



- **Saeed Mohebbi**
- **Sjöingenjör/elektriker**
- **Sakkunnig handläggare**
- **Sektionen för sjövärdighet**
- **Sjö och luftfartsavdelningen**
- **Har arbetat på myndigheten i cirka 10 år**
- **Ansvarsområden:**
 - Elinstallationer, elsäkerhet och batteridrivna fartyg
 - Maskininstallationer
 - Alternativa bränslen, LNG, Metanol, bränsleceller, vätgas etc.

Transportstyrelsen

Transportstyrelsen arbetar för att uppnå god tillgänglighet, hög kvalitet, säkra och miljöanpassade transporter inom järnväg, luftfart, sjöfart och väg.

Vår vision:
Vi möjliggör morgondagens resor och transporter.



Sjöfart



Luftfart



Vägtrafik



Järnväg



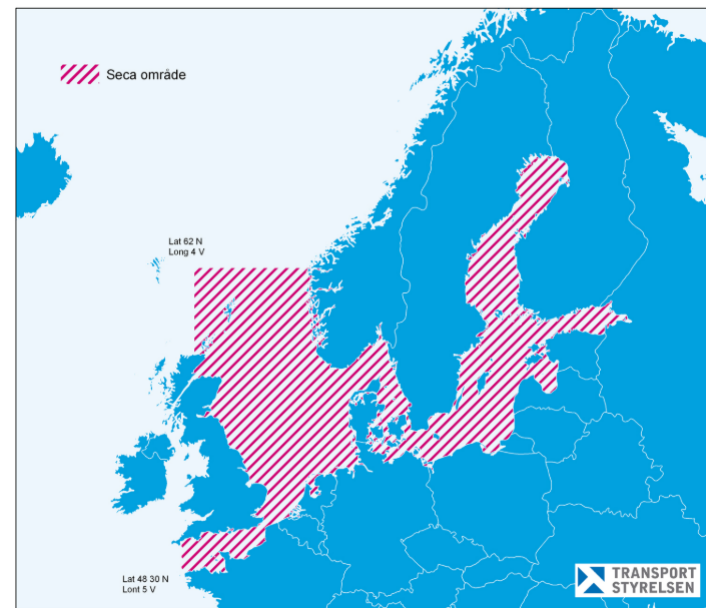
Vad har myndigheten för ansvar och strategi?

1. Internationellt samarbete inom IMO och EU
2. Utveckling av nationellt och internationellt regelverk
3. Samarbete med andra svenska myndigheter
4. Stödja, vägleda och samarbeta med branschen
5. Teknikutveckling, digitalisering och hållbarhet

Internationella bestämmelser

Internationella bestämmelser som påverkar sjöfarten

Den 1 januari 2015 infördes svaveldirektivet i kontrollområden i Nordeuropa och Nordamerika (SECA). Det nordeuropeiska området omfattar Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen. Svaveldirektivet syftar till att minska sjöfartens hälso- och miljörisker. Bestämmelserna fastslår att marina bunkeroljor högst får ha en svavelhalt på 0,1 viktprocent för fartyg som trafikerar inom utsläppskontrollområden, vilket är en tiondel av det tidigare gränsvärdet. Utanför kontrollområdet är den högsta tillåtna halten 3,5 viktprocent. Globalt kommer det dock ske en övergång till högst 0,5 viktprocent från år 2020 när nya krav från IMO träder i kraft.



Internationell reglering

- **IMO**
- RESOLUTION MSC.285(86) *interim guidelines on safety for natural gas-fuelled engine installations in ships (antogs 1juni 2009)*
- IGF koden trädde i kraft 2017 och införlivad i svensk rätt genom TSFS 2017:89 (*gäller för närvarande endast gasdrivna Fartyg, men i framtiden ska innehålla regelverk för de flesta alterantiva bränslen*)
- Övriga pågående arbeten inom ramen för IGF koden är metanoldrivna fartyg och bränsleceller.
- **EU**
- Direktiv 1999/32/EG vad gäller svavelhalten i marina bränslen
- Direktiv 2005/35/EG om föroreningar förorsakade av fartyg och införandet av sanktioner för överträdelser
- Direktiv 2014/94/EU om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen

Nationell reglering

- TSFS 2017:89 (Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet på SOLAS-fartyg som använder gaser eller andra bränslen med låg flampunkt (IGF-koden))
- **Nationella riktlinjer för bunkring av flytande metan i Sverige TSG 2018-4023**
- Transportstyrelsens riktlinjer för batteri- och hybriddrivna fartyg TSG 2018-735



Våra erfarenheter

Seagas (180 m3)
Världens första LNG bunkerfartyg
ombyggnad 2013

BIT VIKING
Världens första dual fuel LNG
ombyggnad 2011



Våra erfarenheter



Nationella Riktlinjer 2017

Transportstyrelsens författningssamling 

TSFS 2017:89

SJÖFART

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet på SOLAS-fartyg som använder gaser eller andra bränslen med låg flampunkt (IGF-koden)

European Maritime Safety Agency



Guidance on LNG Bunkering to Port Authorities and Administrations

Date: 31-01-2018



 **TRANSPORT
STYRELSEN**



TSG
2018-4023

Nationella riktlinjer för bunkring av flytande metan i Sverige

 **TRANSPORT
STYRELSEN**

Styrande dokument
Riktlinje
datum
2018-09-04

2 (76)

Nationell Riktlinjer 2017

Syftet med riktlinjerna

Syftet med riktlinjerna är att förenkla hanteringen/bunkring av flytande metan i Sverige. Riktlinjerna ska fungera som stöd för myndigheter, hamnar, gasleverantörer, rederier och konsulter.

Sverige är ett av de länder som har varit mest aktivt när det gäller miljöarbete och övergång till alternativa bränslen inom sjöfarten. Det bränsle som har varit mest aktuellt både nationellt och internationellt är LNG. Övergången till LNG har lett till utmaningar för myndigheter, hamnar, redare och inte minst för leverantörer, men dessa utmaningar har vi i Sverige klarat av genom gott samarbete mellan alla parter. Transportstyrelsen har aktivt arbetat på alla fronter för att övergången till alternativa bränslen ska ske på ett smidigt och säkert sätt.



Nationell Riktlinjer 2017

	Namn	Myndighet/Organisation
1	Saeed Mohebbi	Transportstyrelsen
2	Nicklas Berndtsson,	Transportstyrelsen
3	Mikael Wikander,	Transportstyrelsen
4	Christer Sandqvist	MSB
5	Jan Kärman	Sjöfartsverket
6	Martin Ahlström	Sjöfartsverket
7	Mattias Hanson	Energigas Sverige
8	Martin C Pettersen	Skangas
9	Christer Nilsson	Skangas
10	Mikael Lidén	Skangas
11	Dan-Erik Andersson	Göteborg hamn
12	Lisbeth Billstedt	Göteborg hamn
13	Christoffer Lillhage	Göteborg hamn
14	Nils Vinneby	Sirius Chartering
15	Fredrik Lundin	Öresunds varvet
16	Thomas Stöök,	Manntek
17	Donald Werner	Furetank
18	Lars-Ove Olsson	Neste Engineering Solutions AB
19	Emil Nordström	Copenhagen Malmö hamn
20	Morgan Hermansson	Petroport
21	Jonas Åkermark	AGA
22	Johansson Björn	Preem
23	Christofer Mattiasson	Valdemar Anderson Ship agency
24	Johan Algell	SSPA

 **TRANSPORT
STYRELSEN**



Nationella riktlinjer

för bunkring av flytande metan i Sverige

 **TRANSPORT
STYRELSEN**

Styrande dokument
Riktlinje
Datum
2018-09-04

2 (76)

Nationell Riktlinjer 2017



Styrande dokument
Riktlinje
Datum
2018-09-04

Innehåll

1	FÖRORD	6
1.1	Syftet med riktlinjerna	7
1.2	Berörda parter	8
1.3	Viika områden behandlas av dessa riktlinjer	8
1.4	Viika har tagit fram Nationella riktlinjer för bunkring av flytande metan i Sverige?	9
1.5	Aktörer och aktiviteter	10
2	DEFINITIONER	11
3	ALLMÄNT OM FLYTANDE METAN	14
3.1	Flytande naturgas	15
3.2	Flytande biogas	16
3.3	Jämförelse med marin dieselolja	16
3.4	Risker vid LNG-läckage	18
4	BUNKRING AV FLYTANDE METAN	18
4.1	Säkerhet	18
4.2	Bunkringsscenarier	20
4.3	Rekommenderade riktlinjer	20
4.4	Plats för bunkring	21
4.5	Rapporteringskyldighet	21
4.6	Övervakning	23
4.7	Bunkringsstation ombord	23
4.8	Bunkerlangar	23
4.9	Manifold	24
4.10	Arbetsmiljö	24
4.11	Ansvar	24
4.11.1	Ship to ship	25
4.11.2	Truck to ship	25
4.11.3	Shore to ship	26
4.11.1	Särskild för passagerarfartyg	26
4.12	Ledning och styrning	26
4.13	SIMOPS	26
4.14	Utbildning	27
4.15	Bunkerfartyg	27
4.16	Mottagande fartyg	28
4.1	Bunkring till sjöss inom och utanför hamnområden	29
4.2	Allmänt om riskanalys	30
5	MYNDIGHETERNAS ANSVARSFÖRDELNING	32
5.1	Transportstyrelsen	33
5.2	MSB	33
5.3	Sjöfartsverket	34
5.4	Räddningstjänsten	34
5.5	Arbetsmiljöverket	34



Styrande dokument
Riktlinje
Datum
2018-09-04

5.6	Kommunen	34
6	REGELVERK	34
7	NORMER, ANVISNINGAR OCH STANDARDER	36
7.1	Erkända organisationers regler och riktlinjer	36
7.2	Godkända checklistor för bunkring av fartyg	36
7.3	Standarder	37
7.4	Energiigas Sveriges anvisningar för anläggningar för flytande metan, LNGA	39
7.5	Mer om rekommenderade Internationella riktlinjer	40
7.5.1	SGMF. Safety guidelines - bunkring	40
7.5.2	SGMF. Bunkering of ships with LNG - Competency Guidelines	40
7.5.3	IACS, LNG Bunkering Guidelines. Riktlinjer nummer 142 producerad av IACS för bunkring av LNG	40
7.5.4	EMSA, Guidance on LNG bunkering to port Authorities and Administrations	40
7.6	SIGGTO	41
8	HAMNAR	41
9	REDERIER	43
9.1	Flytande metan som fartygsbränsle och Transportstyrelsens roll	43
9.2	Certifiering av LNG drivna fartyg	44
9.3	Risikanalyser för certifiering av fartyg	45
9.3.1	Att tänka på vid framtagning av riskanalyser	46
9.4	Bunkring av flytande metan	46
9.4.1	Operationella och tekniska krav	47
10	BUNKRINGSPLATSER I SVERIGE	48
11	UTBILDNING OCH KOMPETENS (SE 4.14)	48
12	ZONINDELNING	49
13	NÖDSITUATIONER	50
14	BILAGA 1	51
14.1	Personlig skyddsutrustning	51
14.2	Personlig skyddsutrustning	51
14.3	Obligatoriska säkerhetsregler	52
14.4	Åtgärder vid nödsituation - LNG	52
15	BILAGA 2	53
15.1	Regelverk för fartyg	53
15.1.1	Fartygs säkerhetslag	53
15.1.2	Fartygs säkerhetsförordningen	53
15.1.3	Transportstyrelsens föreskrifter	53
15.2	SOLAS	53
15.3	MARPOL	54



Styrande dokument
Riktlinje
Datum
2018-09-04

15.3.1	IMO-resolution MSC.285(86)	54
15.3.2	IGF-koden	54
15.3.3	IGC-koden	54
15.4	EU direktiv 2012/33/EU (Svaveldirektivet)	55
15.4.1	Direktiv 2014/94/EU och Sveriges handlingsplan	55
16	BILAGA 3	57
16.1	Lotsplikt	57
16.2	Lotsdispens	57
17	BILAGA 4	61
17.1	Regelverk för landbaserade anläggningar	61
17.1.1	Arbetsmiljölagen (AML)	61
17.1.2	Lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE)	61
17.1.3	Ellagen (ELL)	61
17.1.4	Miljöbalken (MB) (balk = stor och omfattande lag)	62
17.1.5	Sevesolagen	62
17.1.6	Plan- och Bygglagen (PBL)	63
17.1.7	Lagen om skydd mot olyckor (LSO)	63
17.1.8	Lagen om transport av farligt gods (LFG)	63
17.2	Myndigheter	64
17.3	Kontrollorgan	65
17.3.1	Kontroll	65
17.3.2	Utredning om risker	75

5 (76)

Nästa steg



SWEDISH
TRANSPORT
AGENCY



National guidelines

For bunkering of liquefied methane in Sweden

English Version



SWEDISH
TRANSPORT
AGENCY



National guideline

For LNG fueled ship visiting yard

NY



TRANSPORT
STYRELSEN



Nationella riktlinjer

för bunkring av flytande metan i Sverige

Version 2.0



TRANSPORT
STYRELSEN

Styrande dokument
Riktlinje
Datum
2018-09-04

2 (78)



SWEDISH
TRANSPORT
AGENCY

Tack