

# FÖRSVARSMAKTEN



Reglemente

Verksamhetssäkerhet – Övergång av vatten



2023



# **Reglemente Verksamhets säkerhet Övergång av vatten**

SÄKR ÖG VATTEN

## REGLEMENTE

© Försvarmakten har upphovsrätt till detta verk.

Bilder på omslaget: Gustav Ubby, Försvarmakten  
Grafisk bearbetning: FMLOG Försörjning, Grafisk produktion  
Produktionsid: 220519028  
Produktionsformat: A5, InDesign  
Publikationsområde: Arméchefens publikationer  
Förrådsbeteckning: M7739-353136  
Tryck: FMLOG Försörjning, Grafisk produktion

# REGLEMENTE

VIDAR-handling: FM2022-9589:1

## **Beslut om fastställande av Reglemente** **Verksamhetssäkerhet – Övergång av vatten 2023**

Reglemente Verksamhetssäkerhet – Övergång av vatten 2023 (SÄKR ÖG VATTEN) 3.0 Ä0 fastställs att gälla från och med 2023-07-01. Publikationens registrerade M-nr är M7739-353136.

Följande upphävs 2023-07-01:

Reglemente Verksamhetssäkerhet – Övergång av vatten 2020, gällande från och med 2020-02-01.

Publikationen tillgängliggörs genom publicering på intranätet Emilia. Publikationen ska lagras vid FMCL/FBF.

Detta beslut är fattat av generalmajor Karl L E Engelbrektsen. I den slutliga handläggningen har överstelöjtnant Jon Hermansson och fanjunkare Mogens Berger deltagit, den senare som föredragande.

Karl L E Engelbrektsen  
Arméchef

Jon Hermansson  
C Arméstabens marksäkerhetssektion

# ÄNDRINGAR

---

---

Nr	Sida	Omfattning	Datum för föredragning Beslut av	VIDAR - ärende nr
0		Ursprunglig fastställelse	2023-07-01 Arméchefen	FM2022-9589:1

Mom avser nummer i den rättade versionen.

Ändringar i texten framgår av ändringsmarkör. I de fall rad/stycke har utgått markeras det med en blankrad och ändringsmarkör.

### **Kom ihåg!**

*Om du läser detta reglemente i pappersformat – kontrollera att du har den senaste utgåvan. Fastställd och gällande utgåva finns alltid publicerad på Försvarmaktens intranät.*

Förslag och behov att förtydliga, ändringar etc. sänds till [ast-stod-marksak@mil.se](mailto:ast-stod-marksak@mil.se). Inkommande förslag och behov följs upp och återkopplas till berörda.

## Förord

---

---

Inledning till SäkR-serien återfinns i *SäkR G*.

*SäkR Ög vatten* riktar sig till övningsledare och övrig personal som genomför verksamhet i, vid eller på vatten avseende upprättande, betjäning samt brytande av arméns färje- och flytbromateriel. Detta gäller:

- färd med båt, gummibåt och kanot/kajak
- vadning eller flytning med stridsfordon, bandvagn eller annat fordon
- övergång av vattendrag på spång
- vadning till fots
- övergång av is.

*SäkR Ög vatten* används som komplement till RMS.

## Läsanvisning

---



---

I nedanstående moment har förändringar som påverkar innebörden gjorts i denna utgåva jämfört med SäkR 2017 Ä1.

Mom	Innehåll
3:8	Nytt moment; Färd med båt och gummiåbåt med motor.
8:7	Tillägg av Bv 410 i Tabell 8.1 Flytning med fordon.
9	Nya moment tillförda som reglerar arbete på is med statisk respektive dynamisk last.

Förändrade moment markeras inuti boken med uppmärksamhetsmarkör.

### Observera!

*Innan verksamhet enligt SäkR påbörjas, kontrollera eventuell inverkan från gällande marksäkerhetsordrar, se samarbetsytan [FM Marksäkerhetsföreträdare](#).*



# Innehåll

---

<b>Förord .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Grunder .....</b>	<b>11</b>
Allmänt .....	11
Ansvar .....	11
Grundläggande sjösäkerhetsutbildning .....	12
Miljö .....	13
<b>2 Säkerhetsorganisation .....</b>	<b>17</b>
Allmänt .....	17
Säkerhetspersonal .....	19
Räddningsberedskap .....	19
Sjukvårdsberedskap .....	21
<b>3 Båtar .....</b>	<b>23</b>
Allmänt .....	23
Roddbåt och gummi­båt utan motor .....	24
Kanut, kajak och mindre båtar .....	25
<b>4 Färjor .....</b>	<b>27</b>
Allmänt .....	27
Övningsledares särskilda sjösäkerhetsansvar .....	29
Rekognosering .....	30
Bestämmelser på övergångsplats .....	31
Tekniska krav .....	37
Bemannning, behörighet .....	40
Fartområde, sjötillstånd .....	40
Passagerare .....	41
<b>5 Flytande bro .....</b>	<b>43</b>
Allmänt .....	43
Övningsledares särskilda sjösäkerhetsansvar .....	44
Rekognosering .....	45
Bestämmelser på övergångsplats .....	46

## REGLEMENTE

Trafikering .....	50
Räddningsberedskap .....	52
Åtgärder vintertid .....	52
Sjukvårdsberedskap .....	52
Tekniska krav .....	52
Bemanning, behörighet .....	54
Fartområde, sjötilstånd .....	55
<b>6 Fast bro .....</b>	<b>57</b>
Allmänt .....	57
Fasta broar upprättade med krigsbro eller reservbromateriel .....	58
Tekniska krav .....	59
Bemanning, behörighet teknisk brobetjäning .....	60
Byggnadsplats vid utbildning och övning i Sverige .....	61
<b>7 Vadning med fordon .....</b>	<b>63</b>
Allmänna bestämmelser .....	63
<b>8 Flytning med fordon .....</b>	<b>69</b>
Allmänna bestämmelser .....	69
Säkerhetsorganisation vid övning .....	76
Säkerhetspersonal vid övning .....	76
Räddningsberedskap vid övning .....	77
Bärningsberedskap vid övning .....	77
<b>9 Övergång av is .....</b>	<b>79</b>
Allmänna bestämmelser .....	79
Rekognosering av isväg .....	82
Isens bärighet .....	86
Rekognosering av enskild övergång .....	88
Upprättande av isväg .....	90
Trafikering .....	91
Annan verksamhet på is .....	93
Räddningsberedskap .....	94

## REGLEMENTE

<b>10 Övergång på spång, vadning, simning m m.....</b>	<b>95</b>
Grunder .....	95
Övergångsmetoder .....	98
<b>11 Beslutande undantag för C OrgE tillämpning .....</b>	<b>101</b>
Vid utbildning och övning .....	101
Undantag .....	102
Vid insats i operationsområdet.....	103
<b>Bilaga 1. Begrepp.....</b>	<b>105</b>
<b>Bilaga 2. Trafikvärdighetskontrollistor .....</b>	<b>109</b>
<b>Redaktionell information.....</b>	<b>116</b>

## REGLEMENTE

# 1 Grunder

## Allmänt

---

**1. Säkerhetsbestämmelser övergång av vattendrag.** – SäkR Ögång vatten innehåller instruktioner för verksamhet intill, på och i vatten inom landområde samt kustnära farvatten. Beroende på verksamhet kan SäkR Ögång vatten således hänföras till både militär marksäkerhet och militär sjösäkerhet.

**2. Regler för militär sjöfart (RMS).** – I Försvarmaktens interna bestämmelser och RMS publiceras föreskrifter för militär sjöfart.

Med SäkR Ögång vatten kapitel 3–5 sammanfattas relevanta delar av RMS för att tillgodose militär sjösäkerhet för mindre båtar och färjor i Försvarmakten.

## Ansvar

---

**3. Chef organisationsenhet ansvar.** – Chef organisationsenhet (C OrgE) som bedriver verksamhet i militär sjöfart ska utveckla ett sjösäkerhetsledningssystem, beskrivet i förbands bestämmelser sjösäkerhet av typen instruktion, i enlighet med *Reglemente Sjösäkerhet ledning (R SJÖSÅK LED)*. Förband som använder SäkR Ögång vatten som den centrala verksamhetsutövarens bestämmelser, ska i förbands

bestämmelser sjösäkerhet beskriva hur dessa anvisningar ska tillämpas. Vid verksamhet med flytande och fasta broar samt isvägar ska förbandet beskriva rutiner för den verksamheten i förbandets lokala instruktion sjösäkerhet alt förbandets instruktion sjösäkerhet på motsvarande sätt som för örlogsfartyg.

**4. Sjösäkerhetsofficer (SjösäkO).** – SjösäkO är en av C OrgE utsedd befattningshavare med särskild sjösäkerhetsuppgift inom det egna förbandet. Befattningsbeskrivning för sjösäkerhetsofficer framgår av *RMS, Reglemente Sjösäkerhet Ledning (R Sjösäk Led)* och *FM redare stående order sjösäkerhet*.

## Grundläggande sjösäkerhetsutbildning

---

**5. Personlig utbildning.** – All personal som deltar i verksamhet enligt *SäkR Ögång vatten* ska utöver grundläggande sjukvårdsutbildning (C-ABCDE) minst ha en sjösäkerhetsutbildning som omfattar

- godkänt simprov enligt Svenska Livräddningssällskapets (SLS) kunskapsbevis för simborgarmärket
- godkänt livräddningsprov enligt SLS kunskapsbevis för silverbojen
- tillvänjning med räddningsväst
- erforderlig kompetens att använda förekommande livräddningsutrustning.

Dessutom ska personal som använder räddningsväst och sjöräddningsdräkt (överlevnadsdräkt) ha erforderlig kompetens i att handa aktuell räddningsväst och dräkt.

Vintertid då övningar genomförs på is eller i isvakar ska personalen ha genomfört övning i att självständigt ta sig upp ur isvak med påtagen räddningsväst.

Utbildningsbestämmelser för sjösäkerhetsutbildning framgår av *Utbildningsbestämmelser Ögång vatten*. C OrgE fastställer omfattningen av sjösäkerhetsutbildningen utifrån förbandets verksamhet.

Utbildningskraven enligt *Utbildningsbestämmelser Ögång vatten* avser den personal som

- upprättar och betjänar förbindelser över vattendrag med arméns färje- och flytbromateriel
- vadar eller flyter med fordon
- upprättar isvägar för ihållande trafik
- simmar eller vadar.

Ovanstående krav gäller inte för personal som endast trafikerar

- färja
- flytande bro
- fast bro
- isväg för ihållande trafik.

## Miljö

---

6. **Allmänt.** – Rutiner för att förebygga miljöpåverkan av marin yttre miljö ska framgå av förbandets bestämmelser sjösäkerhet.

7. **Analys av hur verksamhet kan orsaka miljöpåverkan.** – Vid planering av verksamhet i anslutning till sjöar och vattendrag ska övningsledare eller den som leder verksamheten genomföra en analys av hur detta kan påverka den marina miljön.

Den verksamhet som avses är

- schaktning (grävning) i vattenområde eller vattenbryn
- intrång i strandskyddat område (100 m in på land samt 100 m ut i vattnet)
- verksamhet i vattenskyddsområde (yt- eller grundvattentäkt)

- verksamhet i sjöar och vattendrag som står i förbindelse med ytvattentäkt
- risk för grumling av vatten vid vadställen
- risk för grumling av vatten vid utbyggnad av förbindelse
- risk för utsläpp av flytande miljöfarliga ämnen (drivmedel)
- påverkan av vattenlevande organismer
- påverkan på markbunden växtlighet.

Övningsledaren bör dokumentera analysen i form av en enkel miljökonsekvensbeskrivning.

**8. Genomförande av verksamhet på militära övningsfält.** – Vid genomförande av övningar i särskilt iordningställda bro- och färjelägen på militära övningsfält ska det framgå av respektive övningsfältsinstruktion vilka särskilda miljöhänsyn som ska iakttas på respektive plats.

**9. Verksamhet i utbyggda lägen utanför militära övningsfält.** – Vid verksamhet i tidigare utbyggda lägen, utanför militära övningsfält, och där ingen ny påverkan av strandlinjen behöver göras, ska övningsledaren i samråd med förbandets miljöhandläggare fastställa om verksamheten måste anmälas till Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM).

**10. Utbyggnad av nya bro- och färjelägen.** – Projektering av nya bro och färjelägen genomförs i följande steg:

1. Markägarens tillstånd ska inhämtas (gäller också Ö/S samt Fortifikationsverkets fastigheter vid ny utbyggnad).
2. Övningsledaren hemställer med hjälp av förbandets miljöhandläggare om samråd eller anmälan enligt miljöbalken hos tillsynsmyndigheten, Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM), minst 10 veckor innan övning. Samråd ska omfatta eventuell strandskyddsdispens, anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet.
3. FIHM samråder med eventuella övriga myndigheter efter avstämning med respektive OrgE.
4. Om dispens eller tillstånd inte erfordras görs anmälan enligt Miljöbalken 12 kap. 6 §.



Ytterligare underlag framgår av miljöbalkens 7 kapitel (strandskyddsdispens) och 11 kapitel (föreskrifter om vattenverksamhet).

Vid verksamhet utanför Sveriges gränser fattar kontingentschef beslut om särskilda miljöhänsyn måste tas t.ex. om ett vattendrag utgör en lokal vattentäckt.

Vid verksamhet i länder med en befintlig miljölagstiftning, t ex vid övningar i Norden, åligger det kontingentschef att tillse att den tillämpas i samråd med landets tillsynsmyndigheter.

**11. Transport av farligt gods på arméns brofärja.** – Vid transport av farligt gods, över värdeberäknad mängd, på arméns brofärja ska den tekniske övergångsledaren genomföra en särskild riskhantering som beaktar metrologiska förutsättningar, ljusförhållanden, förbandens utbildningsnivå och hur dessa faktorer påverkar risken för utsläpp av miljöfarliga ämnen.



# 2 Säkerhetsorganisation

## Allmänt

---

**1. Säkerhetsorganisation.** – Säkerhetsorganisation kan bestå av

- säkerhetspersonal
- räddningsberedskap
- sjukvårdsberedskap.



Bild 2.1. Exempel på säkerhetsorganisation

**2. Radiosamband.** – Samband för larmning av räddningsberedskap ska vara säkerställt. Radiosamband ska då övningsdeltagarna inte är inom höravstånd vara upprättad inom säkerhetsorganisationen och med övningsledaren.

Om annan sjötrafik kan förekomma ska bärbar VHF-radio medföras.

**3. Utbildning och förövning.** – Säkerhetsorganisationen ska vara utbildad och förövad. Särskild vikt läggs vid olycksförebyggande och livräddande åtgärder.

## Säkerhetspersonal

---

**4. Säkerhetspersonal.** – Övningsledare utser säkerhetspersonal som inför övningsledaren är ansvariga för säkerheten inom beordrad verksamhet. Utsedd säkerhetspersonal ska ha erforderlig kompetens för den aktuella verksamheten.

## Räddningsberedskap

---

**5. Räddningsberedskap.** – Den särskilda räddningsberedskapen kan bestå av

- säkerhetsbåt
- bärgningsresurser.

## REGLEMENTE

**6. Säkerhetsbåt.** – Säkerhetsbåt ska bemannas enligt FM redare beslut om grundbemanning för båttypen, samt med ytterligare två personer med grundläggande sjösäkerhetsutbildning enligt *kapitel 1*.

Farkost som avdelas till säkerhetsbåt ska tilläggsutrustas med

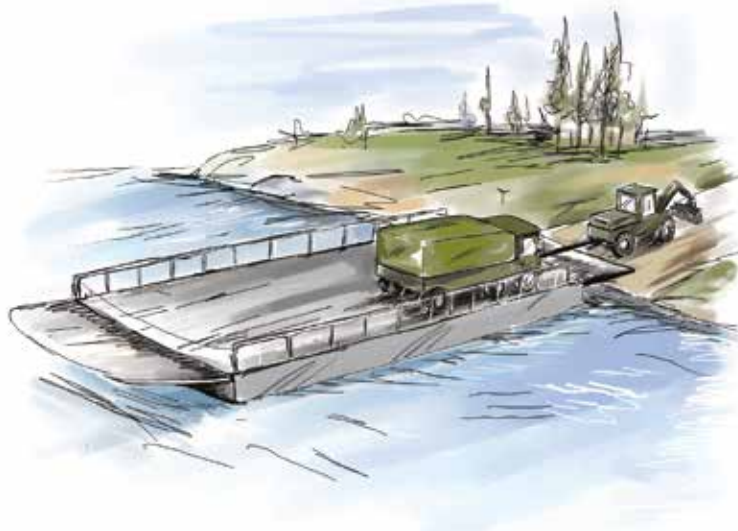
- livboj med kastlina (frälsarkrans)
- två kastlinor med flytkropp (Hansalinor)
- radio för samband (om annan sjötrafik kan förekomma ska bärbar vattentät VHF-radio medföras)
- anordning för akustisk signalering.

Under mörker och nedsatt sikt utrustas den dessutom med två rörliga strålkastare med egen energikälla (handstrålkastare).



*Bild 2.2. Säkerhetsbåtens tilläggsutrustning*

**7. Bärgningsberedskap.** – Bärgningsberedskapen anpassas för att kunna bogsera fordon som hindrar framkomligheten. Vid vadning, flytning och övergång av is med fordon föreskriver *kapitel 7, 8, 9* dessutom särskilda bärgningsresurser.



*Bild 2.3. Bärgning av skadat fordon*

## Sjukvårdsberedskap

---

**8. Grunder.** – Grundbestämmelser för värdering av erforderlig sjukvårdsberedskap framgår av *Säkr G, kapitel 10*.

## REGLEMENTE

2



# 3 Båtar

## Allmänt

---

Detta kapitel beskriver vilka krav *RMS-P* och *FIB 2018:4* ställer i vissa fall, kompletterat med Försvarsmaktens tillämpningsbestämmelser.

**1. Båttyper.** – Detta kapitel innehåller föreskrifter för båtar klass III enligt *RMS*.

**2. Bemanning och behörighet.** – Personal som framför båt ska utöver grundläggande sjösäkerhetsutbildning enligt *1:5* ha typutbildning på aktuell båt. Behörighetskrav finns reglerat i Förbands- eller båtmanual.

**3. Båtinstruktör.** – Båtinstruktör inom armén och flygvapnet som planerar och leder motorbåtsutbildning ska minst ha genomgått centralt fastställd motorbåtsinstruktörskurs. Utbildningsplanen fastställs av Fältarbetskolan.

**4. Förordnande.** – C OrgE förordnar båtinstruktör efter godkänd genomförd utbildning. C OrgE får även utfärda intyg för nautisk behörighet N9 och N10.

Övriga behörighetsbevis utfärdas enligt gällande bestämmelser i *RMS*, *Reglemente Sjösäkerhetsledning* och *FIB 2018:4*.

**5. Båtförarintyg.** – Båtförarintyg (nautiskt/skeppstekniskt behörighetsbevis) ska utfärdas till förare av motordrivna båtar efter godkänd utbildning. Behörighetsbevis utfärdas för en tid om högst fem år. Vid förlängning av giltighetstid för behörighetsbevis ska kontroll av innehavarens kunskaper om gällande regelverk och instruktioner genomföras.



Bild 3.1. Exempel på båtförarintyg

**6. Förbandets båtar.** – Bestämmelser för båtar som tillhör/disponeras av förbundet ska regleras i förbandets bestämmelser sjösäkerhet.

## Roddbåt och gummibåt utan motor

**7. Färd med roddbåt och gummibåt utan motor.** – Vid färd ska alla ta av stridsutrustning och kroppsskydd (motsvarande) och placera den på lämpligt sätt på båtens botten. Räddningsväst ska vara påtagen.

Med räddningsväst avses även deplacerande kroppsskyddsväst 04 med påtagen flytkrage.

Färd ska, då så erfordras, genomföras i etapper. Vila, byte av roddare eller byte av annan arbetsuppgift får endast ske då båten ligger uppdragen på (förankrad intill) land.

Vid samtidig färd med flera båtar ska dessutom båtcheferna samverka, t. ex. om färdväg eller annan sjötrafik, och vara beredda att understödja varandra. Då öppet vatten ska passeras ska båtlag om maximalt fem farkoster organiseras. Vid överfarten får avståndet mellan två båtar inte överstiga 100 m. I mörker och nedsatt sikt ska de vara inom synhåll för varandra.

**8. Färd med båt och gummibåt med motor.** – Vid färd ska alla ta av stridsutrustning och kroppsskydd eller motsvarande och placera den på lämpligt sätt på båtens botten. Räddningsväst ska vara påtagen. Med räddningsväst avses även deplacerande kroppsskyddsväst 04 med påtagen flytkrage.

Färd ska, då så erfordras, genomföras i etapper. Vid samtidig färd med flera båtar ska dessutom båtcheferna samverka, t. ex. om färdväg eller annan sjötrafik, och vara beredda att understödja varandra. Då öppet vatten ska passeras ska båtlag om maximalt fem farkoster organiseras. Vid överfarten får avståndet mellan två båtar inte överstiga 100 m. I mörker och nedsatt sikt ska de vara inom synhåll för varandra.

## Kanot, kajak och mindre båtar

---

**9. Färd med kanoter, kajaker och mindre båtar.** – Med mindre båt menas båt för upp till två personer utan motor. Vid färd i kanot, kajak och mindre båt ska stridsutrustning (motsvarande) tas av och placeras på avsedd plats. Räddningsväst ska vara påtagen. Med räddningsväst avses även deplacerande kroppsskyddsväst 04 med påtagen flytkrage. Färd ska, då så krävs, genomföras i etapper. Vila och byte av uppgifter får endast ske då farkosten ligger uppdragen på (förankrad intill) land.

Vid samtidig färd med flera kanoter, kajaker och mindre båtar ska dessutom båtcheferna samverka, t. ex. om färdväg eller annan sjötrafik, och vara beredda att understödja varandra.

## REGLEMENTE

3

# 4 Färjor

## Allmänt

---

**1. Färjetyper.** – Gemensamt för samtliga färjetyper är att överfart ska vara reglerad och övervakad. Genom orientering, vägmärkning och kontroll ska säkerställas att endast fordon med egenskaper inom färjans tekniska förutsättningar kommer fram till färjeläget. Bestämmelser för överfart ska delges den trafikerande personalen före överfarten.

**2. Bemanning och behörighet.** – Färjechef som framför arméns färjor ska utöver förarintyg för aktuell bogserbåt eller drivenhet ha genomgått typutbildning på aktuell färjetyp. För färjechef på arméns färja ska tilläggsutbildning i passagerarsäkerhet enligt utbildningsplan för nautisk kompetens N8 genomföras om fler än tolv passagerare ska medfölja färjan.

Utöver färjechefen ska färjan vara bemannad med minst två personer med grundläggande säkerhetsutbildning för färjetypen. Personernas behörighet fastställs av färjechefen.

**3. Instruktör arméns färjor.** – Instruktör som planlägger och leder utbildning med arméns färjor ska ha genomfört färjeinstruktörskurs.

**4. Förordnande.** – C OrgE förordnar färjeinstruktör och får delegera rätten att utfärda intyg efter godkänd genomförd utbildning.

## REGLEMENTE

Behörighet att utfärda intyg för färjechef med behörighet att transportera fler än tolv passagerare får dock endast delegeras till förbandets sjösäkerhetsofficer.

**5. Intyg.** – Intyg (nautiskt/skeppstekniskt behörighetsbevis) utfärdas efter godkänd utbildning, se *Bild 4.1*.



*Bild 4.1. Exempel på färjechefsintyg*

4

**6. Förbandets färjor.** – Bestämmelser för färjor som tillhör/disponeras av förbandet ska regleras i förbandets lokala bestämmelser sjösäkerhet alt förbandets instruktion sjösäkerhet.

**7. Särskilda åtgärder vid fler än 12 passagerare.** – Då fler än 12 passagerare ska medfölja färja ska minst följande åtgärder vidtas:

- Övningsmål och plan för säkerhetsåtgärder ska vara fastställd av kompanichef.
- Färjans besättning och säkerhetsorganisation ska vara förövad.
- Alla passagerare ska sitta på anvisade platser.
- Strömhastigheten får inte överskrida 1,5 m/s.
- Farkoster med kapacitet att bärga den personal som finns ombord på färja ska avdelas. Dessa farkoster kan utgöras av extra säkerhetsbåtar, brofärja eller motsvarande. Farkoster som saknar framdrivningsanordning får inte användas i strömmande vatten. Vid trafikering i isvak, då isen vid vaken bär säkerhetspersonal, behöver inte dessa farkoster avdelas. Livflottar, godkända av Försvarmakten, får användas

## REGLEMENTE

i icke strömmande vatten under förutsättning att säkerhetsbesättningen har erforderlig kompetens att bruka dessa vid en nödsituation.

- Vid övning i mörker och nedsatt sikt ska färjechefen på färjans lastplan anteckna hur många passagerare som kliver ombord på färjan.

Vid grundläggande utbildning behöver inte ovanstående krav uppfyllas förutom kravet på räddningsväst under förutsättning att nedanstående punkter är uppfyllda (gäller när det inte är fler än 12 passagerare):

- vattentemperaturen är  $> +10$  °C
- strömhastigheten är  $< 0,8$  m/s
- dagsljus med klar sikt
- färjan framförs  $< 150$  m från land.

## Övningsledares särskilda sjösäkerhetsansvar

**8. Annan sjötrafik.** – Övningsledare fastställer intensiteten på förekommande sjötrafik inom övningsplatsen. Klarläggande om annan sjötrafik grundas bland annat på god lokalkännedom, studier av sjökort och kartor, kunskap om vattendragets förbindelser med andra sjötrafikerade vatten och eventuella hinder i form av vägbankar, forsar och ringa vattendjup m.m.

Då övningsledaren i samråd med förbandets sjösäkerhetsofficer har klarlagt att ingen annan sjötrafik förekommer får övningsledaren göra undantag beträffande

- utbyggnad av förbindelser eller upprättande av linor i eller över vattnet
- fartygsljus och andra utmärkningar på farkoster
- varningsanordningar.

**9. Särskilda åtgärder.** – Då övning ska genomföras som hindrar eller kan påverka andra farkosters säkra framfart (t.ex. färjelinor i vattnet, hindrande broar, fartygsljus och varninganordningar) träffas vid behov överenskommelse mellan berörda myndigheter (länsstyrelse och Sjöfartsverkets lokala sjötrafikområde).

Exempel på åtgärder efter överenskommelse är

- särskilda övningsbestämmelser
- annonsering i ortens tidningar
- extra säkerhetsbåtar för bevakning
- varning till sjöfarten genom införande i ”Underrättelse för sjöfarande” (Ufs)
- utmärkning av övergångsplats.

## Rekognosering

---

---

**10. Säkerhetspåverkande faktorer.** – Följande faktorer bedöms utöver vad som anges i *SäkR G, kapitel 2, 12 och 18* vid riskhanteringen för övergångsplatsen.

Tillfartsvägar och stränder:

- Tillfartsvägarna ska medge trafik med de fordon som ingår i övningen.
- Geologiska förutsättningar ska vara kända och miljötillstånd för användning ska finnas, så att fältarbeten vid behov kan utföras.
- Lutnings- och höjdförhållanden bör medge att personal som faller i vattnet, med påtagen räddningsväst, själva kan ta sig upp på stranden.



## REGLEMENTE

Vattnet:

- Bedömning av annan sjötrafik görs enligt *moment 8*.
- Fastställ vattendjupet genom lodning eller annan sjömätning.
- Fastställ om hinder förekommer inom övergångsplatsen.
- Fastställ strömhastigheten.
- Fastställ om vindhastigheten påverkar planerad verksamhet.
- Fastställ signifikant våghöjd.
- Fastställ årstidsberoende faktorer såsom nedisning, drivande isflak och träd, ökad risk för dimma och hårt väder m.m.
- Fastställ behov av utmärkningar och belysning.
- Säkerställ uppföljning av vattenståndet, särskilt i reglerade vattendrag.

## Bestämmelser på övergångsplats

---

**11. Strömmande vatten.** – Manövrering får inte ske uppströms uppspänd färjelina intill ett sådant avstånd att motorbortfall eller felmanövrering inte kan åtgärdas innan det medför risk att passera färjelinan.

**12. Flera övergångsplatser.** – Om verksamhet måste pågå på flera övergångsplatser eller byggnadsplatser i ett strömmande vattendrag, beslutar övningsledaren efter samråd med förbandets sjösäkerhetsofficer om minsta tillåtna inbördes avstånd med hänsyn till lokala faktorer, bland annat strömhastigheten.

**13. Säkerhetsbåt.** – Säkerhetsbåt används vid behov för att varna sjötrafik. Den placeras så att den vid behov kan påkalla uppmärksamhet och belysa de farkoster eller den verksamhet som den ska varna för.

**14. Varning till sjötrafiken.** – Särskilda åtgärder ska vidtas för att varna sjötrafik

- i farled

## REGLEMENTE

- i andra vatten där sjötrafik är möjlig och övergången i något avseende medför fara för denna sjötrafik eller fordonstrafik vintertid.

**15. Linfärja.** – Övergång med linfärja där annan sjötrafik förekommer får endast ske om linorna kan sänkas till botten så att leden öppnas för trafik då färjan inte är under gång, eller om det har träffats överenskommelse enligt *mom 10*.

Linfärjans övergång ska anpassas så den inte hindrar genomfart för annan sjötrafik.

**16. Varningsskyltar.** – Innan arbetet med dragning av lina till linfärja påbörjas ska varningsskyltar med texten ”**Varning! Linor i vattnet**” sättas upp. Varningsskyltarna utplaceras cirka 100 m från färjeläget på båda sidor och ska vara väl synliga för sjöfarande.



Bild 4.2. Varningsskylt

Skyltarna ska ha minst 20 cm höga bokstäver i svart text på gul botten och skylten ska ha röd bård. I mörker och nedsatt sikt ska skyltarna vara belysta.

**17. Utrustning och personal på övergångsplatsen.** – På övergångsplatsen (byggnadsplatsen) ska följande säkerhetsutrustning finnas framtagen innan arbetet påbörjas:

- Två livbojar med kastlina.
- En motorbåt utrustad med livboj (livbojen ska vara försedd med kastlina) och båtshake. I lugnt vatten får motorbåten ersättas av en roddbåt/räddningsbräda (t ex ur färjans livräddningsutrustning).

Utrustningen dubblas vid samtidigt arbete på hitre och bortre strand.

Personal med båt för att undsätta nödställd ska vara avdelad.

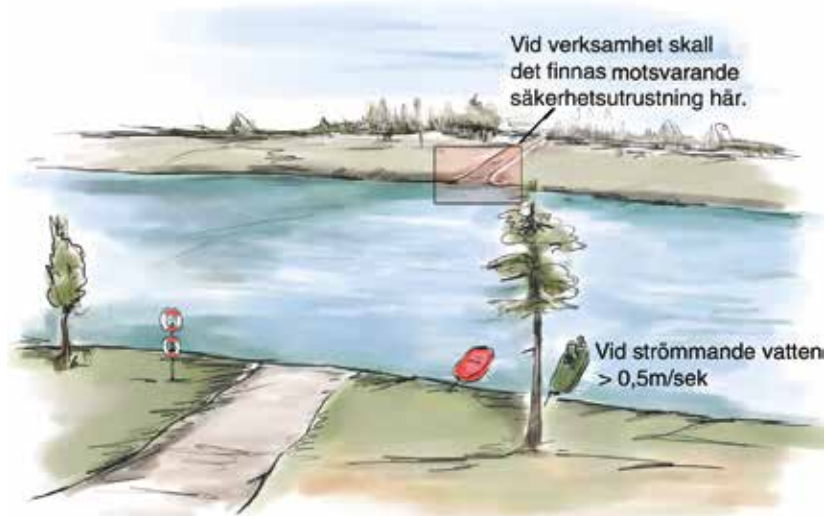


Bild 4.3. Säkerhetsutrustning vid övningens början

Efter hand som arbetsplatsen övergår till trafikerat färjeläge kompletteras säkerhetsutrustningen och flyttas till de platser där den ska finnas vid trafikering.

**18. Arbetsfordon.** – Arbetsfordon som kör upp på färja under utbyggnad, provtrafikering eller brytande av färjan ska ledas av signalman. Färjan ska vara strandförankrad på betryggande sätt. Endast föraren får befinna sig i fordonet. Föraren ska ha kontrollerat att taklucka eller annan nödutgång inte är blockerad. Föraren ska ta av stridsutrustning och ev kroppsskydd. Föraren ska vara beredd att snabbt lämna fordonet vid fara.

Föraren ska innan fordonet körs upp på den flytande brodelen (blivande färjan) ha övat sig i att lämna fordonet via nödutgång.

**19. Provtrafikering.** – Innan en färja tas i trafik ska den provtrafikeras. Omfattningen av provtrafikeringen avgörs av momentövningsledaren eller av chefen på övergångsplatsen med hänsyn till färjetyp och omgivningsfaktorer.

Under färjning ska fordon ha

- motorn avstängd
- parkeringsbroms aktiverad
- låg växel ilagd och drivning på så många axlar som möjligt
- tändningsnyckel i tändningslåset.

**20. Lastning.** – Föraren ska lämna fordonets dörrar olåsta och inta anvisad plats. Lasten fördelas över lastytan. Färjan trimmas genom att lastens tyngdpunkt justeras.

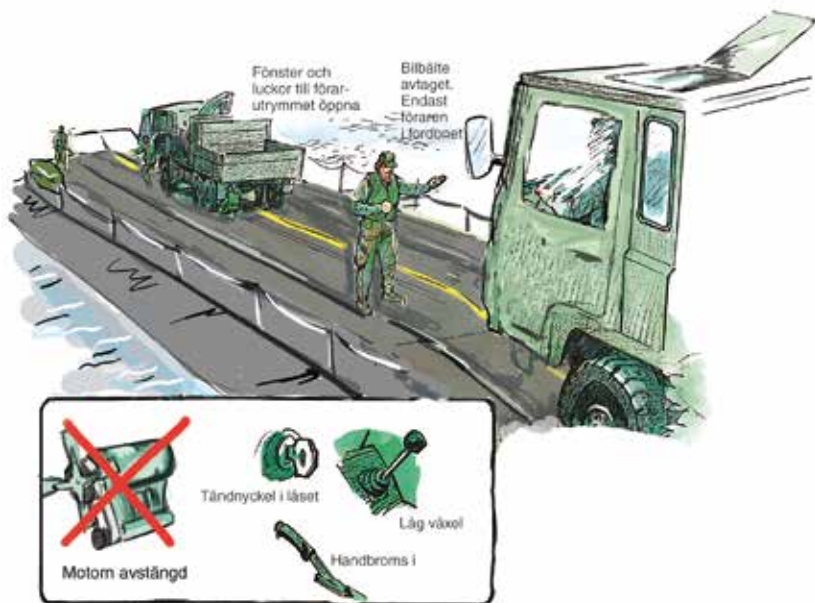


Bild 4.4. Lastning av färja

**21. Lastning och lossning i mörker och nedsatt sikt.** – Färja får lastas och lossas utan fordonsbelysning då

- övningsledare vidtagit åtgärder för körning med släckt eller avskärmad belysning enligt *SäKR Trf, kapitel 5*
- körfältet är begränsat med körbanebegränsare eller märkts med kemiskt ljus.

Föraren kan ha utrustning för mörkerseende.

**22. Övergång i mörker och nedsatt sikt.** – På övergångsplatser där ingen annan sjötrafik förekommer får övningsledare fastställa behovet av belysning.

**23. Åtgärder vid trafikering med färja.** – Vid trafikering med färja ska betjäningsstyrkor finnas på hitre och bortre strand samt vid eventuella lastrutor. Chefen på övergångsplatsen ska i samverkan med färjechefer och chef för betjäningsstyrkorna tillse och kontrollera att nedanstående åtgärder vidtas:

- Vid trafikering i vatten med en strömhastighet  $> 0,5$  m/s ska båt lämplig för påskjutning, utrustad som säkerhetsbåt, finnas tillgänglig nedströms färjeläget. Förutsättningarna på platsen avgör om båten ska vara ute på vattnet eller ligga vid stranden. Personal för bemanning ska uppehålla sig i båten eller i omedelbar närhet av den och vara beredd på omedelbar räddningsinsats.
- Vid platser där säkerhetsbåt är olämplig kan annan typ av säkerhetsåtgärder vidtas, t.ex. personal med båtshake och kastlina vid övergång i vak.
- Signifikant våghöjd ska övervakas.
- Aktuellt vattenstånd i vatten där variationer förekommer ska övervakas.
- Strömhastigheten i strömmande vatten ska övervakas.
- Markankare (infästningspunkter), strandförankringarna och eventuell färjelinans spänning ska övervakas.
- Verksamheten vid lastrutor ska ledas och det ska tillses att trafiken som ska överskeppas efter hand kommer fram till övergångsplatsen.
- Vägmarkning, varningsskyltar och andra varningsanordningar ska utföras och övervakas. Särskild övervakning ordnas på platser där vattenkraft och vind kan flytta märkningarna.
- Förändringar vid tillfartsvägar och färjans anöringsplatser ska övervakas. Vid behov vidtas erforderliga underhållsåtgärder som föranletts av trafiken eller den uppgrundning vid anöringsplatserna som drivenheter orsakar.
- Bärningsberedskap vid trafikering på både hitre och bortre strand ska finnas tillgänglig.

**24. Personalens utrustning.** – Personal som arbetar över eller i vatten ska bära räddningsväst. Räddningsvästen får läggas av om den är uppenbart hindrande för verksamheten. Vid dessa situationer ska arbetet stå under

## REGLEMENTE

omedelbar uppsikt av övningsledaren eller säkerhetschefen och en säkerhetsbåt ska finnas i beredskap för omedelbar insats. Utrustning som försvårar användandet av räddningsvästen eller medför att den inte fyller sin funktion, t.ex. kroppsskydd, ska läggas av.

**25. Sjöräddningsdräkt.** – Minst en besättningsman i färjebesättningen samt varje person ombord på säkerhetsbåten ska ha anpassad utrustning, till exempel sjöräddningsdräkt, vid lägre lufttemperatur än +5 °C eller lägre vattentemperatur än +10 °C.

**26. Åtgärder vintertid.** – Snöröjning och halkbekämpning ska vidtas vid behov under utbyggnad, trafikering och brytning.

**27. Sjukvårdsberedskap.** – Sjukvårdsberedskap fastställs enligt *Säkr G, kapitel 10*. Utbyggnad och brytning av färja i isvak vid mörker och nedsatt sikt bör bedömas som en övning med lägst riskfaktor 2.

## Tekniska krav

---

**28. Konstruktion.** – Konstruktionen förutsätts monterad till beslutad trafikklass enligt instruktionsbok. Varje komponent med hopbyggnadsanordningar förutsätts vara säkerhetsgodkänd och underhållen enligt fastställda rutiner.

Efter färdigmontering av färjan ska en person med erforderlig kompetens på systemet kontrollera (enligt checklista) och skriftligen bestyrka att monteringen är riktigt utförd och fastställa färjans kapacitet. Detta skriftliga bestyrkande, trafikvärdighetskontrollistan, ska medföras av färjeföraren.

Om civil fordonstrafik kan förekomma ska den färdigbyggda färjan förses med räckverk på båda sidor om brobanan. Räckverket får utgöras av löstagbara stöttor med mantåg. Räckverkets höjd ska vara minst 900 mm över däck.

## REGLEMENTE

Då civil fordonstrafik kan förekomma ska på- och avkörningsramperna vara avspärrade med kätting, tågvirke eller annat lämpligt material. Avspärrningen ska vara väl synlig även i mörker och nedsatt sikt. Avspärrning mot land öppnas då färjan lastas eller lossas.

**29. Fribord och stabilitet.** – Fribord får inte understiga materielslagets instruktionsboks bestämmelser.

**30. Framdrivningsanordning.** – Färjan ska framdrivas

- a) som frigående, av minst två drivenheter, placerade enligt materielslagets instruktionsbok (hänsyn ska tas till ström och vind i förhållande till vindfång på färjan)
- b) vid taktisk övergång med understödsfärja ska färja drivas med det antal drivenheter som krävs för att färjan ska kunna hållas på plats vid landstigning. Antal drivenheter fastställs efter rekognosering och förövning på en övergångsplats med likartade botten- och strömförhållanden som den avsedda övergångsplatsen
- c) som linfärja, av minst två bogserbåtar, placerade enligt materiel slagets instruktionsbok eller genom vinschning.

**31. Fartygsljus.** – Vid gång i farled eller då civil sjötrafik inte kan uteslutas ska

- frigående färja, vid färd i mörker eller nedsatt sikt, vara försedd med tända topp-, sido- och akterlanternor, enligt *TSFS 2009:44, bilaga 1, del C*
- sidolaternorna kan även vara placerade på bogserbåtar då dessa är placerade parallellt med färjans långskepp. Påskjutande båtar ska ha egna lanternor släckta
- linstyrd färja drivas av bogserbåtar med släckta lanternor. På färjans båda sidor ska föras tre röda ljus i form av en liksidig triangel med sidan 1 m och med spetsen uppåt. Färjan ska dessutom på båda sidor vara försedd med en skylt med texten ”LINFÄRJA” på gul botten. Dessa ska under mörker och nedsatt sikt vara belysta
- placering av fartygsljus och skyltar framgå enligt *Instruktionsbok Säkerhetssats Färja/S*.



**32. Livräddningsutrustning.** – Följande livräddningsutrustning ska finnas ombord:

- fyra räddningsvästar för färjans besättning
- tolv räddningsvästar
- fyra sjöräddningsdräkter
- två livbojar med kastlina placerade babord – förut respektive styrbord – akterut
- handstrålkastare (4 st) till färjans besättning under mörker och ned-satt sikt.

Vid trafikering ska en sjösatt motordriven båt finnas bemannad vid färjan. Under färjechefens befäl ska den följa färjan vid överfart. I lugnt vatten får den motordrivna båten ersättas med Räddningsbräda/T. Räddningsbrädan ska då medföras ombord.

Vid transport av mer än tolv passagerare ska dessutom medföras räddningsvästar för det antal passagerare som finns ombord, se även *mom 4*.

**33. Ankring, bogsering, förtöjning.** – Följande förankringsmateriel ska finnas ombord:

- strandförankring och tågvirke för förtöjning av färjan enligt materielslagets instruktionsbok eller handbok
- kasttåg kopplade till tågvirket
- två båtshakar, en förut och en akterut.

**34. Navigations-/kommunikationsutrustning.** – Det ska finnas utrustningar för samband mellan färjechef, en person i fören, egna drivenheter (bogserbåtar), chefen på övergångplatsen och eventuella säkerhetsbåtar.

**35. Sjösurrningsanordningar.** – Last bestående av motordrivna fordon ska ha parkeringsbroms aktiverad, drivning på de axlar som är möjliga, motorn avstängd och lägsta växel ilagd. Hjulfordon som saknar parkeringsbroms och inte är kopplade till bromsat fordon ska klossas och vid behov surras med lämplig lastsäkringsmateriel.

Övrig last utom personlig utrustning, cyklar och motorcyklar ska surras med lämpligt lastsäkringsmateriel.

## Bemanning, behörighet

---

---

**36. Besättning.** – Besättning på färjan ska bestå minst av

- färjechef som ska ha genomgått utbildning för färjetypen enligt *mom 3*
- två personer med grundläggande säkerhetsutbildning för färjetypen. Personernas behörighet bestyrks av färjechefen genom anteckning på bilaga till trafikvärdighetskontrollistan, se *mom 28*.

## Fartområde, sjötilstånd

---

---

**37. Fartområde E.** – Ett fartområde som omfattar hamnar, floder, kanaler, insjöar och de områden i skärgård som erbjuder sjölä från påverkan av vågor från öppna havet samt skärgårdar i Vänern och Vättern. Området omfattar även skyddade fjärdar där den signifikanta våghöjden inte överstiger 0,5 meter under mer än 10 procent av en ettårsperiod. Under perioden den 1 juni till och med den 31 augusti ingår öppna passager i ett i övrigt skyddat skärgårdsområde. Passagens oskyddade sträcka får inte vara större än en distansminut och den signifikanta våghöjden får inte överstiga 0,5 meter under mer än 10 procent av den perioden (1. kap. 3 § fartygssäkerhetsförordningen).

## Passagerare

---

**38. Antal passagerare.** – Högst tolv passagerare får medföras ombord utöver besättningen.

Passagerarna ska placeras sittande.

Vid särskild övning enligt *mom 7* får flera passagerare medfölja.

## REGLEMENTE

# 5 Flytande bro

## Allmänt

---

**1. Brotyper.** – Gemensamt för samtliga däcksbrotyper är att överfart ska vara reglerad och övervakad. Genom orientering, vägmärkning och kontroll ska det säkerställas att endast fordon med egenskaper inom bronns tekniska förutsättningar kommer fram till bron.

Bestämmelser för överfarten ska delges före överfart.

**2. Bemanning och behörighet.** – Brochef (chef för betjäningsstyrka) ska ha erforderlig kompetens på flytbrosystemet.

Utöver brochefen ska bron vara bemannad med minst två personer med grundläggande säkerhetsutbildning för brotypen. Personernas behörighet fastställs av brochefen.

**3. Förbandets flytbroar.** – Bestämmelser för flytbro som tillhör/ disponeras av förbandet regleras i förbandets lokala bestämmelser för sjösäkerhet alt förbandets instruktion för sjösäkerhet.

## Övningsledares särskilda sjösäkerhetsansvar

---

**4. Annan sjötrafik.** – Övningsledare fastställer intensiteten på förekommande sjötrafik inom övningsplatsen. Klarläggande om annan sjötrafik grundas bland annat på god lokalkännedom, studier av sjökort och kartor, kunskap om vattendragets förbindelser med andra sjötrafikbara vatten och eventuella hinder i form av vägbankar, forsar och ringa vattendjup m m.

Då övningsledaren i samråd med förbandets sjösäkerhetsofficer har klarlagt att ingen annan sjötrafik förekommer får övningsledaren göra undantag beträffande

- utbyggnad av förbindelser eller upprättande av linor i eller över vattnet
- fartygsljus och andra utmärkningar på farkoster
- varningsanordningar.

**5. Särskilda åtgärder.** – Då övning ska genomföras som hindrar eller kan påverka andra farkosters säkra framfart (t.ex. färjelinor i vattnet, hindrande broar, fartygsljus och varninganordningar) träffas vid behov överenskommelse mellan berörda myndigheter (länsstyrelse och Sjöfartsverkets lokala sjötrafikområde).

Exempel på åtgärder efter överenskommelse är

- a. särskilda övningsbestämmelser
- b. annonsering i ortens tidningar
- c. extra säkerhetsbåtar för bevakning
- d. varning till sjöfarten genom införande i ”Underrättelse för sjöfarande” (Ufs)
- e. utmärkning av övergångsplats.

## Rekognosering

---

**6. Säkerhetspåverkande faktorer.** – Följande faktorer bedöms utöver vad som anges i *Säkr G, kapitel 2, 12 och 18* vid riskhanteringen för övergångsplatsen.

Tillfartsvägar och stränder:

- Tillfartsvägarna ska medge trafik med de fordon som ingår i övningen.
- Geologiska förutsättningar ska vara kända och miljötillstånd för användning ska finnas, så att fältarbeten vid behov kan utföras.
- Lutnings- och höjdförhållanden bör medge att personal som faller i vattnet, med påtagen räddningsväst, själva kan ta sig upp på stranden.

Vattnet:

- Bedömning av annan sjötrafik görs enligt *mom 4*.
- Fastställ vattendjupet genom lodning eller annan sjömätning.
- Fastställ om hinder förekommer inom övergångsplatsen.
- Fastställ strömhastigheten.
- Fastställ om vindhastigheten påverkar planerad verksamhet. fastställ signifikant våghöjd.
- Fastställ årstidsberoende faktorer såsom nedisning, isflak, ökad risk för dimma och hårt väder m.m.
- Fastställ behov av utmärkning och belysning.

## Bestämmelser på övergångsplats

---

**7. Flytbroförbindelse.** – Flytbroförbindelse över vatten får upprättas där hinder för sjötrafik inte kan uppstå eller om det vid behov har träffats överenskommelse enligt *mom 5*.

**8. Strömmande vatten.** – Uppströms utbyggd del av flytande bro eller från utbyggda brodelar i brolinjen är all manövrering och användande av farkoster förbjuden.

Manövrering får inte heller ske uppströms huvudlina upp till ett sådant avstånd att motorbortfall eller felmanövrering kan åtgärdas innan det medför risk att passera huvudlina eller bro och brodelar

**9. Flera övergångsplatser.** – Om verksamhet måste pågå på flera övergångsplatser eller byggnadsplatser i ett strömmande vattendrag, beslutar övningsledaren efter samråd med förbandets sjösäkerhetsofficer om minsta tillåtna inbördes avstånd med hänsyn till lokala faktorer, bland annat strömhastigheten.

**10. Säkerhetsbåt.** – Säkerhetsbåt används vid behov för att varna sjötrafik. Den placeras så att den vid behov kan påkalla uppmärksamhet och belysa de farkoster eller den verksamhet som den ska varna för.

**11. Varning till sjötrafiken.** – Särskilda åtgärder ska vidtas för att varna sjötrafik

- i farled
- i andra vatten där sjötrafik är möjlig och övergången i något avseende medför fara för denna sjötrafik eller fordonstrafik vintertid.

**12. Varningsskyltar.** – Vid upprättad broförbindelse ska skylt med texten ”**Varning! Hindrande bro**” placeras cirka 100 m från bron på båda sidor. Skyltarna ska vara synliga för de som färdas på vattnet.





Bild 5.1. Varningsskylt

Skyltarna ska ha röd bård och minst 20 cm höga bokstäver i svart text på gul botten. I mörker och nedsatt sikt ska skyltarna vara belysta.

**13. Broklass- och säkerhetsinformationsskyltar.** – Utbyggd ersättnings-/ reservförbindelse bör, om inte särskilda skäl föreligger, förses med militära vägs skyltar som anger bärighet enligt BK- eller MLC-systemet och skyltar som anger högsta tillåtna hastighet och minsta tillåtna fordonsavstånd.

**14. Övergång i mörker och nedsatt sikt.** – På övergångsplatser där ingen annan sjötrafik förekommer får övningsledare i samråd med förbandets sjösäkerhetsofficer fastställa behovet av belysning.

**15. Personalens utrustning.** – Personal som arbetar över eller i vatten ska bära räddningsväst. Räddningsvästen får läggas av om den är ett uppenbart hinder för verksamheten. Vid dessa situationer ska arbetet stå under omedelbar uppsikt av övningsledaren eller säkerhetschefen och en säkerhetsbåt ska finnas i beredskap för omedelbar insats. Utrustning som försvårar användandet av räddningsvästen, t.ex. kroppsskydd, eller medför att den inte fyller sin funktion ska läggas av.

**16. Utrustning på övergångsplatsen.** – På arbetsplatsen ska följande säkerhetsutrustning finnas framtagen innan arbetet påbörjas:

- två livbojar med kastlina
- en motorbåt utrustad med livboj (livbojen ska vara försedd med kastlina) och båtshake. I lugnt vatten får motorbåten ersättas av en roddbåt/räddningsbräda (t ex ur färjans livräddningsutrustning)
- personal med avdelad båt för att undsätta nödställd.

Utrustningen dubbleras vid samtidigt arbete på hitre och bortre strand.



Bild 5.2. Säkerhetsutrustning vid övningens början

Efter hand som arbetsplatsen övergår till trafikerat flytbroläge kompletteras säkerhetsutrustningen och flyttas till de platser där den ska finnas vid trafikering.

**17. Arbetsfordon.** – Arbetsfordon som kör upp på bro under utbyggnad, provtrafikering eller brytande av bro ska ledas av signalman. Endast föraren får befinna sig i fordonet. Föraren ska ha kontrollerat att taklucka eller annan nödutgång inte är blockerad. Föraren ska ta av stridsutrustning och eventuellt kroppsskydd. Föraren ska vara beredd att snabbt lämna fordonet vid fara.

Föraren ska *innan* fordonet körs upp på den flytande brodelen ha övat sig i att lämna fordonet via nödutgång.

## Trafikering

---

**18. Åtgärder vid trafikering på flytande bro.** – Vid trafikering på flytande bro ska brochef vara utsedd. På hitre och bortre strand ska betjäningsstyrkor finnas avdelade. Chefen på övergångsplatsen ska i samverkan med brochefen tillse och kontrollera att nedanstående åtgärder vidtas:

- Säkerhetsinformation ska finnas anslagen eller delges vid nedfart till bron.
- Vid trafikering i vatten med en strömhastighet  $>0,5$  m/s ska båt lämplig för påskjutning, utrustad som säkerhetsbåt, finnas tillgänglig nedströms bron. Förutsättningarna på platsen avgör om båten ska vara ute på vattnet eller ligga vid stranden. Personal för bemanning ska uppehålla sig i båten eller i omedelbar närhet av den och vara beredd på omedelbar räddningsinsats.
- Vid trafikering i lugnt vatten ska minst en roddbåt eller livflotte utrustad med åror finnas vid både bortre och hitre strand. Personal för bemanning av båten ska finnas avdelad.
- Vid både bortre och hitre strand ska det finnas två livbojar med kastlina och en båtshake.
- Vid platser där säkerhetsbåt är olämplig kan annan typ av säkerhetsåtgärder vidtas, t.ex. personal med båtshake och kastlina, vid övergång i vak.
- Signifikant våghöjd ska övervakas.
- Aktuellt vattenstånd i vatten där variationer förekommer ska övervakas.
- Strömhastigheten i strömmande vatten ska övervakas.
- Markankare (infästningspunkter), strandförankringarna och färjelinans spänning ska övervakas.
- Trafiken som ska passera bron ska ledas fram till övergångsplatsen.
- Vägmarkning, varningsskyltar och andra varningsanordningar ska utföras och övervakas. Särskild övervakning ordnas på platser där vattenkraft och vind kan flytta märkningarna.

## REGLEMENTE

- Förändringar vid påfarter och tillfartsvägar ska övervakas. Vid behov ska trafikeringen avbrytas och underhåll utföras.
- Bärgningsberedskap ska finnas tillgänglig vid trafikering på både hitre och bortre strand.



Bild 5.3. Utbyggd förbindelse med säkerhetsutrustning (exempel)

**19. Trafikering i mörker och nedsatt sikt.** – Under följande förutsättningar får en bro trafikeras med fordon utan belysning:

- Övningsledaren ska ha vidtagit åtgärder för körning med släckt eller avskärmad belysning enligt *SäkR Trf, kapitel 5*.
- Körfältet ska vara begränsat med körbanebegränsare eller märkt med kemiskt ljus.
- Då förarna har utrustning för mörkerseende ska belysningen/märkningen anpassas för detta.

## Räddningsberedskap

---

---

**20. Sjöräddningsdräkt.** – Vid lägre lufttemperatur än +5 °C eller lägre vattentemperatur än +10 °C bör minst en ur brons bemanning och en besättningsman i eventuell säkerhetsbåt, förutom räddningsväst, även bära sjöräddningsdräkt, för att t. ex. kunna undsätta personal som fallit överbord.

## Åtgärder vintertid

---

---

**21. Åtgärder vintertid.** – Snöröjning och halkbekämpning ska vidtas vid behov under utbyggnad, trafikering och brytning.

## Sjukvårdsberedskap

---

---

**22. Sjukvårdsberedskap.** – Sjukvårdsberedskap fastställs enligt *Säkr G, kapitel 10*. Utbyggnad och brytning av flytande bro i isvak vid mörker och nedsatt sikt bör bedömas som en övning med lägst riskfaktor 2, se även *Säkr G kap 12*.

## Tekniska krav

---

---

**23. Konstruktion.** – Konstruktionen förutsätts monteras till beslutad trafikklass enligt instruktionsbok. Varje komponent med hopbyggnadsanordningar förutsätts vara säkerhetsgodkänd och underhållen enligt fastställda rutiner.

## REGLEMENTE

Bron förankras enligt materielslagets instruktionsbok.

Efter färdigmontering av bron ska en person med erforderlig kompetens på systemet, kontrollera (enligt checklista) och skriftligen bestyrka att monteringen är riktigt utförd och fastställa brons kapacitet. Detta skriftliga bestyrkande, trafikvärdighetskontrollistan, ska medföras av brochefen.

Den färdigbyggda däckbron bör förses med räckverk på den eller de sidor där personal till fots ska förflytta sig. Om bron endast ska användas för fordonstrafik får räckverk uteslutas. Räckverket får utgöras av löstagbara stöttor med mantåg. Räckverkets höjd ska vara minst 900 mm över däck.

Bron ska då den inte trafikerats avspärras med kätting, tågvirke eller annat lämpligt material över på- och avkörningsramperna. Avspärningen ska vara väl synlig även i mörker och nedsatt sikt.

**24. Fribord.** – Fribord enligt materielslagets instruktionsbok.

**25. Varningsanordningar.** – Enligt *mom 5*.

Varningsskyltens utseende framgår av *Bild 5.1*.

**26. Livräddningsutrustning.** – Följande livräddningsutrustning ska finnas vid övergångsplatsen:

- räddningsvästar för brons bemanning
- fyra sjöräddningsdräkter
- två livbojar med kastlina och en båtshake placerade vid vardera broänden
- två räddningbrädor (motsvarande) och 100 m lina placerade vid varsin broände eller på lämpliga platser utefter bron, se även *mom 18*.

Vid utbyggd förbindelse i isvak och där iskanten inte bär säkerhetspersonal ska minst en Räddningsbräda/T finnas vid bron.

**27. Ankring, bogsering, förtöjning.** – Strandförankringars, färejlinas och drivenheters utförande och placering enligt materielslagets instruktionsbok.

**28. Navigations-/kommunikationsutrustning.** – Utrustningar för samband mellan brochef, hitre och borte strand, egna båtar samt eventuella säkerhetsbåtar ska finnas vid övergångsplatsen.

**29. Trafikering.** – Förare och övrig personal informeras om gällande trafikbestämmelser före påfart. Fordon framförs mitt på körfältet. Möte är förbjudet på Db 200, men tillåtet på Db 300 (se vidare materielens instruktionsbok). Om den tekniske övergångsledaren inte ger särskilda anvisningar ska personal till fots gå på ett led mitt på bron eller, om räckverk är monterat, på gångbanan. Fordonsdörrar och luckor kontrolleras så att de snabbt kan öppnas och om möjligt hålls öppna. Säkerhetsbälte tas av. Tillåten fordonsvikt framgår av materielslagets instruktionsbok.

## Bemanning, behörighet

---

**30. Bemanning.** – Minsta bemanning under trafik ska bestå av

- brochef som har erforderlig kompetens på brosystemet
- två personer med grundläggande säkerhetsutbildning på brosystemet.

Brochefen bestyrker den övriga bemanningens behörighet genom anteckning på bilaga till trafikvärdighetskontrollistan, se *mom 23*.

Vid stöttning används det antal drivenheter som anges i materielslagets instruktionsbok. Varje drivenhet bemannas med förare och ytterligare en person med grundläggande säkerhetsutbildning som avser drivenheten och brosystemet. Behörigheten för den andra personen fastställs av båtföraren enligt brochefens anvisningar.



## Fartområde, sjötilstånd

---

31. **Fartområde.** – Bron får byggas ut på platser där ingen sjötrafik förekommer utöver den som brosystemet medför, eller efter samverkan enligt *moment 5*.

## REGLEMENTE

# 6 Fast bro

## Allmänt

---

Övergångar över vattendrag och raviner kan ske på permanenta broar respektive tillfälliga broar som utgör konstbyggnader på allmänna eller enskilda vägar. Övergång kan också ske på ersättningsförbindelser som har byggts ut med krigsbromateriel eller annan reservbromateriel och där övergången är reglerad med hjälp av betjäningsstyrkor.

Tillåten trafiklast på det allmänna vägnätet är normalt bärighetsklass 1. Nedsättning av bärighetsklassen framgår av skyltar. De vägar som ingår i det enskilda vägnätet kan sakna varnings- eller förbudsskyltar eller dessa kan vara inaktuella. Tillåten trafiklast på vägar och stridsfordonsstråk på militära övnings- och skjutfält framgår normalt av respektive övningsfältsinstruktion.

**1. Fastställande av bärighet på broar ingående i det enskilda vägnätet utanför Försvarmaktens övningsfält.** – Övningsledare ska vid planering av övningar fastställa tillåten trafiklast på broar som ingår i det enskilda vägnätet inom ett övningsområde om övning genomförs utanför militära övningsfält. Detta ska ske med stöd av uppgifter från vägghållaren. Saknar vägghållaren dessa uppgifter ska besiktning av bron ske med stöd av Trafikverket.

## Fasta broar upprättade med krigsbro eller reservbromateriel

---

**2. Reglementerade broar.** – Broar av Försvarsmaktens eller Trafikverkets bromateriel ska upprättas och trafikeras enligt brosystemets materielinstruktion. Av materielinstruktionen ska framgå om trafik på bron får ske utan betjäning och trafikreglering. För tillfälliga brosystem där detta inte är reglerat ska all trafik på bron vara reglerad och övervakad. Vid upprättande av Trafikverkets bromaterial enligt Trafikverkets byggnadsbeskrivning är betjäning inte nödvändig, dock ska inspektioner ske enligt byggnadsbeskrivning.

Genom orientering, vägmärkning och kontroll ska säkerställas att endast fordon med egenskaper inom bronns tekniska förutsättningar kommer fram till bron.

Bestämmelser för överfart ska delges före överfart.

**3. Trafikering i mörker och nedsatt sikt.** – Trafikering i mörker och nedsatt sikt ska ske med full belysning. Då övningsledaren vidtagit åtgärder för körning med släckt eller avskärmad belysning enligt *Säkr Trf, kapitel 5* får bro trafikeras utan belysning under följande förutsättningar:

- Körfältet ska vara begränsat med körbanebegränsare eller utmärkt med kemiskt ljus.
- Om fordonen har utrustning för mörkerseende, ska belysning/utmärkning anpassas för detta.
- Fordon utan förmåga till mörkerseende ska vid arbete ha tänd arbetsbelysning.

**4. Riskhantering.** – Vid bedömning ska faran, vid fall från konstruktionen ner i avbrottet, avgöra behov av säkerhet i form av räddningsväst eller säkerhetssele samt tillämplig säkerhetsorganisation.

## Tekniska krav

**5. Konstruktion.** – Bro förutsätts vara monterad till beslutad trafikklass enligt materielinstruktion. Alla komponenter med hopbyggnadsanordningar förutsätts vara underhållna enligt fastställda rutiner.

Upplagen ska ha tillräcklig bärighet och bron ska ha erforderlig upplagslängd. Under utbyggnad och efter färdigmontering av bron ska en person med erforderlig kompetens på brosystemet kontrollera (enligt checklista) och skriftligen bestyrka att monteringen är riktigt utförd. Personen ska fastställa brons kapacitet med hänsyn till undergrund och upplagslängd. Detta skriftliga bestyrkande, trafikvärdighetskontrollistan, ska medföras av brochefen.

**6. Trafikering.** – Fordon framförs mitt på bron. Fordonsmöte är förbjudet. Hastighet och avstånd enligt respektive brosystems materielinstruktion.

På fordon med utanpå rörliga delar (exempelvis eldrör) ska dessa vara i transportläge alternativt läge klockan 12 eller kl 6.

Maximala hastigheter och minimala avstånd gäller då dessa uppgifter saknas.

Fordon	Begränsning
Fordon > 40 ton	15 km/h och 50 m avstånd
Övriga fordon	25 km/h och 25 m avstånd
Ej förankrad KB 8	5 km/h

Personal till fots ska gå på ett led mitt på körbanan eller vid räckverket om sådant är monterat. Marsch i takt är inte tillåtet.

**7. Broklass och säkerhetsinformation.** – Utbyggd ersättnings-/ reservförbindelse bör, om inte särskilda skäl föreligger, förses med militära vägs skyltar som anger bärighet enligt BK- eller MLC-systemet. De bör också förses med skyltar med högsta tillåtna hastighet och minsta tillåtna

fordonsavstånd. Vid broar lagda med broläggare kan informationen ges genom order i taktiska lägen. Skyltning genomförs vid lämpligt läge.

### **Bemanning, behörighet teknisk brobetjäning**

**8. Bemanning.** – Minsta bemanning vid trafikering ska bestå av

- brochef med erforderlig kompetens på brosystemet
- två personer med grundläggande säkerhetsutbildning på systemet.  
Vid korta broar (<30 m) räcker det med en person som har grundläggande säkerhetsutbildning på systemet

Vid övning i taktisk övergång på s.k ”stridsfältbroar” lagda med broläggare får kompanichef fatta beslut om att bron får trafikeras utan att bron betjänas. Vid dessa övningar ska dock riskmotverkande åtgärder dokumenteras skriftligt.

## **Byggnadsplats vid utbildning och övning i Sverige**

---

**9. Byggnadsplats vid utbildning och övning i Sverige.** – Bron får byggas ut på platser där ingen sjötrafik förekommer eller där sjötrafiken inte påverkas. I annat fall träffas överenskommelse enligt 5:5.

Om en bro kan hindra eller störa sjöfart ska varningsskyltar sättas upp synliga för sjöfarare 100 m uppströms och 100 m nedströms bron. Vid mörker eller nedsatt sikt ska de vara belysta.

Varningsskyltens utseende framgår av *Bild 5.1*.

Vid utbyggnad över mindre vattendrag där sjötrafiken i huvudsak består av mindre, inte motordrivna, båtar får varningsskyltar enligt *Bild 5.1* ersättas med en skylt som fästs i bron. Skylten får tillverkas av tillfällig materiel men bör utformas enligt standarden för svenska sjövägmärken.

## REGLEMENTE



# 7 Vadning med fordon

## Allmänna bestämmelser

---

**1. Bedömande.** – Det finns vattendrag som är av den karaktären att fordon kan köra (vada) över under övningar utan att säkerhetsbestämmelserna nedan behöver iakttas.

Det är fordonschefen (vagnschefen) alternativt chefen för en fordonsgrupp som avgör när bestämmelserna ska tillämpas. Beslutet grundas på de vatten- och terrängförhållanden som råder vid övergångsplatsen, såsom vattendragets bredd, vattendjupet, strömhastigheten, bottenens beskaffenhet, terrängens utseende vid nedfarter och uppfarter m m.

De speciella förhållanden som råder vid övergång av mindre vattendrag och större, reglerade, vattendrag nedströms regleringsdammar vid vårflod ("skogsflod" respektive "fjällflod") regleras inte i detta kapitel. Den som beordrar färdväg eller enskild fordonschef måste göra en bedömning med hänsyn till årstid och behovet att inhämta underlag från meteorologisk (hydrologisk) expertis (alternativt lokal befolkning).

Vid insatser eller övningar i områden med torr- respektive regnperioder, där uttorkade flodbäddar ("wadis") snabbt kan vattenfyllas, gäller samma princip om inte C OrgE/kontingentschef har beslutat annat.

**2. Krav på utbildning och fordon.** – För att personal i terräng och stridsfordon ska kunna göra bedömning enligt *moment 1* krävs utbildning. Fordonschefer, vagnschefer, fordonsförare respektive chefer för fordonsgrupper ska därför ges grundläggande utbildning i bedömning av vattendrag, uttorkade flodbäddar m.m. Detta för att kunna värdera när det med utgångspunkt från väderprognos eller lokala förutsättningar finns ökad risk att en uttorkad flodbädd översvämmas eller att ett mindre vattendrag får drastiskt ökad vattenföring med risk för hög strömhastighet eller ökat vattendjup.

För fordon gäller

- vadning får genomföras inom ramen för respektive fordonets prestanda (se respektive fordonets instruktionsbok/beskrivning)
- före vadningen ska åtgärder vidtas enligt fordonens materielbeskrivningar och säkerhetsbestämmelserna i detta kapitel.

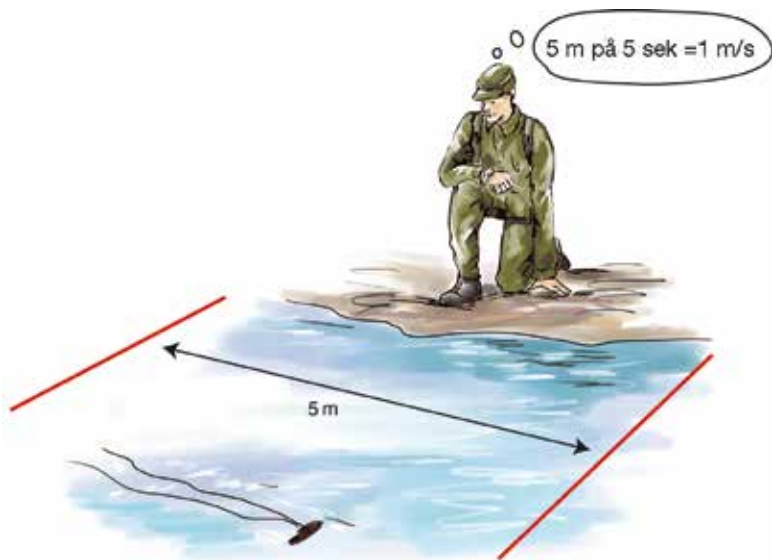
**3. Förberedelser före vadning.** – Före vadning ska bandvagn med länsypump kontrolleras så att onormalt läckage inte förekommer och att länsypumpar fungerar. Kontrollen genomförs enligt materielinstruktionen. Saknas instruktion om kontroll vid vadning gäller *SäkR*. Efter kontrollen bör fordonen endast användas för transport till övergångsplatsen, d.v.s. förberedelser för vadning görs lämpligen strax före vadning påbörjas.

**4. Fordons täthet.** – Före vadning ska bandvagn kontrolleras enligt materielinstruktionen avseende vadning. Saknas instruktion om kontroll vid vadning gäller *SäkR*. Övriga fordon med länsypump ska också täthetsprovats omedelbart före vadningen. Fordonet ska stå i vattnet i fem minuter utan att länsypumparna är startade. Under tiden kontrolleras om onormalt läckage förekommer. Efter uppkörning startas länsypumparna. Länsvattnet får inte överstiga fordonets länsypumpskapacitet. Av miljövärdshänsyn omhändertas förorenat vatten. Dessutom kontrolleras att det inte förekommer läckage av t ex olja från fordonet.

**5. Rekognosering.** – Rekognosering ska utföras av personal med särskild utbildning. Resultatet av rekognoseringen ska dokumenteras i en särskild rapport. Om övergångsplatsen inte har varit möjlig att rekognosera, exempelvis pga. risk för IED ska bärgningsresurs finnas tillgänglig i form av stridsbärgning eller särskilt bärgningsfordon.

Följande faktorer bedöms utöver vad som anges i *SäkR G, kapitel 2, 12 och 18* vid riskhantering för övergångsplatsen:

- Tillfartsvägar ska medge trafik med de fordon som ingår i förbandet.
- Geologiska förutsättningar ska vara kända och miljötillstånd (endast vid övning i Sverige) för användning ska finnas, så att fältarbeten vid behov kan utföras.
- Bottenförhållandena rekognoseras innan vadning.



*Bild 7.1. Exempel på mätning av strömhastigheten ("spottlogg")*

- Hinder och andra ogynnsamma bottenförhållanden märks ut och kringgås. Om en särskild körväg ska användas märks den ut.

## REGLEMENTE

- Marken och botten vid nedfart och uppfart samt övergångsplatsen ska uppfylla krav på sido- och längslutning enligt respektive fordons instruktionsbok samt ha erforderlig bärlast för fordonets tyngd.
- För fordon vilka detta inte är reglerat i materielpublikation ska följande värden användas. Marken och botten vid nedfart och uppfart samt övergångsplatsen
  - ska vara fria från hinder högre än 0,3 m, t.ex. stockar, stenar och stubbar
  - får luta högst 3° i sidled (ca 5 cm på 1 m)
  - får ha högst 20° längslutning (ca 35 cm på 1 m).

**6. Måttuppgifter.** – Högsta tillåtna vattendjup, strömhastighet och lutning på ned- respektive uppfart framgår av respektive fordons instruktionsbok.

**7. Personals utrustning.** – Fordonets besättning och instruktör ska ha förekommande telehjälm eller hörtelefon påtagen och inkopplad på lokaltelefonnätet.

Besättning och övrig personal på/i fordon ska ta av säkerhetsbälte och stridsutrustning samt eventuellt kroppsskydd.

C OrgE får vid övning i taktisk övergång av vattendrag fatta beslut att personalen ska bära stridsutrustning och kroppsskydd samt använda säkerhetsbälte. Detta under förutsättning att en utrymningsövning med samtlig personal och fältlastat fordon genomförts med personal på samma platser och lastalternativ som vid den riktiga övergången.

**8. Åtgärder omedelbart före vadning.** – Omedelbart före vadning ska vattendjupet och strömhastigheten kontrolleras på nytt. Vid övergång på en fast vadplats behöver detta dock inte genomföras.

Fordons-/vagnchefen ska kontrollera

- sambandet inom fordonet och med säkerhetschefen
- att instigningsluckorna är öppna eller stängda enligt bestämmelserna för respektive fordon
- att personalen är på rätt plats

## REGLEMENTE

- att eventuella läns pumparna är startade
- att personal på/i fordon har tagit av och lagt ner stridsutrustning och eventuellt kroppsskydd, se även *mom 7* vid övning i taktisk övergång.

**9. Under vadningen.** – Under vadningen ska fordons-/vagnchefen kontrollera (låta kontrollera) om onormalt vattenläckage förekommer.

Vid fastkörning och onormalt läckage ska motorn stannas så att den inte skadas.

**10. Mörker och nedsatt sikt.** – Vid vadning i mörker och nedsatt sikt ska nedfart och uppfart vid behov kunna belysas eller ha belysta riktmärken.

## REGLEMENTE

# 8 Flytning med fordon

## Allmänna bestämmelser

---

**1. Övergångsledare.** – Teknisk övergångsledare ska av C OrgE bedömas ha erforderlig kompetens avseende de bestämmelser och anvisningar som gäller för verksamheten.

**2. Flytning.** – Flytning får genomföras i vatten där djupet inte överstiger 15 m och avståndet mellan hitre och bortre strand inte överstiger 300 m. Vid utbildning kan avstånd mellan i- och urgångsplats öka om avstånd till land inte överstiger 150 m.

**3. Rekognosering.** – Följande faktorer bedöms utöver vad som anges i *Säkr G, kapitel 2, 12 och 18* vid riskhanteringen för övergångsplatsen:

- Geologiska förutsättningar ska vara kända och miljötillstånd för användning ska finnas, så att fältarbeten vid behov kan utföras.
- Före flytning ska övergångsplatsen vara detaljrekognoserad. Strand-, botten- och strömförhållanden ska vara väl kända. Strömhastigheten och vattendjupet ska mätas.
- Marken och botten vid nedfart och uppfart samt övergångsplatsen ska uppfylla krav på sido- och längslutning enligt respektive fordonets instruktionsbok och ha erforderlig bärighet för fordonets tyngd. Framgår inte lutningsförhållanden av materielinstruktionen gäller förhållanden enligt bild 8.1.

## REGLEMENTE

- För fordon vilka detta inte är reglerat i materielinstruktion fattar arméstaben beslut i varje enskilt fall.

Hinder och andra ogynnsamma bottenförhållanden märks ut och kringgås. Om en särskild färdväg ska användas märks den ut.

Finns inget värde angivet får inte flytning genomföras i lägre vattentemperatur än  $+5^{\circ}\text{C}$ .

I strömmande vatten ska bottenförhållandena vid övergångsplatsen var rekognoserade minst 50 m nedströms.

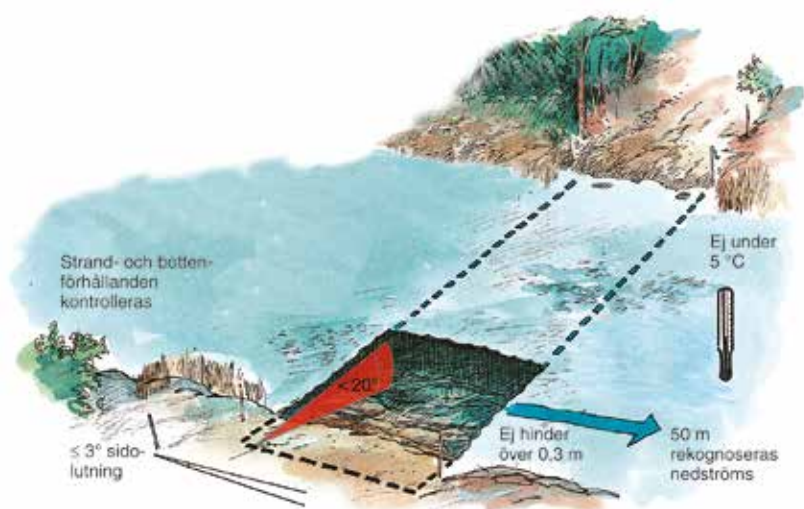


Bild 8.1. Rekognosering före flytning med stridsfordon



**4. Förberedelser före flytning.** – Före flytning ska fordonen kontrolleras så att onormalt läckage inte kan förekomma och att läns-pumpar fungerar. Tiden mellan kontrollen och övergången ska vara så kort som möjligt och fordonen bör efter kontrollen endast användas för transport till övergångsplatsen.

Omedelbart före övergången provas fordonets täthet genom att fordonet körs ner i vattnet till flytdjup med ett annat fordon som mothåll. Fordonet ska vara i vattnet i fem minuter utan att läns-pumparna är startade. Under tiden kontrolleras att fordonet inte läcker ut drivmedel, oljor eller fett i vattnet samt att onormalt läckage inte förekommer.

Efter uppkörning startas läns-pumparna. Mängden läns-vatten får inte överstiga fordonets läns-pumpskapacitet. Förorenat vatten omhändertas av miljö-vårdshänsyn.

Fordon som genomgått REMO kan ha fått en viktökning eller en förändrad viktfördelning.

Flytning får endast genomföras med de fordon (med varianter) som framgår av tabell 8.1.

**5. Särskild utrustning.** – Fordon som ska simma förbereds enligt för fordonet gällande materielinstruktion. Saknas materielinstruktion tillämpas övriga bestämmelser. Den fria linänden ska vara fäst upptill på fordonen så att den lätt kan nås och frigöras (vajer kan ersättas med stropp).

#### *Särskilda bestämmelser för bandvagn*

På bandvagn ska vajern vara fäst i det främre dragfästet, vara upplagd på framvagnens tak och ha en minst 5 m lång lina fäst i en flytkropp. Detta gäller inte

- bandvagn 2062 och 2063, där ska vajern vara fäst i det bakre dragfästet och upplagd på bakvagnens tak
- bandvagn 309B, enligt gällande materielinstruktion kapitel vadning och simning.

## REGLEMENTE

### *Särskilda bestämmelser för stridsfordon*

- Flytkropp med lina med minst 100 N lyftkraft. Linan ska vara 5 m lång och ha en knop på var 40:e cm och vara fäst i direkt anslutning till luckan närmast föraren för att hjälpa föraren med uppstigning till ytan.
- Lina för bogsering. Linan ska vara ca 25 m lång med minst 10 kN draghållfasthet. Bogserlinan får, då så bedöms lämpligt, medföras i säkerhetsbåten.
- Vid flytning i mörker och nedsatt sikt ska fordon föra vitt ljus som syns runt om. För detta ändamål används ett kemiskt ljus fastsatt på fordonets övre del.

**6. Måttuppgifter.** – Flytdjup, högsta tillåtna strömhastighet och tillåten lutning vid ned- och uppfarter framgår av respektive fordons materielinstruktion.

7. Personal i fordon. –

Tabell 8.1. Personal och barlast som ska/får medfölja respektive fordon

Fordon	Ska medfölja		Får medfölja vid tillämpningsövningar
	Personal	Barlast	
Pbv 302 A	förare, vagnchef, instruktör/ säkerhetskontrollant	800 kg	8 personer sittande långt bak på vagntaget (istället för barlast)
Stripbv 3021A, Epbv 3022A	förare, vagnchef, instruktör/ säkerhetskontrollant	400 kg	4 personer (istället för barlast)
Bv 206-208	förare, instruktör/ säkerhetskontrollant		Högst 1 200 kg mtrl får transporteras i bakvagnen med lasten placerad högst till halva vagnshöjden. Ingen del av lasten får placeras på taket. Personal får medfölja i framvagnen med öppna luckor.
Bv 309B	förare, instruktör/ säkerhetskontrollant		Skytt, personal i stridsutrymme med öppna takluckor. Fordonschef får agera säkerhetskontrollant.
Bv 410	förare, instruktör/ säkerhetskontrollant		Skytt, personal i stridsutrymme med öppna takluckor. Fordonschef får agera säkerhetskontrollant.

*Kommentarer till tabell*

- Ovanstående tabell baseras på fältlastade fordon med fyllda drivmedelstankar.
- Chefen ska stå upp i främre luckan.
- Vid grundläggande övning ska instruktör eller säkerhetskontrollant uppehålla sig på taket vid förarluckan. På Bv 410 ska instruktör eller säkerhetskontrollant stå i luckan i framvagnen.

Tilläggsbestämmelser för bandvagn:

- Instruktör/säkerhetskontrollant får vara stående i takluckan.

## REGLEMENTE

- Nedkörningen ska alltid ske med låg hastighet för att förhindra översköljning.
- Vid nerkörning med bandvagn 2062 och 2063 ska tilten användas om lutningen överstiger 10°.
- Ingen personal förutom förare och instruktör/säkerhetskontrollant får medfölja i fordon som inte kan ha dörrar/luckor öppna för evakuering under överfart utan att riskera vatteninträngning.



Bild 8.2. Lastad bv, låg tyngdpunkt

**8. Grundläggande och tillämpad utbildning.** – Under grundläggande utbildning får endast personal enligt *Tabell 8.1* medfölja. Instruktören ska vara beredd att avbryta överfarten och biträda föraren att lämna sin plats innan fordon vid eventuellt haveri sjunker.

Tillämpad utbildning får ske först efter det att grundläggande utbildning är genomförd och efter kontroll av att besättningen har

- befästa kunskaper och färdigheter i fordonets handhavande
- kunskaper om de säkerhetsbestämmelser som ska iakttas vid flytning med fordonet
- kunskaper om åtgärderna vid haveri.

**9. Omedelbart före övergången.** – Övergångsledaren (övningsledaren) ska kontrollera att strömhastighet vattendjup och vattentemperatur inte förändrats sedan rekognoseringen.

**10. Under övergången.** – Vid grundläggande utbildning ska instruktören/vagnchefen kontrollera

- fordonets flytdjup, fribord och flytläge i vattnet
- omfattning på läckage
- att säkerhetsmaterielen är på plats
- att flytutrustningen (skvalplåtar, täckdukar, stag m.m.) är oskadad och inte börjar lossna
- att säkert avstånd till övriga farkoster hålls.

**11. Vattenläckage.** – Övergångsledaren (övningsledaren) ska innan övergången ge särskilda instruktioner om åtgärder som ska vidtas om fordonet tar in vatten.

**12. Efter övergången.** – Efter övergången ska föraren se till att läckvatten dräneras och omhändertas vid behov.

**13. Personalens utrustning.** – Fordonsbesättningen och instruktör/säkerhetskontrollant ska använda fordonets internkommunikationssystem och dessutom ha samband med övergångsledaren (övningsledaren). Om fordonet saknar internt kommunikationssystem får annat kommunikationssystem användas under förutsättning att samband kan upprätthållas minst mellan instruktör/säkerhetskontrollant och övningsledaren.

Föraren ska bära räddningsväst som inte kan utlösas automatiskt och som inte hindrar föraren att ta sig ut genom takluckan.

Stridsfordonsbesättning och instruktör ska ha telehjälms eller hörtelefon påtagen och inkopplad på lokaltelefonnätet. All personal ska ha stridsutrustning och kroppsskydd med förstärkningskydd avtagen och bära räddningsväst (som inte har automatisk uppblåsning).

Vid flytning med passagerare ska samtlig personal ha övat nödutrymning av fordonet. Personalen ska under övningen bära utrustning enligt ovan

och vagnen ska vara lastad enligt samma lastplan som vid den riktiga övergången.

Vid taktisk övergång av vattendrag får C OrgE fatta beslut om att stridsutrustning ska bäras av passagerare under förutsättning att nöd-utrymningsövning med ett flytande fordon har genomförts med personalen på de platser de ska sitta på vid övergången.

Detta innebär dock en ökad risk vid utrymning, motiv till övningens genomförande samt riskanalys och riskmotverkande åtgärder ska därför finnas dokumenterade. Vid denna typ av övergång bör säkerhetsdykare finnas insatsberedda vid övergångsplatsen.

## Säkerhetsorganisation vid övning

---

### Säkerhetspersonal vid övning

---

**14. Säkerhetschef.** – Vid övning ska säkerhetschef vara avdelad och

- ha genomgått särskild utbildning enligt *utbildningsbestämmelser Ögång vatten* eller av C OrgE bedömd likvärdig utbildning
- ha erforderlig kompetens avseende bestämmelser och anvisningar som gäller för verksamheten
- väl känna till säkerhetsanordningarna på de deltagande fordonen
- ha säkerställt sambandet (i regel radio)mellan fordonen och säkerhetsorganisationen
- kontrollera fordonens säkerhetsanordningar före övergången.

**15. Säkerhetskontrollant.** – Vid tillämpad övning får övningsledare besluta att instruktören ersätts av säkerhetskontrollant. Ett sådant beslut grundas på övningsledarens kännedom om säkerhetskontrollantens kunskaper och färdigheter samt dennes förmåga att biträda föraren att lämna sin plats innan fordonet sjunker vid ett eventuellt haveri.

## Räddningsberedskap vid övning

---

**16. Krav.** – På varje övergångsplats ska det finnas minst en säkerhetsbåt. Övergångsledaren avgör i vilka situationer som säkerhetsdykare ska finnas på övergångsplatsen.

**17. Säkerhetsbåten.** – Säkerhetsbåten ska manövreras så att den är högst 50 m eller 30 sek från flytande fordon. En säkerhetsbåt får övervaka högst två flytande fordon.

**18. Bogsering.** – Säkerhetsbåten ska ha tillräcklig dragkraft för att kunna bogsera eller putta ett flytande fordon som fått motorstopp. Vid puttning säkerställs att fordonet inte trycks ner under ytan. Vid bogsering ska bogserlinan snabbt kunna lossas från säkerhetsbåten.

**19. Strömmande vatten.** – Vid flytning i strömmande vatten då strömhastigheten är  $>1$  m/s ska båt med minst 10 kN dragkraft användas som säkerhetsbåt. Alternativt ska en särskild båt vara avdelad för bogsering.

## Bärgningsberedskap vid övning

---

**20. Bärgningsberedskap.** – Bärgningsberedskapen ska bestå av bärgningsfordon med besättning. Bärgningsfordonet ska kunna bärga samtliga typer av fordon som deltar i flytövningen.

**21. Bärgningsfordon.** – Bärgningsfordon med vajer ska ha erforderlig längd och draghållfasthet. Fordonet ska finnas på en sådan plats att bärgning ska kunna påbörjas omedelbart.

**22. Antal bärgningsfordon.** – Om vattendraget är bredare eller om avståndet mellan nedfart och uppfart är större än 150 m, fattar övergångsledaren beslut om bärgningsfordon ska finnas på båda sidor av övergångsplatsen.





# 9 Övergång av is

## Allmänna bestämmelser

---

### 1. **Grunder.** – Övergång av is sker

- a. på isväg upprättad enligt föreskrifterna i detta kapitel
- b. som enskild övergång på truppförande chefs eller enskilds ansvar då truppförande chef meddelat säkerhetsbestämmelser och vidtagit erforderliga säkerhetsåtgärder.

Innan is beträds klarläggs att isen har tillräcklig hållfasthet. Årstid, väderleksförhållanden, vattendraget, egen verksamhet och konsekvenserna om isen brister är avgörande för rekognosering, förberedelser och vägval över isbelagda vattendrag. Genom bl.a. kartstudier och rekognosering fastställs vilka vattendrag som måste passeras och var övergångar kan ske. Om oavsiktligt påbörjad övergång av okänd is med fordon eller av personal uppmärksammas ska följande göras:

1. Förbered snabb evakuering av fordon.
2. Återvänd i samma spår.
3. Undvik stillastående statisk belastning och häftiga rörelser.

**2. Chef som leder övergång på is.** – Chef (övningsledare) som ansvarar för rekognosering och säkerhet vid övergång på is ska ha erforderlig kompetens avseende värdering av isars kvalitet och beräkning av isars bärighet.

Teknisk övergångsledare (övningsledare) med säkerhetsansvar för isväg för ihållande trafik ska ha genomgått särskild utbildning enligt *utbildningsbestämmelser Ögång vatten*.

## REGLEMENTE

Utöver den kunskap som erhålls vid instruktörskurs och annan utbildning och litteratur om isars bärighet är den personliga färdigheten och vanan vid miljön avgörande då chef för övergång på is utses.

Exempel på sådan kunskap är kännedom om

- vattendragen och förhållandena vid dem då de inte är tillfrusna
- väderleksförhållanden under tillfrysningsperioden
- vädret dagarna före övergången
- lokalkännedom om isarnas bärighet i området
- erfarenheter från tidigare utförda övergångar.

### 3. Isväg. – Isväg upprättas för ihållande eller tillfällig trafik.

Isväg för ihållande trafik upprättas då övergången ska användas av ett eller flera förband under längre tid. Isväg för ihållande trafik upprättas till fastställd trafikklass av särskilt avdelad enhet.



Bild 9.1 Isväg för ihållande trafik

## REGLEMENTE

Isväg för tillfällig trafik upprättas då övergång ska ske med enstaka fordon eller enstaka förband under kortare tid (timmar). Isväg för tillfällig trafik upprättas av den enhet som ska använda övergången eller särskilt avdelad enhet.

Isväg för tillfällig trafik upprättas till den trafikklass det tyngsta fordonet kräver.

Vid isväg för tillfällig trafik får undantag från dessa föreskrifter göras avseende *mom 13, 23–26 och 37*.



Bild 9.2 Isväg för tillfällig trafik

**4. Trafikverkets isväg.** – Isväg som upprätthålls av Trafikverket får trafikeras utan särskilda åtgärder. Väghållarens skyltning och bestämmelser ska dock följas.

**5. Enskild övergång.** – Enskild övergång är då enskilda eller enheter till fots, med skidor eller med lättare fordon såsom snöskoter och motorcykel ska förflytta sig över vattendraget.

Vid dessa övergångar ska chef som beordrar övergången i riskanalysen

- bedöma de vattendrag som de förbandet kan komma att passera under förflyttningen
- vidtaga erforderliga säkerhetsåtgärder och meddela säkerhetsbestämmelser.

## Rekognosering av isväg

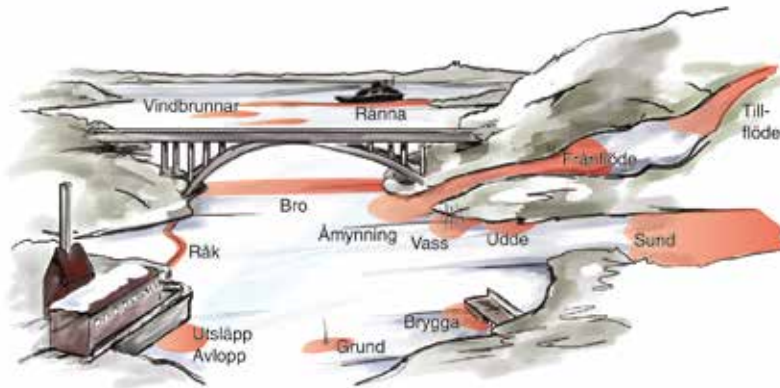
---

**6. Utrustning.** – Arbetet organiseras så att rekognoseringspersonalen arbetar i par. Varje person som befinner sig på isen ska bära isdubbar fästade vid halsen. Den som arbetar där kontrollen av isens tjocklek utförs ska ta av stridsutrustning (kroppsskydd) och annan utrustning som kan äventyra säkerheten. Andremanen uppehåller sig på kontrollerad is och ska vara beredd med kastlina (Hansalina). Vid istjocklek <10 cm bör den som kontrollerar isen vara säkrad med lina enligt *Fältarbetsreglemente Övergång istäckta vattendrag*. Enklare isrekognosering kan genomföras med tillfällig materiel, t. ex. isborr, yxa eller isbill, om endast lättare fordon (totalvikt under 6,5 ton) ska användas vid övergången.



Bild 9.3 Rekognoseringståt

**7. Preliminärt vägval.** – Ett preliminärt vägval görs med hjälp av kartstudier. Branta ned- och uppfarter undviks liksom områden där isen kan vara försvagad. Genom kännedom om förhållanden på övergångsplatsen under andra årstider erhålls grundläggande uppgifter om förhållanden som kan förväntas uppträda även då vattendraget är fruset. Exempel på riskabla platser finns i *Bild 9.4*.



*Bild 9.4 Riskabla platser*

**8. Istjocklek.** – Istjockleken mäts via borrhåll utmed hela vägsträckningen. Då det konstaterats att isen består av kärnis och istjockleken klart överstiger (>20 %) kravet för önskad bärighet krävs inga ytterligare mätningar. Vid upprättande av isväg för ihållande trafik, eller då isens maximala bärighet ska beräknas, ska isens tjocklek mätas i borrhål på högst 25 m avstånd. Borrhålen tätas med packad snö om vatten strömmar upp. Vid rekognosering av isväg för tillfällig trafik med tyngre terrängfordon (totalvikt över 6,5 ton) bör en rekognoseringsmetod, som ger underlag om isens kvalitet, vidhäftning och bärande tjocklek, användas. Detta omfattar upptagning av isprovkärna med hjälp av provtagningsborr eller genom utsågning av ett isprov.

**9. Istyp och kvalitet.** – Isens bärighet påverkas främst av istjockleken men även av andra faktorer såsom snödjup, väder, vind, temperaturen i luft och vatten samt istyp. Istyp och istypens kvalitet fastställs genom stickprov av upptagna iskärnor eller upptagning av provhål (0,5 × 0,5 m). Istyperna klassas med hjälp av bilderna nedan.

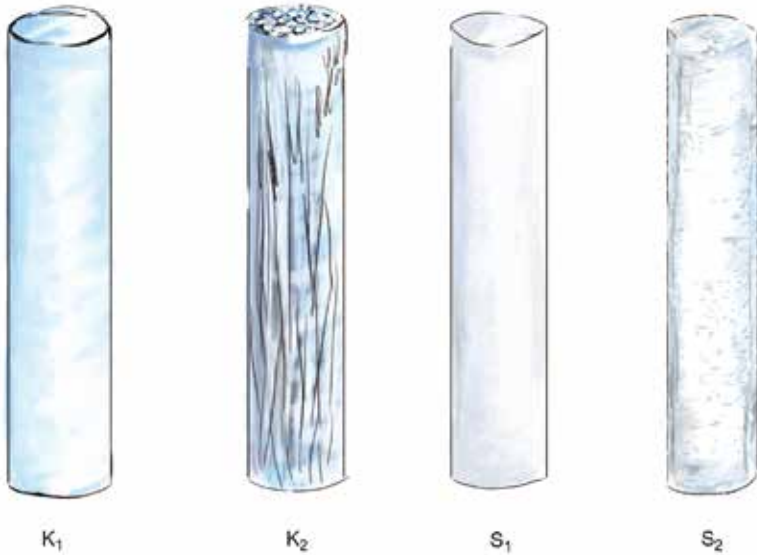


Bild 9.5 Isens typ och kvalitet

1. Fast kärnis (K1) är genomskinlig och ibland blåtonad.
2. Rutten kärnis (K2) (även kallad pipis) kännetecknas av att den är under upplösning och kan sönderdelas i fingerliknande stavar. OBS! Rutten is har ingen bärighet.
3. Fast stöpis (S1) har bildats genom frysning av rikligt genomvattnad snö och är grå till färgen. Vid fullgod vidhäftning får hela fasta stöpisens tjocklek tillgodoräknas vid beräkning av isens bärighet.
4. Porös stöpis (S2) innehåller mycket luftbubblor och är vit. Vid fullgod vidhäftning får hälften av den porösa stöpisens tjocklek tillgodoräknas vid beräkning av isens bärighet.

**10. Vidhäftning.** – Då isen består av flera islager, t. ex. fast kärnis och fast stöpis, ska vidhäftningen mellan islagren kontrolleras. Denna kontroll utförs med kniv. Vidhäftningen är fullgod då islagren inte kan åtskiljas. Om vidhäftningen mellan skikten är ofullständig får endast den fasta kärnisen eller den fasta stöpisens tillgodoräknas. Den som ger högst bärlighet används vid beräkning av isens bärlighet.

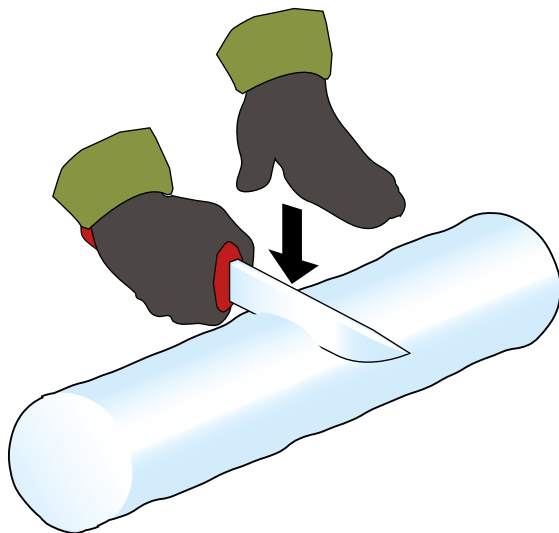


Bild 9.6 Vidhäftning

**11. Sprickor och ovanvatten.** – Torra, tunna sprickor har obetydlig inverkan på isens bärlighet. Däremot har våta sprickor, dvs. sprickor där vatten står eller tränger upp, stor negativ inverkan på bärligheten. Vid våta sprickor ska tillåten fordonsvikt minskas med 50 %.

Isen närmast land kan spricka t. ex. på grund av ändringar i vattenståndet eller att snö på isen pressar ner det flytande istäcket i vattnet. Då dessa sprickor är tillfrusna har isen ofta god bärlighet men kan vara svårtrafikerad.

Ovanvatten är tecken på t. ex. ofullständigt tillfrusen stöpis, våta sprickor eller issmältning. Vid beräkning av isens bärlighet måste orsaken till ovanvatten klarläggas innan bärligheten bestäms.

**12. Fri iskant.** – Fri iskant föreligger då isen gränsar till öppet vatten. Intill den fria iskanten får endast 50 % av isens normala bärighet tillgodoräknas.

Upprättande av en isväg i närheten av en fri iskant bör undvikas. Om så ändå sker bör isvägen upprättas minst lika långt från iskanten som fordonsavståndet för aktuell trafikklass. Se *Tabell 9.1*.

Vid arbete med isupptagning (sågning av is) får endast 36 % av isens normala bärighet tillgodoräknas.

**13. Borrhålsprotokoll.** – Resultaten av rekognoseringen bokförs i ett protokoll som med skiss visar varje borrhål, dess istjocklek och fastställd istyp. Dessutom noteras förekomst av sprickor ovan vatten, snödjup på isen, tidpunkt för rekognoseringen och annat som kan påverka säkerheten. Protokollet ska undertecknas av den som har utfört rekognoseringen.

## Isens bärighet

---

---

**14. Is utan kontakt med vatten eller mark.** – Is utan kontakt med vatten eller mark benämns hängis med dålig bärighet och ska undvikas eller omhändertagas enligt *Fältarbetsreglemente Övergång istäckta vattendrag*.

**15. Bärande istjocklek.** – Den bärande istjockleken beräknas som

$$h = K_1 + S_1 + 0,5 \times S_2$$

dvs. tjockleken av fast kärnis + fast stöpis + halva tjockleken av porös stöpis får tillgodoräknas. Observera att rutten kärnis saknar bärighet. Om vidhäftningen mellan skikten är ofullständig får endast den fasta kärnisen tillgodoräknas ( $h = K_1$ ).



**16. Övriga faktorer.** – Följande faktorer ska bedömas och medräknas vid överslagsmässig beräkning av isens bärighet:

- Från och med mars månad (i södra Sverige februari) bör medellufttemperaturen för de tre senaste dygnen inte ha överstigit 0 °C för att uppskattade värden på tillåten fordonsvikt ska gälla. I annat fall minskas värdena med 25 %.
- Förekomst av våta sprickor, fri iskant eller ovan vatten.
- För havsis på västkusten minskas tillåten fordonsvikt med 25 %.

Förekommer vatten mellan isskikten kan bärigheten av det övre (tunnare) skiktet vara avgörande för framkomligheten.

**17. Tillåten fordonsvikt.** – Isens maximala bärighet är främst beroende av istjocklek, isens kvalitet och fordonets kontaktyta mot isen. En överslagsmässig beräkning av tillåten fordonsvikt kan göras baserad enbart på den bärande istjockleken.

$$(T) = d \left( \frac{h}{14} \right)^2$$

T = största tillåtna fordonsvikt i ton.

h = minsta bärande istjocklek i cm.

d = reduceringsfaktor, se *mom 11, 12 och 15*.

18. **Erforderlig istjocklek med dynamisk last.** – Med dynamisk last avses ett objekt, t. ex. ett fordon, eller en person, som rör sig över isen. Om fordonets vikt är känd, framgår måttet på minsta istjocklek av tabell 9.1.

Tabell 9.1. Minsta istjocklek och lämpligt avstånd mellan fordon

Militär lastklass (ton)	Minsta istjocklek h (cm)	Minsta avstånd (m)
person till fots, 100 kg	5	5
500 kg	10	10
1	14	50
2	20	50
3	25	50
4	28	50
5	32	50
10	45	50
15	55	50
20	63	50
25	70	50
30	77	50
35	83	50
40	90	50
50	100	100
60	110	100
70	118	100
80	125	100

19. **Erforderlig istjocklek med statisk last.** – Med statisk last avses ett objekt, t. ex. ett fordon, eller en person, som är stillastående på isen. Vid beräkning av minsta bärande istjocklek ska lasten dubblas. Last på 5 ton beräknas vid statisk last som 10 ton och ger exempelvis minst 45 cm bärande is.

Vid last över 6,5 ton ska isprovkärna tas upp och iskvaliteten samt vidhäftningen värderas.

Faktorer som måste beaktas vid statisk last på is är:

- tid – max 4 timmar (överblickbar tid utan större växlingar i väder/vind) för stillastående (statiskt) arbete på is. Dagsljus och tidpunkt under vintersäsongen påverkar isen. Därefter görs en ny värdering av förhållanden.
- temperatur – det ska vara minusgrader under hela genomförandet. Väder, vind och sol påverkar isen.
- istjocklek – minst 10 cm bärande is, tunnare is än så är inte säker för statisk last, t. ex. personal och materiel.
- ovanvatten – max 5 cm vatten på isen. Om vattennivån stiger ska arbetet avbrytas. Vatten påskyndar issmältningen, vidgar sprickor, ökar halkrisken och gör arbetsplatsen osäker. Fordon ska alltid stå på torr is utan våta sprickor.

## Rekognosering av enskild övergång

---

**20. Isens hållfasthet.** – Innan isen beträds klarläggs att isen har tillräcklig hållfasthet. Förutom de metoder som angivits får chef som beordrar övergången, vid god personlig kännedom om aktuella isar, använda personliga iakttagelser vid bedömning av isens bärighet och utarbetande av säkerhetsbestämmelser vid enskild övergång.

Exempel på sådana iakttagelser är

- befintliga skid- eller skoterspår
- vinterfiske, isспорт eller annan verksamhet på aktuell is
- rösad eller vanligen använd skid- eller skoterled
- övergångsplats som medför liten risk, t. ex. grunt vatten.

**21. Övergång.** – Enskild övergång, t. ex. vid spaningsuppdrag, rekognosering, fria kriget eller skidtävling sker utifrån meddelade säkerhetsbestämmelser. Då två eller fler personer under övning samtidigt kommer till en övergång ska de samverka, ta ut lämpliga avstånd och vara beredda att understödja varandra.

## Upprättande av isväg

---

9

**22. Val av övergångstråk och arbetsplanering.** – Övergångsstråk fastställs utifrån resultatet av rekognoseringen. Den lägger dessutom grunden för hur arbetet med upprättandet av isvägen ska planeras och genomföras.

**23. Personalens utrustning.** – De som arbetar på isen till fots eller i fordon ska vara försedda med isdubbar.

**24. Arbetsfordon.** – Endast föraren får befinna sig i fordonet vid arbete, exempelvis snöröjning, på is. Föraren ska särskilt kontrollera att förardörren går lätt att öppna och att ingen materiel hindrar snabb avsittning. Säkerhetsbältet ska vara avtaget. Föraren ska ha tillgång till räddningsväst. Föraren beslutar själv om bärande av räddningsväst. Räddningsvästen får inte vara försedd med automatisk utlösning. Föraren ska vara beredd att vid genomkörning lämna fordonet och ta sig till säker plats.

Andreföraren (motsvarande) ska vara utrustad med kastlina (Hansalina) och vistas utanför fordonet på ett sådant avstånd att denne vid en genomkörning snarast kan nå föraren med kastlinan.

**25. Vägbredd.** – Isväg plogas till en bredd av minst 30 meter. Alternativt kan snön packas till samma bredd.

**26. Märkning av körbanan.** – Körbanans kanter ska vara markerade med ruskor eller stakkäppar.

**27. På- och avfarter.** – Vid branta av- och påfarter eller då isen är uppsprucken på grund av vattenståndsförändringar ska isen förstärkas med fordonsmattor.

**28. Vägmärken.** – Före påfart till isväg ska det finnas skyltar som förutom texten "ISVÄG" anger

## REGLEMENTE

- trafikklass
- minsta tillåtna avstånd mellan fordon
- högsta tillåtna hastighet.

Efter isvägen ska det finnas skylt med texten ”ISVÄG UPPHÖR”. Skyltarna bör utformas som militära vägtrafikskyltar. I mörker och nedsatt sikt ska skyltarna vara belysta.

**29. Provtrafikering.** – Innan isväg öppnas för trafik ska den provtrafikeras. Provtrafikering genomförs med högsta tillåtna trafikklass.

Vid provtrafikering ska föreskrifterna för arbetsfordon i *mom 23* tillämpas.

Förnyad provtrafikering ska ske om förband med tyngre fordon än de arbetsfordon som använts vid provtrafiken ska passera isvägen.

## Trafikering

---

**30. Betjäning.** – All trafikering av militär isväg ska vara reglerad och bevakad. Genom orientering, vägmärkning och kontroll ska säkerställas att endast fordon med bruttovikt som inte överstiger isens bärighet kommer fram till isvägen. Bestämmelser för överfart ska delges före överfarten.

Minsta betjäning under trafik ska bestå av

- isvägschef som ska ha erforderlig kompetens att bedöma isars bärighet
- två personer som handhar säkerhetsutrustningen
- vid behov ytterligare personal som kan biträda med vägvisning och kontroller.

Betjäningsspersonalen ska ha tagit av stridsutrustningen, bära isdubbar, kastlina (Hansalina) och känna till vilka åtgärder som ska vidtas vid genomkörning.

**31. Kontroller.** – Isens kvalitetsförsämring vid blidväder eller andra lokala förhållanden såsom strömmar, vattenreglering m m studeras minst en gång/dygn genom upptagning av borrhämlor. Borrhålen tätas därefter omsorgsfullt med den utborrade kärnan och packad snö.

Förändringar förs in i borrhålsprotokollet. Vid behov sänks tillåten totalvikt.

**32. Trafikbestämmelser.** – Följande kontrolleras och åtgärdas före trafikering:

- Att inga fordon med bruttovikt överstigande trafikklassen kommer fram till isvägen
- Att samtliga i fordonet har tagit av säkerhetsbältet.
- Att samtliga i fordonet har tagit av stridsutrustningen.
- Att fordonets luckor och fönster inte är låsta.
- Att nödutrymningsvägar (dörrar och luckor) snabbt kan öppnas.
- Att fordonsföraren känner till vilket minsta avstånd som får hållas till framförvarande fordon.

**33. Trafikreglering.** – Isväg för ihållande trafik trafikeras enkelriktat för fordon med bruttovikt över 50 ton.

Isväg för tillfällig trafik trafikeras alltid enkelriktat.

**34. Trafikering i mörker och nedsatt sikt.** – Vid körning på isväg i mörker och nedsatt sikt ska fordonen ha färdbelysningen tänd. På isväg för ihållande trafik ska ruskor eller stakkäppar i körbanans kanter vara kompletterade med kemiskt ljus eller reflexer.

**35. Avstängning.** – Då isväg för ihållande trafik inte är öppen för trafik ska den spärras av med exempelvis bockar. Avspärrningen ska vara så tydlig att ingen av misstag ska kunna komma ut på isen. Även i mörker och nedsatt sikt ska avstängningen vara väl synlig.

Militärt upprättad isväg som inte längre avses användas för militärt bruk ska stängas av vid på- och avfart enligt *mom 37*.

## **Annan verksamhet på is**

---

**36. Upptagning av vak.** – Personal som arbetar med upptagning av vak eller i anslutning till en vak ska ta av stridsutrustning (kroppsskydd) och annan utrustning som kan äventyra säkerheten. Personalen ska medföra isdubbar och arbeta två och två. Vid arbete i anslutning till iskant med båtshake eller isbill bör personen vara säkrad med lina. Detta är särskilt viktigt vid en strömhastighet över 0,2 m/s.

Vid sågning av isflak med lätta motorredskap ska signalman finnas. Signalmannen ska särskilt uppmärksamma risken för genomgående sprickor i isen under motorredskapet och omedelbart varna föraren. Vid sågning av is med motorredskap bör inte isknäckning med bogserbåt ske samtidigt p g a risken för sprickbildning under motorredskapet.

**37. Mörker och nedsatt sikt.** – Vid upptagning av isvak i mörker eller vid nedsatt sikt ska arbetsfordon vid på- och avfart och ute på isen ha arbetsbelysning tänd. Personal som arbetar vid på- och avfart eller på isen ska ha tillgång till arbetsbelysning, t. ex. från fordon i land eller fordon på arbetsplatsen.

**38. Avstängningar.** – Alla upptagna vakar ska märkas ut. Utmärkningen sätts upp innan eller efter hand som arbetet utförs. Vakarna utmärks i första hand med materiel från naturen, t. ex. trädgrenar.

Avstängningarna ska vara så tydliga och vara placerade på sådant avstånd från vaken att ingen ofrivilligt kan hamna i vattnet.

Vid arbete på is mellan avstängningar och vak ska avstängningarna vid behov kompletteras med avstängning intill iskanten.

Då ingen annan hindrande verksamhet pågår stängs tillfartsvägarna vid behov av med bockar, varningsband, arbetsmaskiner eller annat lämpligt.



Bild 9.7 Exempel på avstängning av större vak

Då övningsplatsen lämnas ska tillfartsvägarna spärras med en kraftig vall av snö, is eller annat material. Varningsmateriel kvarlämnas tills den inte längre fyller sitt syfte.

## Räddningsberedskap

---

**39. Bärgningsberedskap.** – Vid trafikering ska bärgningskapacitet finnas avdelad så att fordon snabbt kan bogseras till av- eller påfart. Bogservajer (winschwajer) bör vara anpassad så att minsta avstånd mellan fordon inte underskrids.



# 10 Övergång på spång, vadning, simning m m

## Grunder

---

Sim- och livräddningsövningar, utbildning och kontroll av simkunnighet, avläggande av livräddningsprov samt simning som fysisk träning bör ske i vattenövningshall (simhall). Vid dessa övningar bör vattentemperaturen helst vara +20 °C eller mer och får inte understiga +16 °C. Vid långvarig vattenövning (>1 h) bör vattentemperaturen inte underskrida +18 °C. Ovannämnda övningar ska genomföras enligt föreskrifterna i *Säkr G, kapitel 19*.

Bestämmelser för övning i isvak framgår av *Säkr G 12:11*.

Bestämmelser för fysisk träning på hinderbana med inslag av vattenhinder ska regleras lokalt.

**1. Bedömande.** – Det finns vattendrag som är av den karaktären att personal kan ta sig över dessa utan att säkerhetsbestämmelserna i detta kapitel behöver följas.

Bestämmelserna för simning, vadning till fots och övergång på fast spång eller annan anordning ska alltid tillämpas då konsekvensen av verksamheten medför risk för druckningstillbud.

## REGLEMENTE

Dessutom

- då personal vid övergången ska beträda spång eller annan anordning av tillfällig karaktär
- då personal ska passera över vattendraget genom slagäntring (hängande i ett rep)
- då personal inte utan risk kan stiga eller hoppa över vattendraget

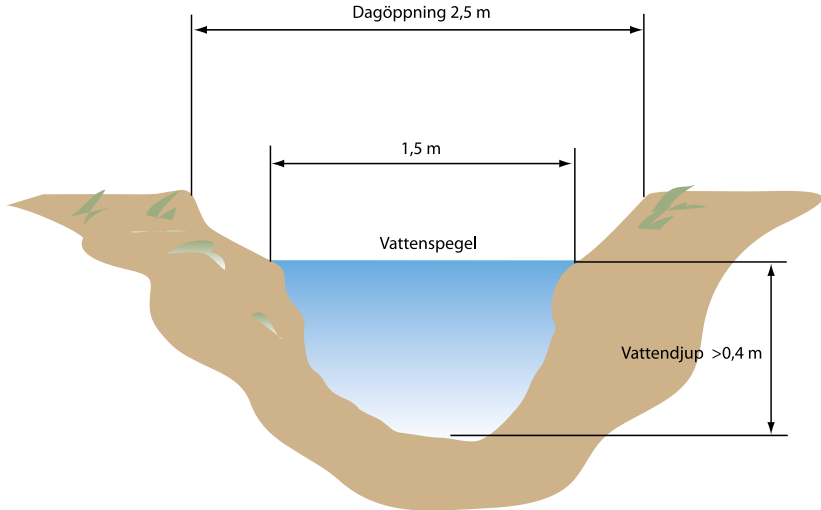


Bild 10.1 Exempel på gränsvärden vid övergång av dike

- då vattendjupet för personal som vadar till fots är  $> 0,4$  meter
- då tiden i vattnet i förhållande till rådande vattentemperatur, rådande väder såsom lufttemperatur, vind och nederbörd medför risk för stark nedkylning.

**2. Ansvar vid utbildning och övning.** – Övningsledare ska som en del av riskhanteringen rekognosera de vattendrag där övning ska ske. Inför genomförande av verksamheten ska övningsledaren dessutom särskilt värdera om det finns behov att kontrollera den personliga färdigheten att använda livräddningsutrustning som kastlinor (hansalinor), livbojar och räddningshakar.

**3. Ledning vid utbildning och övning.** – Då övergången sker i förband ska övningsledaren leda verksamheten. Under t.ex. orienteringstävling, spaningsuppdrag, rekognosering eller ”fria kriget” kan övningsledaren inte alltid vara på övergångsplatsen. Vid sådana tillfällen ska övergången ske utifrån de säkerhetsbestämmelser som övningsledaren meddelat för övningen.

**4. Personlig och gemensam utrustning vid utbildning och övning.** – Vid simning, vadning och övergång på spång fastställer övningsledaren vilken utrustning som ska användas och hur den ska medföras.

Då tung utrustning måste bäras för att nå utbildningsmålet, ska övningsledaren anpassa övningens svårighetsgrad exempelvis genom att minska exponeringstiden i vattnet.

Buren utrustning anordnas så att den övade snabbt kan frigöra sig från den.

**5. Säkerhetslinor m m.** – Användning och hållfasthetskrav på säkerhetslinor vid övergång av vattendrag framgår av *Handbok Firning/Klättring Övergång vatten 2017*.

**6. Val av övergångsmetod.** – Med utgångspunkt från resultatet av rekognoseringen väljer övningsledaren en metod eller en kombination av flera av nedanstående metoder för övergången:

- Övergång på spång eller annan anordning.
- Övergång genom slagäntring.
- Vadning till fots då vattennivån högst når upp till halva låret på den som vadar.
- Vadning/simning med flythjälp.
- Simning med flythjälpmedlet (ryggsäck) fäst i lina i 45 graders vinkel med strömmen (färjelina)
- Simning.

## Övergångsmetoder

---

**7. På spång eller annan anordning.** – Vid övergång på spång eller annan anordning (t ex trädstam) ska ledlina vara uppspänd där övergången sker. Alternativt ska den som går över använda vandringskäpp under förutsättning att den når botten och ger erforderligt stöd. Enbart en person åt gången får beträda övergångsstället.

Detta gäller även vid övergång på spång.

Vid strömhastighet  $>1$  m/s ska dessutom fångstlina spännas upp cirka 20 m nedströms övergångsstället. Vid vattentemperatur  $<+8$  °C ska övningsledaren i riskanalysen klarlägga hur risken för allmän nedkylning motverkas om personalen hamnar i vattnet och om det finns behov av särskild säkerhetsutrustning, som t.ex. räddningsvästar eller säkerhetslinor.

Övergång på spång (motsvarande) som ingår i ett fast stig/ledsystem ska ske enligt de säkerhetsbestämmelser som finns utgivna av den som ansvarar för stigen/leden och dess underhåll. Vid behov kompletterar övningsledaren givna bestämmelser.



Bild 10.2 Exempel på övergång på spång

**8. Övergång genom slagäntring.** – Med slagäntring menas att personal rycker fram längs ett horisontellt uppspant rep. Krav på övningsledare för denna övningsform framgår av *SäkR G, kapitel 23*. Tekniska bestämmelser såsom hållfasthetskrav på rep och infästningspunkter samt instruktioner för övningens genomförande framgår av *Handbok Firning/Klättring Övergång vatten*.

Vid slagäntring över vatten ska, utöver vad som framgår av ovanstående, följande åtgärder vidtas:

- Slagäntringsrepet ska vara så högt över vattnet att den som slagäntrar inte kan komma i kontakt med vattnet.
- Säkriingsrep ska finnas uppspant ovanför slagäntringsrepet om höjden över vattenytan överstiger 3 m samt då vattendjupet överstiger 0,8 m. De övade ska i detta läge bära sele och vara inkopplade till säkerhetsrepet enligt anvisningarna i *Handbok Firning och Klättring*. Förutom övningsledaren ska säkerhetspersonal finnas avdelad som kan bistå om den övade måste dras in till stranden med dragrepet. Användning av en tillfälligt upprättad linbana är att jämföra med slagäntring.

**9. Vadning till fots och simning.** – Vadning till fots genomförs enligt *Handbok Firning/Klättring Övergång vatten 2017*.

**10. Vadning och simning med flythjälp.** – Vadning/simning då vattendjupet når högre än till halva låret ska genomföras enligt *Handbok Firning/Klättring Övergång vatten 2017*.

Övning i stridsförflyttning som innebär simning med stridsutrustning och stridspackning i vattentemperaturer  $< +8\text{ }^{\circ}\text{C}$  ska genomföras på order av C OrgE som utser övningsledare och fastställer plan för övningen.

## REGLEMENTE

10

# 11 Beslutande undantag för C OrgE tillämpning

## Vid utbildning och övning

---

**1. Vid utbildning och övning i Sverige.** – Säkerhetsbestämmelser som framgår av *Reglemente Verksamhetssäkerhet (SäkR-serien)* ska i grunden tillämpas vid all utbildning och övning såväl i Sverige som i insatsområdet.

C OrgE får i särskild ordning besluta om tillämpning av nedan angivna undantag då denne anser att så behövs. Inför beslut ska C OrgE kontrollera syftet med verksamheten, övningsledarens respektive truppförande chefs kompetens, truppens utbildningsnivå, övningsplats samt övningsplan inkl riskanalys. Beslut ska dokumenteras och arkiveras samt delges marksäkerhetssektionen på arméstaben och ev samverkande förband. Deltagare ska vara medvetna om att undantag från *SäkR* tillämpas.

Genomförd utbildning eller övning där C OrgE i särskild ordning beslutat om tillämpning av dessa undantag, ska utvärderas. Utvärderingen ska dokumenteras och kopia insändas till marksäkerhetssektionen på arméstaben.

## Undantag

---

### 2. Beslutande vid undantag. –

- Trots bestämmelser i 3:2 får Sjösäkerhetsinspektören enligt FIB2017:10 kap. 12 fatta beslut om undantag från kravet på nautisk behörighet för båtar klass III vid verksamhet i skyddade vatten. Båtchefen ska dock ha en typutbildning på båten och den får framföras i en hastighet av högst 10 knop.
- Trots bestämmelser i 3:7 får C OrgE vid övning av taktisk övergång av vattendrag ta beslut om bärande av kroppsskydd under räddningsväst om säkerhetsbåt enligt 2:6 avdelas. Den personal som deltar i övningen ska ha genomfört övning i att simma med den aktuella kombinationen av kroppsskydd och räddningsväst. Vid insatser enligt *SäKR G 1:4* får den chef som leder övergången av vattendraget ta motsvarande beslut. Om särskilda skäl föreligger får säkerhetsbåt uteslutas vid denna typ av övergång.
- Trots bestämmelser i 4:7 får C OrgE vid övning i taktisk övergång av vattendrag besluta om avsteg. Vid insats enligt *SäKR G 1:4* får övergångsledaren ta motsvarande beslut.
- Trots bestämmelser i 4:30 får C OrgE vid övning av taktisk övergång av vattendrag ta beslut om att stridsfordon och fältarbetsfordon får lastas och avlastas från färjan utan att färjan är förankrad i land. Detta får dock endast ske vid sådana övergångsplatser där vattendjup och grundförhållande inte innebär fara för personalen i fordonen om färjan skulle tryckas ut från land. Rekognosering av övergångsplatsen ska utföras med utgångspunkt från 7:6. Vid genomförande av denna typ av övergång ska åtgärder enligt *kapitel 7* vara vidtagna på stridsfordonen. Fordonsförare ska ha särskild utbildning som omfattar åtgärder vid vadning samt hur avkörning ska ske för att förhindra att färjan trycks ut.
- Trots bestämmelser i 4:38 får C OrgE vid insats besluta om att fler passagerare får medfölja.



## REGLEMENTE

- Trots bestämmelserna i 6:4 får kontingentschef vid insats avgöra om räddningsväst inte är lämplig att använda m h t hotbild.
- Trots bestämmelser i 6:8 får C OrgE/kontingentschef vid insats utom Sveriges gränser fatta beslut om att en krigsbro av konstruktionen Logistic support bridge (LSB), Military bridge (MMB) eller Bailey bridge trafikeras utan brobetjäning om kraven enligt *moment 3* uppfylls.
- Trots bestämmelserna i 7:4 får C OrgE fatta beslut om att fordon inte behöver genomföra kontroll av täthet inför varje passering av vadställen under förutsättning att fordonet har kontrollerats på ”skyddad plats” inom en veckoperiod.
- Trots bestämmelser i 7:7 får C OrgE vid övning i taktisk övergång av vattendrag fatta beslut att personalen ska bära stridsutrustning, kroppskydd och säkerhetsbälte. Detta under förutsättning att en utrymningsövning med samtlig personal och fältlastat fordon genomförts med personal på samma platser och lastalternativ som vid den riktiga övergången.
- Trots bestämmelser i 8:5 får C OrgE vid övning i taktisk övergång av vattendrag besluta om att stridsfordon och bandvagnar inte ska föras med extra utrustning för uppstigning.
- Trots bestämmelser i 8:13 får C OrgE vid övning i taktisk övergång av vattendrag fatta beslut om att stridsutrustning ska bäras av passagerare under förutsättning att nödutrymningsövning med ett flytande fordon har genomförts med personal på de platser de ska sitta på vid övergången. Detta innebär dock en ökad risk vid utrymning.

## Vid insats i operationsområdet

---

**3. Vid insats i operationsområde.** – SäkR ska i grunden tillämpas. Kontingentschef får, då situation så kräver, besluta om undantag enligt ovan under utbildning och insats. Beslut inklusive handlingsregler för nyttjande av undantag ska dokumenteras och arkiveras.

## REGLEMENTE

11

## Bilaga 1. Begrepp

Nedanstående begrepp har i denna bok följande betydelse

Arméns bogserbåtar	Arméns Bogserbåt 4.
Arméns broar	Fast eller flytande bro sammansatt av reglementerad eller inlånad krigsbromateriel.
Arméns färjor	Flytande enhet eller i pontonform med eller utan egen framdrivningsförmåga sammansatt av reglementerad eller inlånad mtrl. För övergång av vattendrag.
Bemannning	Det antal personer ombord som inklusive besättning erfordras för att lösa tilldelad uppgift.
Betjäningsstyrka	Personal på land som svarar för tillfartsvägar, biträder vid lastning och lossning samt tar emot och sänder iväg färjor/båtar. Biträder vid fast eller flytande bro även med trafikering.
BK	Bärighetsklass - indelning av vägar efter tillåtet axel-, boggi- och trippelaxeltryck samt tillåten bruttovikt.  Bärighetsklasserna är bärighetsklass 1 (BK1), bärighetsklass 2 (BK2) och bärighetsklass 3 (BK3).
Byggnadspersonal	Personal vid avbrottet som bygger/underhåller och bryter förbindelser.
Båt	Med båt avses i detta regelverk en båt, klass III enligt RMS, med fastställd bestämmelse sjösäkerhet för båttypen.
Drivenhet	Båt avsedd för drivning av systemet alternativt inbyggd kraftkälla eller anpassad påhängsmotor samt Trafikverkets drivenhet eller vinsch (för dragning av färja utmed färjlina i separat draglina)
Farled	Vattenområde med sjötrafik.
Fartområde	Med fartområde avses i detta regelverk ett i RMS-D definierat geografiskt område. SJÖI beslutar för varje örlogsfartyg vilket fartområde det är godkänt att uppträda i, baserat på fartygets konstruktion och utrustning.

## REGLEMENTE

**Flytning** Fordons övergång av vattendrag utan bottenkontakt. Framdrivning och navigering sker med egen kraft. (Till begreppet *flytning* räknas även det som tidigare benämndes *djupvadning*.)

**Fribord** Med fribord avses avståndet mätt vid lugnvatten mellan vattenytan och

- lägsta relingen på öppen ponton
- överkanten på däckad ponton
- körbanan på däcksbros.

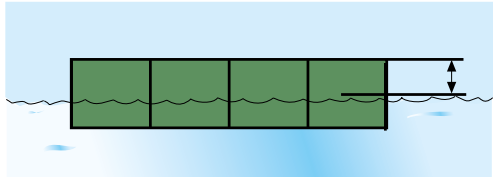


Bild B1.1. Fribord

**Isdubbar** Isdubbar ska vara CE-märkta enligt kraven för personlig skyddsutrustning eller godkända av Försvarsmakten.

Godkända isdubbar i Försvarsmakten som inte är CE-märkta är ”Isdubbar, Life 45210”, ”Lundhags cylinderdubb” och ”Lundhags isdubbar”.

**Kemiskt ljus** Böjlig stav eller cirkulär behållare av plast som innehåller ämnen som kan alstra kemiskt ljus.

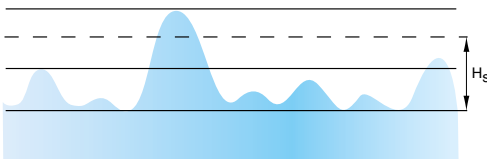
Ljuskällan aktiveras genom böjning varvid ett fluorescerande ljus uppstår. På marknaden benämns dessa ”Lightsticks” och ”Lightshape”.

**Körbanebegränsare** Anordning som hindrar eller uppmärksammar förare på att fordonet körs intill yttre begränsning.

**Lastruta** En yta som utmärkts på marken. Ytan motsvarar den avsedda färjans lastutrymme. Genom att man ställer upp fordon i lastrutan kan lämpliga färjlaster (vikt och volym) konstrueras.

Den komponerade färjlaster kör samlat till färjan.

## REGLEMENTE

Militär sjöfart	Med ”militär sjöfart” avses all verksamhet inom Försvarsmakten med örlogsfartyg och dykare samt de stödsystem och den infrastruktur som erfordras för att tillgodose kravet på militär sjösäkerhet.
MLC	Military Load Class, militär viktclass, används för att reglera belastning på arméns flytande och fasta broar.
Räddningsväst	M7383–134000 RÄDDNVÄST F ÖVATTEN eller annan av Försvarsmakten godkänd räddningsväst.  Bärandebestämmelser för FM räddningsvästar m m inom militär sjöfart. Länk till Emilia på FM redare samarbetsyta.
Signifikant våghöjd	Signifikant våghöjd (HS) är medelhöjden av en tredjedel av de högsta vågor som observerats under en viss period.  Enstaka vågor kan under en period med signifikanta våghöjden $H_s$ ha höjden $2 \times H_s$ .  
Sjöräddningsdräkt	Skyddsdräkt som är utformad för att förebygga hypotermi och/eller köldchock.
Spång	Tillfällig gångbro som är utbyggd enligt särskild militär eller civil byggnadsanvisning.
Strömmande vatten	Vattendrag med strömhastighet större än 0,2 m/s.
Vadning	Övergång av vattendrag med bottenkontakt.
Vattendjup	Avståndet mellan vattenytan och botten vid normalvattenstånd.
Örlogsfartyg	Med örlogsfartyg avses varje båt och skepp (fartyg) samt svävere, oavsett avsedd användning och storlek, som tillhör Försvarsmakten eller som står under militärt befäl.

## REGLEMENTE

Övergångsområde	Område som kan vara del av förbindelseområde och innehåller en övergångsplats. Inom området ansvarar chef för vägvisning, vägmärkning och uppsamlingsplatser.
Övergångsplats	Plats inom övergångsområde, där övergång av vatten sker. På platsen ansvarar chef för förbindelsen, anslutningsvägar och eventuella lastrutor.

---

# Bilaga 2. Trafikvärdighetskontrollistor



FÖRSVARSMAKTEN

Datum

## Trafikvärdighetskontrollista för arméns brofärja DB-200/300

Materielen kontrolleras okulärt före sjösättning och i samband med montering.

Pkt	Materiel	Omfattning	Anm	Sign
1	Fordonsmatta	Hitre-/ bortre strand		
2	Strandförtöjning/- förankring	Hitre- bortre strand, fastsättning och montering		
3	Ramp	Kontroll funktion I, II, III, IV		
4	Stävlås Kopplingshakar Kopplingshakar Hävarmsskruvar	Utfällda Mellan pontoner: utfällda Låsning klo-/tappkopplingar : hävarmsskruv 20 mm under däck.		
5	Klaffar	Infästning av block och linor (DB200). Rätt antal breddningsklaffar(DB300).		
6	Förankring i färjlina (primärlina)	- Markankarets fastsättning och montering - Rätt antal markankarspett - Linans spänning (dynamometer)		
7	Förankring	Antal båtar, placering, instruktion till båtförare		
8	Fästen för bogserbåt	Låsfunktion, rätt antal bogserbåtar, rätt plats.		
9	Räckverk	Montering och sträckning		
10	Tillfärter/ uppfärter	Maximal lutning, utfyllnadens packningsgrad. Uppfyller krav för trafikerande fordon.		
11	Trafikering i mörker	Lanternor, skyltar, utmärkning med kemiskt ljus, Belysning för arbete i mörker. (Säkr Ögång vatten)		
12	Fribord	Minsta tillåtna fribord: 15 cm. Kontroll vid provtrafikering.		
13	Säkerhets- utrustning	Enligt Säkr Ögång vatten		

Anteckningar:

Färjans kapacitet: Tillåtet axel-/boggi-/bandtryck

Tillåten maxlast eller MLC klass

.....

.....

Färjan har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad enligt instruktion  
FältarbR A DB 200

Datum

Namn

.....

.....

Giltighetstid / övergångsplats

Namnförtydligande

.....

.....

# REGLEMENTE



## Trafikvärdighetskontrollista för flytande bro DB-200/300

Materielen kontrolleras okulärt före sjösättning och i samband med montering.

Pkt	Materiel	Omfattning	Ant
1	Fordonsmatta	Hitre-/ bortre strand	
2	Strandförtöjning	Hitre- bortre strand, fastsättning och montering	
3	Ramp	Kontroll funktion I, II, III, IV	
4	Stävläs Kopplingshakor Hävarmsskruvar	Utfällda Mellan mellanpontoner – <u>in</u> fällda (vid trafikering) Mellan ramp-/mellanpontoner <u>ut</u> fällda Låsning klo-/tappkopplingar – hävarmsskruv 20 mm under däck.	
5a Med lina	Förankring i färjlina (primärlina) Sekundärlinor	Markankarets fastsättning och montering, rätt antal markankare, linans spänning (dynamometer) Antal, Säkring av kastblock (kättinglänga)	
5b Med bogserbåt	Förankring	Antal båtar, placering, instruktion till båtförare	
6	Pilhöjd, Fribord	Tillåten pilhöjd jfr FältarbR A DB 200 Diagr 5:1 Tillåten fribord: min 20 cm	
7	Räckverk	Lina – montering och sträckning	
8	Tillfärter/ uppfarer	Maximal lutning, utfyllnadens packningsgrad. Uppfyller krav för trafikerande fordon.	
9	Trafikering i mörker	Utmärkning med kemiskt ljus alt körbanebegränsare	
10	Säkerhets- utrustning	Enligt Säkr Ögång vatten	

Anteckningar:

Brons kapacitet: Tillåtet axel-/boggi-/bandtryck

Tillåten bruttovikt eller MLC klas

.....

(OBS ange vilket)

Bron har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad enligt instruktion, FältarbR A DB 200

.....

Datum .....

Namn .....

Giltighetstid / övergångsplats .....

Namnförtydligande .....



# REGLEMENTE



FÖRSVARSMAKTEN

Datum

## Trafikvärdighetskontrollista för fast bro övrig.

Kontrollerna utförs före, under och efter utbyggnaden

Pkt	Objekt	Omfattning	Anm
1	Undergrundens bärlighet	Hitre strand ton/m <sup>2</sup> Bortre strand ton/ m <sup>2</sup>	Utförda markförstärkningar medräknas
2	Marktryck vid högsta trafiklast	Hitre strand ton/ m <sup>2</sup> Bortre strand ton/ m <sup>2</sup>	Bär undergrunden
3	Broelement: Ram, tvärbalk, tvärförband, förstärkningar	Kontroll deformationer, sprickor	Före montering
4	Rampaket(Paket "förmonterade")	Kontroll bultförband, deformationer	Före montering
5	Uppfarter	Lutningar	
6	Tillfartsvägar	Tillåten trafiklast och fordons längd	
7	Vägmärkning	Skylt med tillåten trafikklass och hastighet	
8	Brobetjäning	Utbildning	
9	Provtrafik	Utförd med normerande fordon	
10	Avstängningsutrustning	Kontroll av anordningar för avstängning av trafik	
11	Renhållning	Utrustning för renhållning och halkbekämpning	
12	Yttertemperatur		

**Compact 200** - Vid utbyggnad av Compact 200 skall vägverkets ByggI MC200 Kapitel 9 Checklistor bifogas som bilagor till denna trafikvärdighetskontrollista.

**Balkbro 2** –Observera att eventuella sättningar skall kontrolleras efter 150 överfarter samt att bultförband skall kontrolleras efter 200 överfarter eller kraftiga temperaturskillnader

Bron har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad enligt materielinstruktion ..... Fastställd av .....  
 Utgiven av.....

Brons kapacitet: tillåtna brutto/axel-/boggtryck eller MLC klass

.....

Datum ..... Namn .....

Giltighetstid / övergångsplats ..... Namnförtydligande .....

.....

# REGLEMENTE



FÖRSVARSMAKTEN

Datum

## Trafikvärdighetskontrollista för fast bro Krigsbro 4

Kontrollerna utförs före, under och efter utbyggnaden.

Pkt	Objekt	Omfattning	Anm	Sign
1 a	Undergrunds bärlighet	Hitre strand ton/m <sup>2</sup> Bortre strand ton/ m <sup>2</sup>	Enligt Ingl Krigsbro 4 bilaga 1	
1 b	Upplagslängd	Hitre strand m Bortre strand m	Enligt Ingl Krigsbro 4 bilaga 1	
2 a	Marktryck vid högsta tillåtna trafiklast	Hitre strand ton/ m <sup>2</sup> Bortre strand ton/ m <sup>2</sup>	Ska vara lägre än undergrundens bärlighet enligt punkt 1	
2 b	Pallning (om sådan finns)	Kontroll utförande	Bedömning av hållfasthet	
3 a	Broelement: huvudbalk, rampbalk	Kontroll av sprickor i koppeltungor. Kontroll av bussningar i kopplingar.	Före montering	
3 b	Broelement: körbanebegränsare	Kontroll montering och fri bredd		
4	Uppfarter	Terrängfordon eller standard fordon	Vid behov grusskift (OBS att <b>grus</b> är < 60 mm)	
5	Vägmärkning	Skylt med tillåten trafikklass eller MLC klass och hastighet		
6	Brobetjäning	Att personal för ledning av fordon vid trafikering är avdelade och utbildade		
7	Provtrafikering	Utförd med normerande fordon		
8	Renhållning	Utrustning för renhållning och halkbekämpning		
9	Lutning	Kontroll	Max 1:15 i längd	
10	Förankring ?	Kontroll		
11	Vid trafikering	Kontroll att bron inte glider i sid- och/eller längsled.		
12	Vid trafikering	Kontroll enligt pkt. 1 ovan så att sättningar inte uppstår.		

Bron har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad enligt

materielinstruktion Ingl Krigsbromateriel 4 och

Instruktionsbok Krigsbro 4 RFTP eller Krigsbro 4 FLTP

Brons kapacitet: tillåtna brutto/axel-/boggtryck eller MLC klass

Datum .....

Namn .....

Giltighetstid / övergångsplats

Namnförtydligande

# REGLEMENTE



FÖRSVARMAKTEN

## Trafikvärdighetskontrollista KB8

Pkt	Objekt	Omfattning	Anm.	Sign
1a	Undergrundens bärlighet	Hitre strand: ton/m <sup>2</sup>	Enligt Ing! Krigsbro 4 bilaga 1	
	Undergrundens bärlighet	Bortre strand: ton/ m <sup>2</sup>	Enligt Ing! Krigsbro 4 bilaga 2	
1b	Upplagslängd	Hitre strand m		
	Upplagslängd	Botre strand m		
2a	Marktryck vid högsta tillåtna trafiklast	Hitre strand: ton/m <sup>2</sup>	Ska vara lägre än undergrundens bärlighet, punkt 1.	
		Bortre strand: ton/ m <sup>2</sup>		
2b	Pallning (om sådan finns)		Undergrundens bärlighet	
3	Broelement	Före läggning. Brons bärande komponenter är hela och underhållna.	Före byggnation	
4	Räckverk	Ja eller Nej	Rätt monterat.	
5	Uppfarter	Terrängfordon eller standardfordon.	Vid behov grusas (OBS att grus bör vara < 60 mm)	
6	Vägmärkning	Fordon	Högsta tillåtna MLC T/W	
7	Brobetjäning	Att personal för ledning av fordon vid trafikering är avdelade och utbildade.	SäKR: Beslut om avsteg från betjäning av lägst kompanichef. Dokumenteras.	
8	Ledning	Ev ledning eller anordning för att underlätta överfart monterad.		
9	Provtrafikering	Utförd med normerade fordon		
10	Renhållning	Utrustning för renhållning och halkbekämpning.		
11	Lutning	Kontroll: Max sidlutning	Hitre resp bortre	
	Lutning	Kontroll: Max längdlutning		
	Lutning	Kontroll: Max torsion/vridning	Total vridning hitre och bortre.	
12	Förankring	Vid behov. Rätt utförd.	Vid läggning i vatten, liten friktion mot marken, brons lutningsvinkel är ≥ 10%.	
13	Tandemläggning	Kontroll minsta överlappningsvinklar, pallning, tillåtna upplagsområden.	Ev krav på pallning mellan broarna	
14	Tandemläggning	Kontroll strömhastighet och mellanstödsdjup.		
15	Nedböjning	Kontroll vid överbrygning av bro.	Min 25cm för 14m bro/50cm för 26m bro mellan bro och körbana.	
16	Vid trafikering	Kontroll att bron inte glider i sid-och/eller längsled.		
17	Vid trafikering	Kontroll enligt pkt. 1 ovan så att sättningar inte uppstår.		

Bron har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad samt tillåtna MLC enligt M7786-044210 IBOK 10 BROBV 120A.

Datum

Underskrift säkerhetsansvarig/brochef

Namnförtydligande

.....

.....

.....

# REGLEMENTE



FÖRSVARSMAKTEN

Datum

## Trafikvärdighetskontrollista för flytande bro P-100

Materielen kontrolleras okulärt före sjösättning och i samband med montering.

Pkt	Materiel	Omfattning	Anteckning
1	Pontoner	Hela lyftöglor Monterade pluggar Hela och oskadade tappar- klor- hake Inspektionsluckor montering täthet	
2	Pontoner och kopplingsvertikaler	Att pontoner sammanfogats På rätt sätt. Kopplingsvertikalernas fastsättning och placering	
3	Rampponton 100	Stödklack rampvertikal vid tapp nedfäld justering av höjdvinkel m h t stränder.	
4	Sprintar och bultar	Alla sprintar/bultar är monterade Alla sprintar har försticket	
5	Huvudlina	Markankare fastsättning och montering Linans spänning	
6	Sekundär-linor	Säkring av kastblock, fastsättning i ponton	
7	Brodelar	Kopplingsvertikaler sprintars befintlighet och montering kontrolleras innan skarvlämmar sätts på plats.	
8	Strömmande vatten	Stävar fastsättning	
9 a	Utbyggnad med Räckverk	Räckverksståndare max 2 m mellanrum Vire – montering och sträckning	
9 b	Utbyggnad utan räckverk	Särskilda säkerhetsbestämmelser för gående skall anslås vid bron	
10	Däck	Pontonmellanlägg	
11	Tillfarter/ uppfarter	Maximal lutning, utfyllnadens packningsgrad. Uppfyller krav för trafikerande fordon.	
12	Åtgärder i mörker	Belysning för arbete i mörker Utmärkning enligt SäKR Ögång vatten	
13	Säkerhetsutrustning	Enligt SäKR Ögång vatten	

Färjans kapacitet: Tillåtet axel-/boggi-/bandtryck

Tillåten maxlast eller MLC klass

.....

(OBS ange vilket)

Färjan har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad enligt VV Publ 1999:158 Ib P100

.....

Datum .....

Namn .....

Giltighetstid / övergångsplats .....

Namnförtydligande .....

# REGLEMENTE



FÖRSVARSMAKTEN

Datum

## Trafikvärdighetskontrollista vid montering av brofärja P-100

Materielen kontrolleras okulärt före sjösättning och i samband med montering..

Pkt	Materiel	Omfattning	Anteckning
1	Pontoner	Hela lyftöglor Monterade pluggar Hela och oskadade tappar- klor- hake Inspektionsluckor montering tätet	
2	Pontoner	Att pontoner sammanfogats På rätt sätt	
3	Sprintar och bultar	Alla sprintar/bultar är monterade Alla sprintar har försticket	
4a	Hydrauliska Ramper	Rätt monterade Hydraulslangar rätt kopplade, tätet Reservsystem Funktion	
4b	Rampponton 100	Stödklack rampvertikal vid tapp nedfälld justering av höjd/vinkel m h t stränder.	
5	Strömmande vatten	Stävar fastsättning, placering av linledare	
6	Räckverk	Räckverksståndare max 2 m mellanrum Vire – montering och sträckning Vire/kätting/lina över påfarer	
7	Däck	Hydraulslangar dragna så de inte kan skadas All materiel ordnad för avsett ändamål Pontonmellanlägg	
8	Färjlina	Markankare fastsättning och montering Linans spänning	
9	Linledare	Montering, slitage. Färjlinan monterad rätt på linledaren – sprintar har försticket.	
10	Fästen för bogserbåt	Hela och monterade på rätt platser	
11	Tillfarter/ uppfarter	Maximal lutning, utfyllnadens packningsgrad. Uppfyller krav för trafikerande fordon.	
12	Belysning	Belysning för arbete i mörker Fartygsljus enligt SäKR Ögång vatten	
13	Säkerhets- utrustning	Enligt SäKR Ögång vatten	

Anteckningar:

Färjans kapacitet: Tillåtet axel-/boggi-/bandtryck

Tillåten maxlast eller MLC klass

(OBS ange vilket)

Färjan har kontrollerats enligt ovan och är korrekt monterad enligt VV Publ 1999:158 Ib P100

Datum

Namn

Giltighetstid / övergångsplats

Namnförtydligande

## Redaktionell information

---

Den här utgåvan är en revidering av *Reglemente Verksamhetssäkerhet Övergång av vatten 2020*.

Det huvudsakliga arbetet har bedrivits av bokansvarig Otto Stark, Ing 2, tillsammans med Fältarbetskolans utvecklings- och försöksavdelning samt flera sakkunniga på Ing 2. Underlag för ändringar har lämnats av bl. a. I 19. Marinstaben har bistått i arbetet med att justera regelverket mot RMS. Arméns publikationsavdelning har stått för redaktionell bearbetning av texten.

## Bildförteckning

---

Samtliga bilder är hämtade ur *Reglemente Verksamhetssäkerhet Övergång av vatten 2020*.



SäKR Övergång av vatten riktar sig till övningsledare och övrig personal som genomför verksamhet i, vid eller på vatten avseende upprättande, betjäning samt brytande av arméns färje- och bromateriel.

Verksamhet som avses är bland annat

- färd med båt, gummibåt och kanot/kajak
- vadning eller flytning med stridsfordon, bandvagn eller annat fordon
- övergång av vattendrag på spång
- vadning till fots
- övergång av is.

SäKR Ög vatten används som komplement till RMS.

SäKR gäller under övningar, utbildning och insatser som inte innebär en direkt stridshandling.



FÖRSVARSMAKTEN