

# Trötthet till sjöss



*This folder is available in English at [www.vti.se/fatigueatsea](http://www.vti.se/fatigueatsea)*

**Goda råd om hur du som arbetar ombord  
kan minska risken att drabbas av trötthet**

Varje år inträffar en rad olyckor på grund av att vakthavande befäl varit trött eller rent av somnat på bryggan. En kartläggning vid Sjöfartsverket visar att mellan 15 och 20 procent av alla olyckor kan relateras till sömnbrist. Men trötthet är inte bara en fråga om säkerhet. Det handlar också om arbetsmiljö, personlig hälsa och om hur kroppen påverkas av nattarbete och dagsömn. Sommaren 2007 publicerades forskningsrapporten *Fatigue at Sea* vid VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut). Den visar att befäl ofta är trötta under vakten, ibland till den grad att de måste kämpa för att inte nicka till. Störst är problemen på fartyg med bara två nautiker.

Ett syfte med forskningen var att sammanställa en lista med rekommendationer för hur trötthetsproblemen kan minskas. I den här broschyren kan du läsa om en del av dessa råd som alla är väl förankrade i svensk och utländsk forskning. Råden vänder sig till dig som arbetar ombord, men det betyder inte att du är den enda som bär ansvar för din arbetssituation – arbetsgivare och myndigheter är i högsta grad delaktiga.

Befälhavaren är ytterst ansvarig ombord för att vilotidslagen följs. Enligt ISM-koden är denne skyldig att skriva avvikelserapport var gång vilotidslagen överträds.

## Minska trötthet

### Ostörd frivakt!

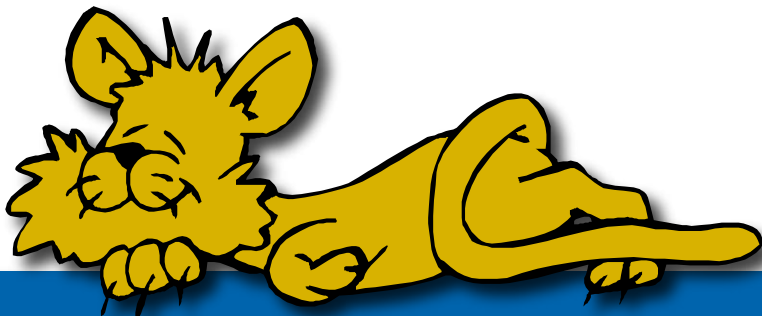
För att undvika farligt höga trötthetsnivåer bland befäl på tvåvaktsfartyg, måste frivakten vara ostörd. Pappersarbete, övningar och andra uppgifter ska i möjligaste mån planeras in under ordinarie arbetstid. Är arbetsbördan för stor för att skapa lediga frivakter måste rederiet informeras. Kanske är besättningen för liten för att upprätthålla säkerheten.

### Beräkna trötthet!

Sömnforskare vid Karolinska Institutet har tillsammans med marinen och VTI utvecklat ett dataprogram Sleep Wake Predictor – (SWP) för att beräkna och förutse trötthet. Genom att mata in uppgifter om hur och när enskilda besättningsmedlemmar ska arbeta och sova under en förestående resa ges svar på hur trött var och en kommer att bli. SWP kan också användas vid planering av olika aktiviteter som övning, bunkring och proviantering.

### Ändra tidpunkt för vaktbyte!

Det traditionella vaktgåendet på tvånautikerfartyg med avlösning 00-06-12-18 är inte optimalt. Ett bättre alternativ kan vara avlösning 03-09-15-21. Då delas det tunga nattpasset samtidigt som både du och din kollega kan tillgodogöra er en del av den viktiga nattsömnen.



**Trötthet handlar om hälsa och säkerhet!**



## Kortare törnar vintertid!

Brist på solljus och försämrad sömnkvalité på grund av dåligt väder kan göra dig tröttare vintertid. Överväg därför att införa kortare törnar under årets mörkare månader.

## Tupplur!

Att få en schemalagd kortvila kan öka vakenheten avsevärt. En tupplur på 5 till 20 minuter kan motsvara 1 ½ timma sömn! Var dock uppmärksam på att om du sover 30 minuter eller längre, kan det ta mer än en kvart innan du är helt vaken igen.

## Förbered vakten!

Se till att få ordentlig vila två nätter innan påmönstring. Ska du gå på ett nattpass, sov då en stund på dagen innan du kommer ombord.

## Rotera inte vakter!

Att rotera vakter stör sömnrytmen och bör i möjligaste mån undvikas. Är det ändå nödvändigt så välj att korrigerera vakterna framåt, det är något bättre än bakåt.

**Kräv arbetsgivarens förståelse för människans behov av sömn!**

# Höj sömnkvalitén

## Sovmiljö!

Hytten bör vara tyst, mörk och sval. Häng mörka gardiner för fönstren och håll temperaturen mellan 17 och 21 grader. Respektera varandras vila och undvik i möjligaste mån störande aktiviteter intill hytter. Använd sovmask vid behov och kräv bra, och eventuellt personlig, sovutrustning såsom kudde eller madrass. Kanske

behövs även någon form av bullerdämpning i hytten. Diskutera gärna dina behov med företagshälsovården och/eller rederiet.



## Varva ner!

Det finns olika former av avslappningsteknik. På exempelvis Apoteket finns flera avslappningsband att välja mellan. Var dock inställd på att det kan ta lite tid innan du lär dig att använda bandet på ett effektivt sätt och får önskad effekt. Att läsa är bättre än att titta på teve för att slappna av, men välj den metod som fungerar bäst för dig.

## Kaffeklockan!

Undvik kaffe innan sänggående. Koffeinets uppgiggande effekt varar 3 till 4 timmar.

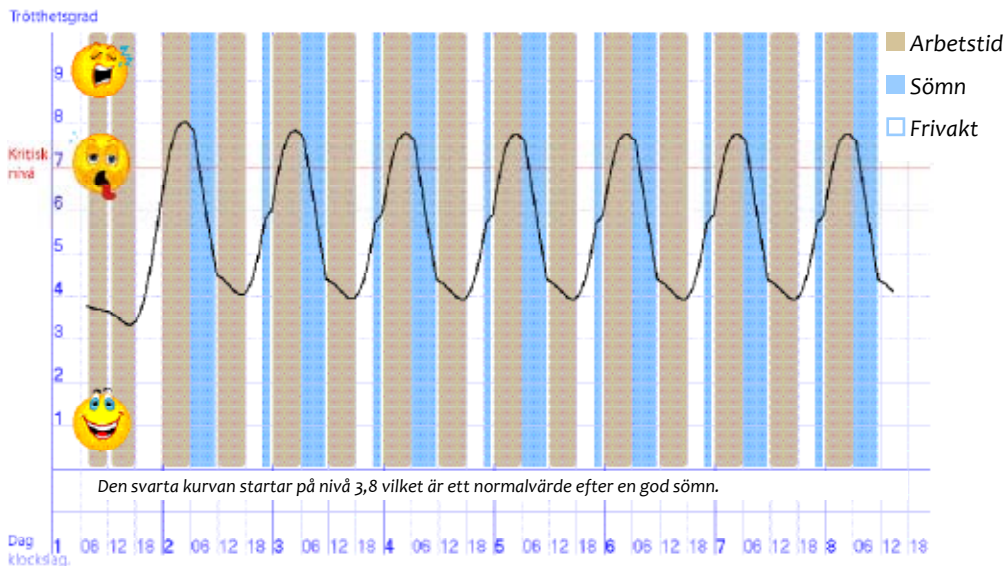


## Undvik starkt ljus före läggning!

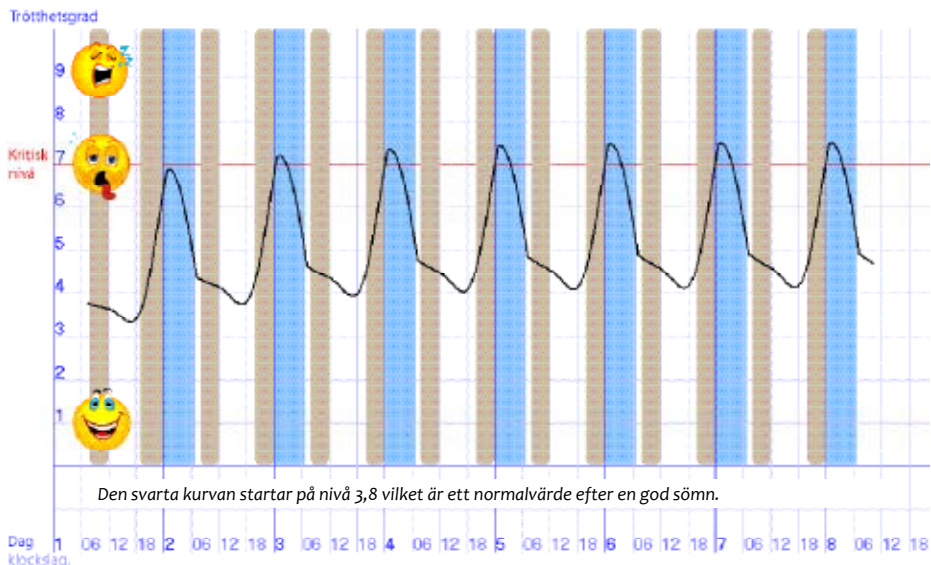
Ljus signalerar vakenhet och startar en rad processer i kroppen som dämpar trötthet. Vistas du i solen strax före läggning kan du därför få svårare att somna.

**Ett mörkt rum och en bra kudde kan förbättra sömnen väsentligt!**

Exemplen nedan är utdrag ur dataprogrammet SWP (Sleep Wake Predictor) som utvecklats av Karolinska Institutet, Marinen och VTI. SWP är en matematisk beräkningsmodell som kan användas för planering av vaktgång, övningar och andra aktiviteter ombord. Programmet finns tillgängligt på Sjöfartsverkets webbsida [www.sjofartsverket.se/forskningsdb/](http://www.sjofartsverket.se/forskningsdb/) Sök på SWP.

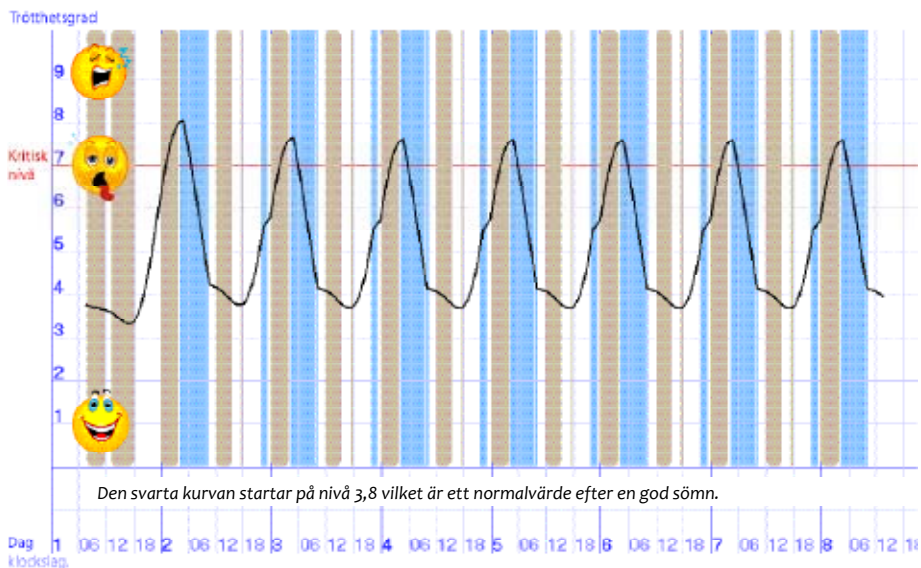


**2-vakt 00-06.** Styrman mönstrar på dag 1, arbetar hela dagen och sover inget innan han går på vakt vid midnatt. Strax efter påbörjad vakt passeras trötthetsnivå 7, toppen nås vid 4-5-tiden på morgonen.

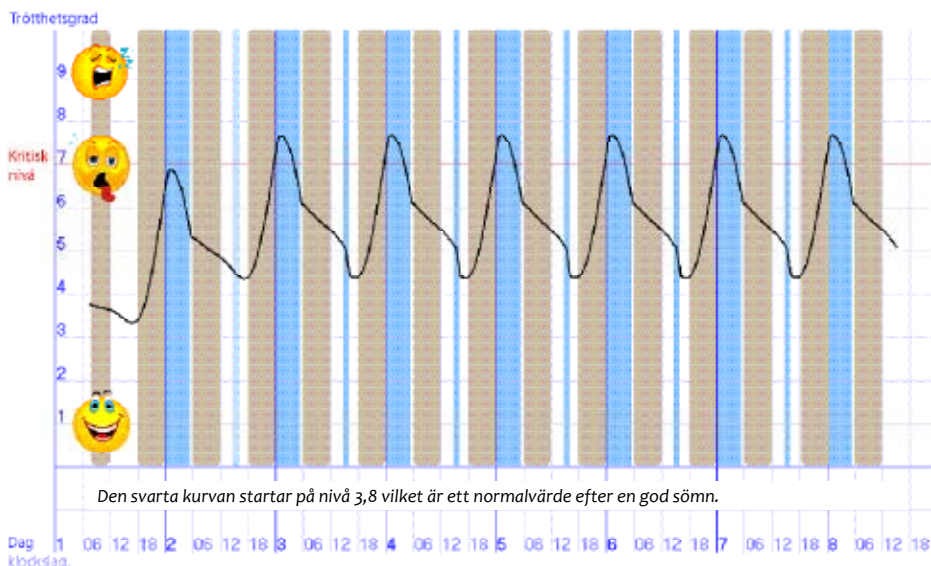


**3-vakt 8-12.** Styrman får sex till sju timmars sammanhängande sömn varje natt. Han är tröttast strax innan midnatt och når då nivå 7.

Kurvorna visar trötthetsnivån vid olika vaktssystem under åtta dygn. Övertid förekommer inte och sömnen antas vara fri från buller, sjögång eller störande aktiviteter. Den 9-gradiga skalan visar graden av trötthet där 1 = mycket pigg, 7 = trött, 9 = extremt trött.



**3-vakt 00-04.** På mönstringsdagen fick styrman ingen tupplur innan nattvakten. Det får han dock resten av veckan, men ändå passerar 7-nivåstrecket flera gånger. Denne avlöser överstyrman varje eftermiddag för middagsrast.



**2-vakt 06-12.** Befälhavaren tar en rejäl tupplur varje eftermiddag. Ändå passerar han varje dygn den kritiska trötthetsnivån 7.

# Håll dig vaken

## Två på bryggan!

Att vara två innebär att du och kollegan kan ge varandra både fysiskt och psykiskt stöd under arbetspasset. Det är viktigt att följa föreskrifterna om utkik.

## Intressanta arbetsuppgifter!

Är du passiv kan du bli tröttare än om du är sys-selsatt. Försök att hitta engagerande arbetsuppgifter åt såväl dig själv som annan brygg-bemanning under vakten, såsom mer aktiv navigering och utkik.

## Mat och dryck!

En god nyhet är att en liten nattmacka rekommenderas innan sänggående. Nötter och russin är lämpligt tilltugg under nattvakten. Ät proteinrik kost, frukt och grönt, men minska intaget av fett och socker som i större mängder kan påverka din vakenhetsnivå. Dygnets huvudmål bör ligga efter det längsta sovpasset.

# Sömn

Sömn är lika viktigt för kroppen som mat och vatten. När du sover får kroppen tid att återhämta sig. De energidepåer du tårt på under dagen fylls åter, hjärnans funktioner återhämtas och långtidsminnet lagras. Utsöndringen av olika hormoner är beroende av sömn liksom immunförsvaret och skelettets hållfasthet. Du behöver minst 6 timmars sömn per dygn, helst sammanhängande och helst nattetid. Den rekommenderade sömnlängden är 7 ½ timma per dygn. Den som får för lite nattsömn kan till viss del kompensera detta med en kortare tupplur under dagen. Sömnen rullar i nittiominuterscykler med 5 olika faser. Den viktiga djupsömnen infaller under de första 4 timmarna och under den perioden är det särskilt viktigt att få slumra ostört. Utan djupsömn ökar stressen på kroppen. Är du stressad är risken större att du sover dåligt – undvik denna onda cirkel!



**Att du lyckas hålla dig vaken innebär inte att trötthetsproblemet är löst!**

## Effekter av sömnbrist

Om du tvingas hålla dig vaken trots att du är trött, kan du få svårt att fungera normalt. Forskning visar att trötthet är jämförbart med att vara berusad – reaktionstiden försämras, du blir okoncentrerad och får svårt att fatta rationella beslut och göra korrekta bedömningar. På sikt kan sömnbrist leda till en rad åkommor. Immunförsvaret försämras och infektionsrisken ökar. Du löper också större risk att drabbas av hjärt- och kärlsjukdomar, typ 2 diabetes och depressioner. Sömnbrist har också satts i samband med fetma och utbrändhet. Att sova för lite under en begränsad period ger dock inga kända bestående skador.

**Påtvingad vakenhet är en välkänd tortyrmetod!**

## Fakta om fatigue

Sverige och Storbritannien är de länder som på senare tid ägnat mest resurser åt att kartlägga och vetenskapligt granska trötthetsproblem till sjöss. En av de mer omfattande forskningsrapporterna är *Fatigue at Sea*, som den här broschyren grundar sig på. I studien granskas trötthetsnivåerna bland nautiska befäl och två olika vaktsystem jämförs, 6 om 6 samt 4 på, 8 av. Resultaten visar att den som jobbar i skift om två är tröttare än den som går trevakt. I 2,5 procent av skattningarna uppnåddes kritiska trötthetsnivåer där deltagarna hade svårt att hålla sig vakna. Befälen i studien med tvåvaktssystem fick sällan mer än 4 ½ timma sammanhängande sömn per frivakt under kvällar och nätter, dagtid ännu mindre. Den korta dagsömnen beror delvis på att kroppen är programmerad att

sova på natten och vara vaken på dagen, ett biologiskt faktum som ett vaktschema inte kan förändra. Befälen i undersökningen uppvisade också brister i sömnkvalitén. En god sömn kännetecknas av få uppvaknanden och har en effektivitet runt 90 procent - effektiviteten hos studiedeltagarna låg på cirka 75 procent. Väder och vind, buller, vibrationer och olika aktiviteter stör ombordsömnen. Flera faktorer är svåra, för att inte säga omöjliga, att påverka men dålig sömn leder inte desto mindre till ökad trötthet. I studien användes fyra olika mätmetoder: EOG (mätningar av ögonrörelser), aktivitetsmätare, reaktionstidstest samt enkäter och egna skattningar. 30 befäl på 13 olika lastfartyg deltog i undersökningen och mätningarna utfördes ombord under ordinarie arbetstid. Studien påbörjades hösten 2005 och avslutades sommaren 2007.



## Fatigue at Sea – rapport

Rapporten *Fatigue at Sea* publicerades vid VTI. Arbetet leddes av forskaren och sjökaptenen Margareta Lützhöft. Studierna kring fatigue fortsätter nu vid Chalmers tekniska högskola. Bland annat granskas trötthetsproblem hos maskinrumspersonal. Den rapporten beräknas publiceras i slutet av 2008.

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)  
581 95 Linköping  
Telefon 013-20 40 00



Se även: [www.sjofartsverket.se/forskningsdb/](http://www.sjofartsverket.se/forskningsdb/)

[www.vti.se/fatigueatsea](http://www.vti.se/fatigueatsea)

Textbearbetning: Linda Sundgren, [lindasundgren@telia.com](mailto:lindasundgren@telia.com)  
Bilder/layout: Annika Petrén, [abild@telia.com](mailto:abild@telia.com)



Margareta Lützhöft  
[margareta.lutzhoft@chalmers.se](mailto:margareta.lutzhoft@chalmers.se)  
031-772 14 64



Projektet har stöttats av följande organisationer:

