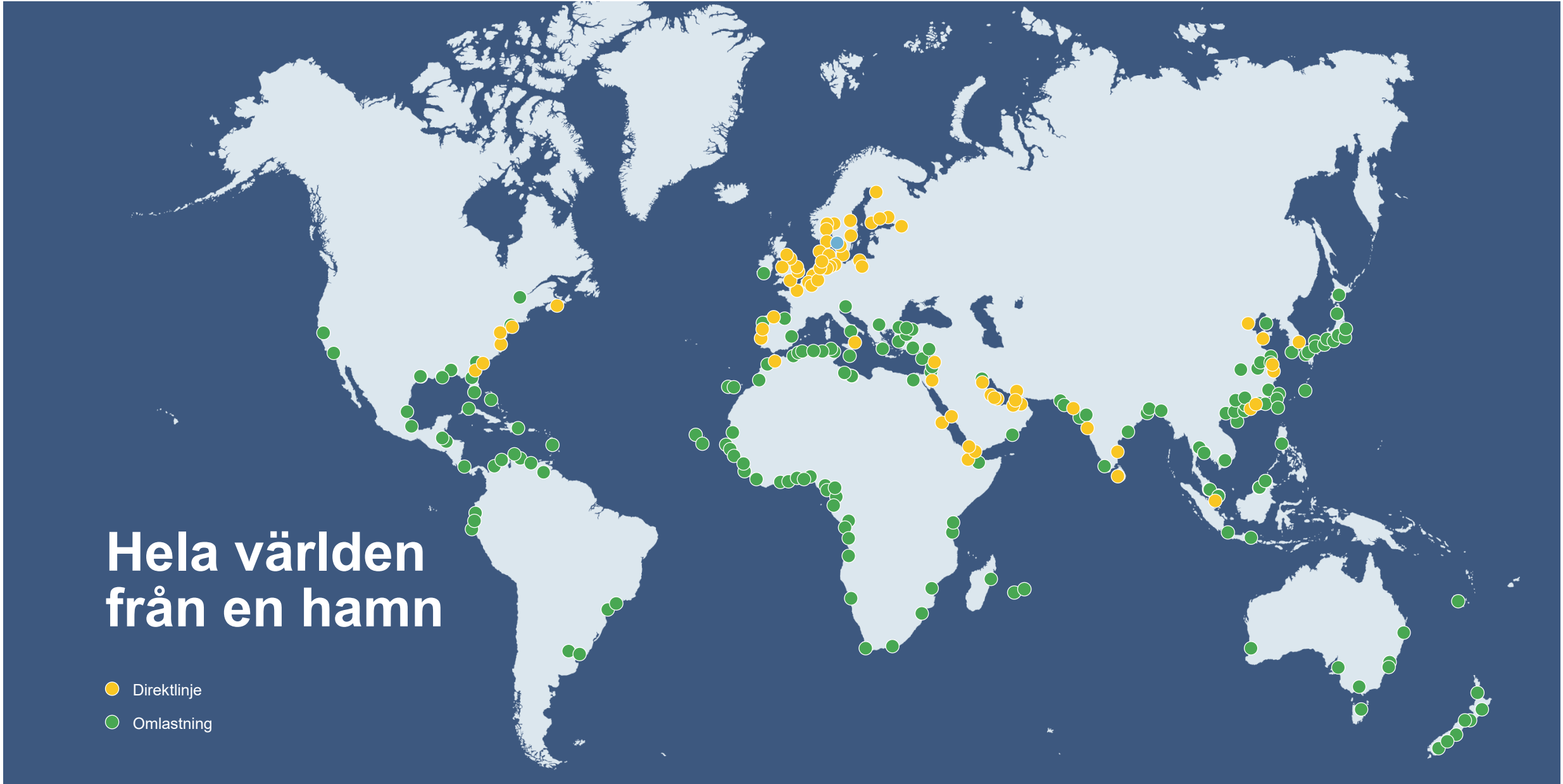
Skandinaviens största godsnav

- Världsomspännande linjenät
- Många rederier och hög frekvens
- Bra infrastruktur till och från hamnen
- Fördelaktigt geografiskt läge



Hela världen från en hamn

- Direktlinje
- Omlastning



**Vårt uppdrag är att
stärka svenskt näringsliv**

”Genom att underhålla, utveckla och marknadsföra hela hamnen skapar vi förutsättningar för starkt, effektivt och hållbart godsnav.”



Vår roll

Markägare - Utveckla och underhålla infrastrukturen i hamnen och dess närområde efter brukarnas och samhällets behov.

Marknadsföra hamnen - För att säkerställa en långsiktig och hållbar tillväxt av godsnavet.

Anlöps hantering

Att säkerställa anlöpen till hamnen och driften av Energihamnen.



Anlöpen skall vara
säkra, effektiva och
miljösmarta

LNG/LBG är viktigt för utvecklingen av Göteborgs Hamn

- Kunna erbjuda mer **miljöriktigt bränsle** till fartygen.
- **God försörjningskedja** av bränsle för bunkring ökar våra kunders konkurrenskraft
- **Lönsam** egen verksamhet för vårt bolag



Att minska utsläppen av koldioxid, kväveoxid, svaveldioxid och partiklar är ett av de viktigaste områdena inom hamnens miljöarbete

156 fartyg fick miljörabatt under 2018

31% av alla fartygsanlöp fick miljörabatt

Flytande biogas

LBG

bunkras för första gången i Energihamnen



Hamnens del av stadens miljöpåverkan

Källa	SO ₂ (ton/år)	NO ₂ (ton/år)	VOC (ton/år)	Fossilt CO ₂ (ton/år)	Partiklar (ton/år)
Vägtrafik	2	2 046	259	644 000	324
Industri	178	963	6 918	1 071 859	22
Energi/uppvärmning	30	482	127	538 743	73
Sjöfart	769	2 610	56	163 369	121
Arbetsmaskiner	0,066	444	49	106 000	19
Lösningsmedels- användning	0	0	3 958	0	0
Totalt	979	6 545	11 367	2 523 971	559

Uppskattningar av luftutsläpp i Göteborg under 2013 (Miljörapport 2013, Göteborgs Stad).

Emissioner i hamnen

Anlöp och beräknade emissioner från fartyg i Göteborgs hamn 2018

	Kol- dioxid (ton)	Metan (ton)	Dikväv- eoxid (ton)	Kvä- ve- oxid- er (ton)	Kol- väten (ton)	Partik- lar (ton)	Svavel dioxid (ton)	Antal
Från faktiska anlöp	160 000	6,8	6,4	1 900	91	42	99	6 530*
<i>Från anlöp av icke handelsfartyg/ passagerarfärjor (delmängd av emissionerna från de faktiska anlöpen)</i>	186	0,0016	0,0078	2,6	0,080	0,050	0,12	33
Från passerande fartyg	1 583	0,050	0,067	24	0,91	0,43	0,99	588
Totalt	160 000	6,9	6,5	1 900	92	42	100	7 118

Tabell 8. Emissioner och antal anlöp från fartyg i Göteborgs Hamn 2015, 2016, 2017, och 2018.

År	CO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)	NO _x (ton)	HC (ton)	PM (ton)	SO ₂ (ton)	Antal faktiska anlöp
2015*	150 000	2,09	5,97	1 860	80,6	39,1	92,5	6 043
2016	178 000	2,87	7,08	2 160	96,7	46,3	110	6 595
2017	162 000	5,92	6,43	1 930	90,1	42,1	99,4	6 682
2018	161 000	6,81	6,41	1 870	90,9	42,0	99,0	6 530

*Sämre indata 2015, därför större osäkerheter i resultaten.

- Emissioner sammanställs varje år

Miljörabatter utfall 2018

- ESI/CSI-rabatt **8 MSEK**
- **155** unika fartyg
- 2084 anlöp

- LNG-rabatt **880 kSEK**
- **10** fartyg, 9 är tankers och ett är container
- **132** anlöp

ESI/CSI	Car carrier	Container	General cargo	Färja	Roro	Tanker	Kryssning	Övriga
Antal anlöp med miljörabatt	47	47	17	761	621	583	2	6
Unika fartyg	19	23	10	3	7	88	2	3

Många bunkringar per år

- I Göteborgs Hamn med kringliggande farvatten förekommer många bunkringar.
- Under 2018 var det 2555 bunkringar på ankarplatser utanför Göteborgs hamn.
- Dagligen sker även flera bunkringar av fartyg som ligger vid kaj
- 11 svenska bunkerrederiier finns stationerade i Göteborg.
- 7 utländska bunkerrederiier opererar i Göteborgs hamn.



Nya regler och branschkrav

- Göteborgs Hamn har tagit fram nya regler för LNG-bunkring.
- Transportstyrelsen lanserade nya riktlinjer för LNG-bunkring 2018.
- Hårda säkerhetskrav i och med LNG-hantering.



2018-06-25

Första LBG bunkringen i Göteborgs Hamn



2017-10-27

Första SIMOP i Energihamnen



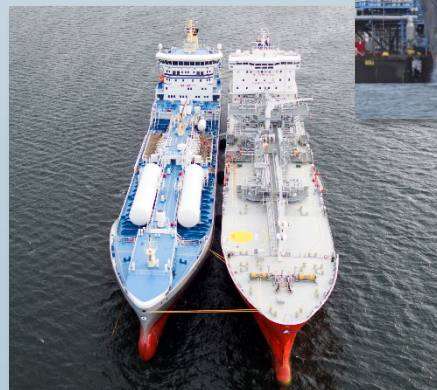
2017-10-05

Första Ship to Ship LNG
bunkringen vid kaj i
Energihamnen



2016-09-03

Första LNG
bunkringen
till ankars

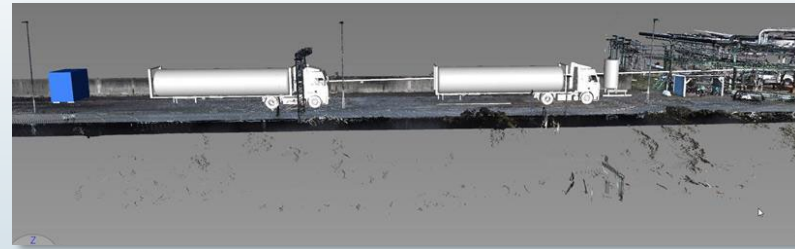
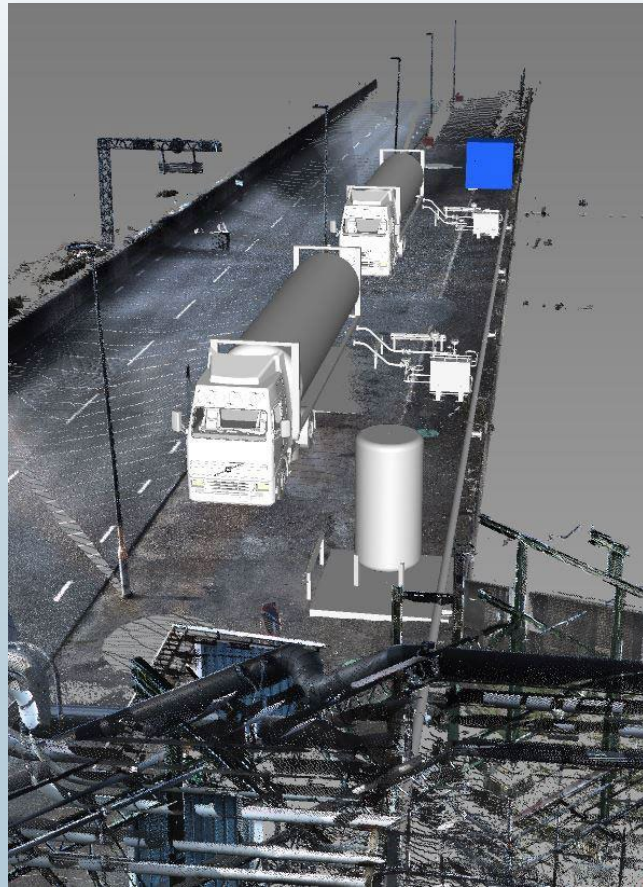


LNG-bunkring via rörledning

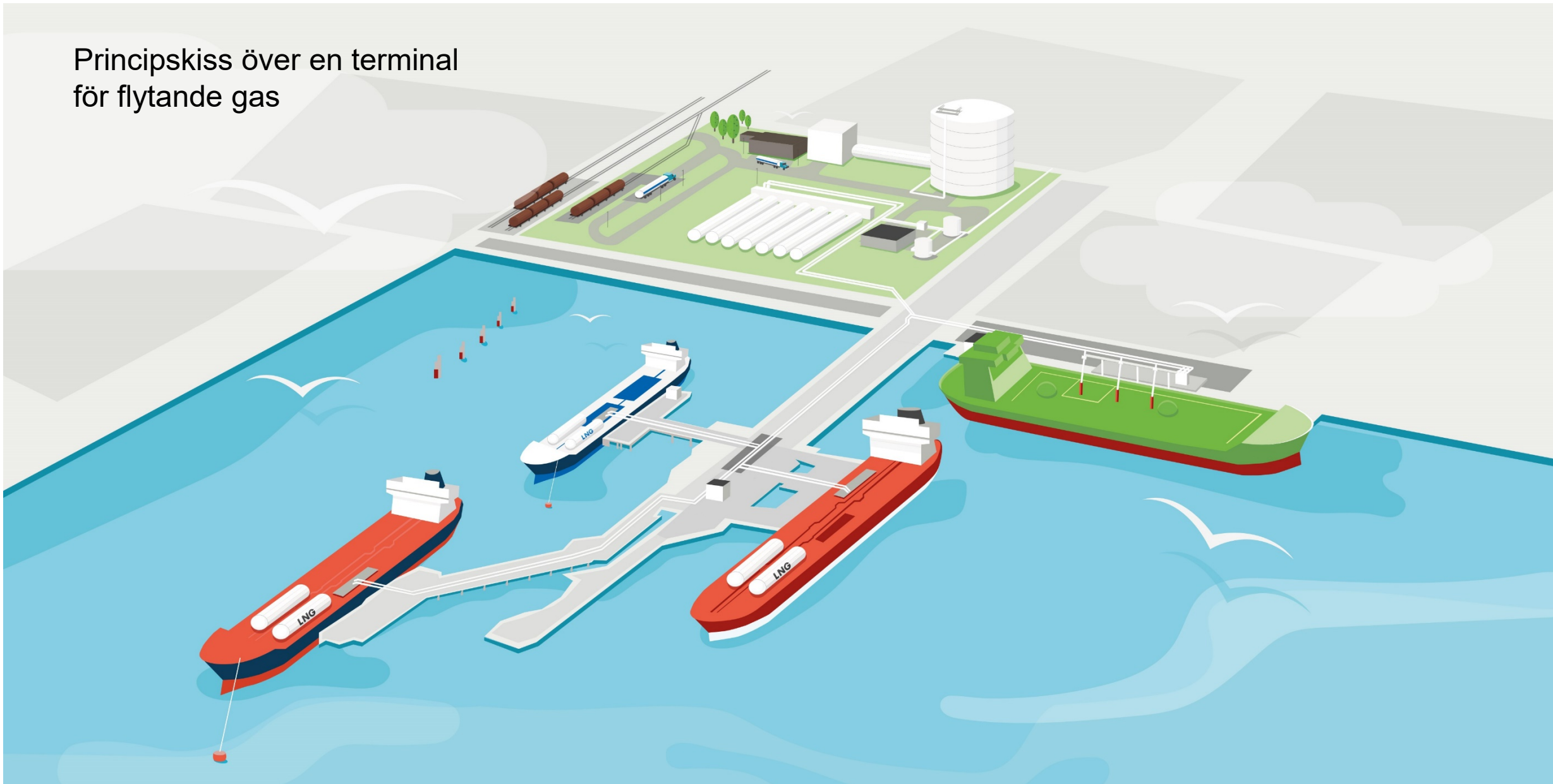
- Den första anläggningen i Sverige där man kan bunkra LNG direkt från en rörledning.
- I drift sedan 2018
- Containerterminalen, planerar för LNG-bunkring.



3D Model – Trailer/Container unloading Station



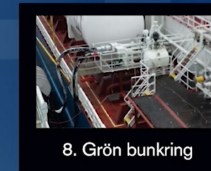
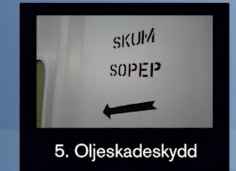
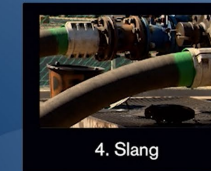
Principskiss över en terminal för flytande gas



GRÖN BUNKRING

- Göteborgs Hamn har sedan 1999 arbetat med konceptet Grön bunkring.
- Projektet startade efter ett oljeutsläpp 1998.
- Arbetar kontinuerligt för säkrare och mer miljövänlig bunkerhantering.
- En viktig del i konceptet är:
 - Inspektion av bunkerfartyg.
 - Utbildning av all besättning via E-learning.
 - Krav på viss saneringsutrustning ombord

Grön bunkring E-learning



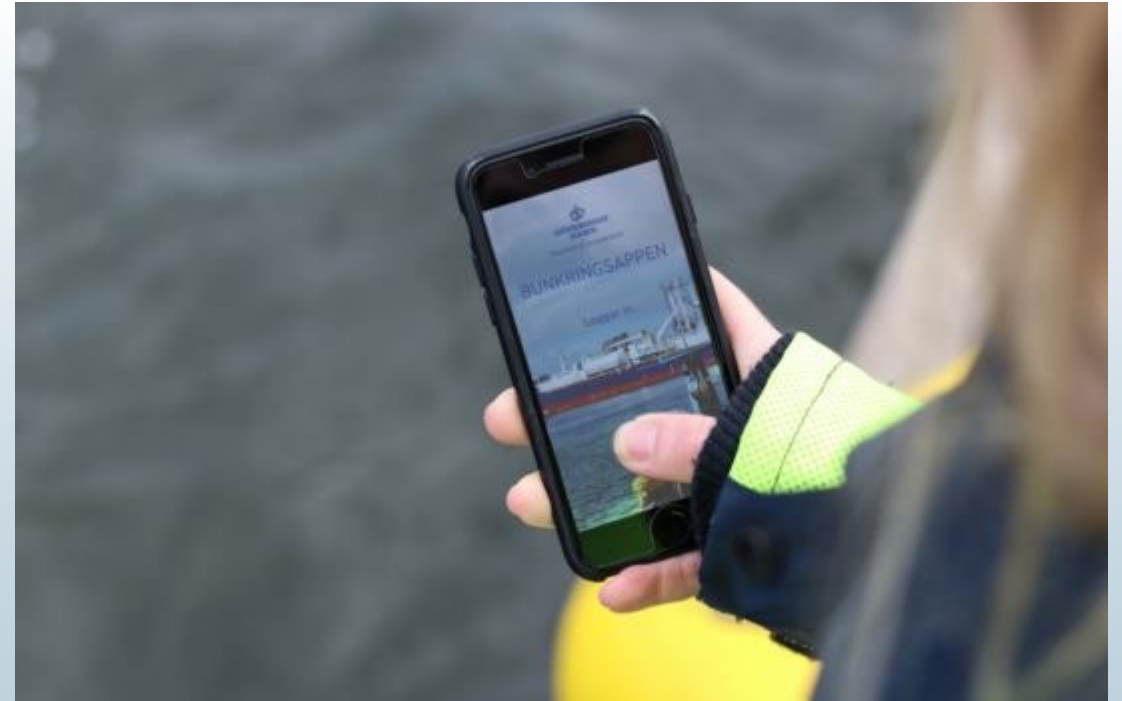
Nya behov av effektiva operationer

- SIMOPS (Simultaneous Operations) då fartyg utför lasthantering samtidigt som bunkring pågår är viktigt.
- Göteborgs Hamn har ett unikt regelverk för bunkerfartyg med Ex-klassning vilket möjliggör SIMOPS.
- Speciella regler finns även för SIMOPS under LNG-bunkring.
- Utveckling pågår hela tiden för mer effektiv hantering, ökad säkerhet och bättre miljöskydd.



Bunkringsappen

- 1 april lanserade Göteborgs Hamn en digital lösning som gör fartygsbunkring effektivare och enklare i Energihamnen.
- En av de första i världen med den funktionalitet som appen har.



VAD HÄNDER FRAMÖVER?

- Miljöbränslen används mer och mer
 - HVO (Hydrotreated Vegetable Oil)
 - RME (Rapsmetylester)
- 1/1 år 2020 regel från IMO bunkerolja 0,5% svavelgräns.
- Mycket nya fartyg med ny teknik/nya bränslen
- Fortsatt utveckling för att vara en bra bunker-hub i Göteborg.
- Bra priser och service med god säkerhet och bra miljöskydd.

Målet är att ha alla typer av bränslen tillgängliga och att alla får en större andel biobaserat innehåll.





TACK!



**PORT OF
GOTHENBURG**

The Port of Scandinavia