



TNO-samenvatting

Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

www.arbeid.tno.nl

018-44298/r0315144

**Samenvatting van het TNO-onderzoek naar de
werkbelasting van loodsen**

T 023 554 93 93
F 023 554 93 94

Datum	12 november 2003
Auteurs	Mathilde Miedema Erna de Kleijn Piet van Lingen Remco Visser Rob Gründemann Guurtje van Sloten Cristel van de Ven

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks- opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2003 TNO

TNO-onderzoek

In de afgelopen maanden heeft TNO Arbeid een onderzoek uitgevoerd naar de werkbelasting van loodsen. Het doel van dit onderzoek was de bepaling of de functie van loods wel of niet substantieel bezwarend is. Deze beoordeling vormt de basis voor het Functioneel Leeftijds Pensioen. Onder loods wordt verstaan de hele groep van registerloodsen, zonder onderscheid te maken naar specialisatie of regio.

Activiteiten

Er is informatie over de werkbelasting verzameld via bestudering van bestaande documenten, interviews met loodsen en bedrijfsartsen, werkbezoeken in de verschillende regio's en vragenlijstonderzoek onder alle 425 loodsen. De respons op deze vragenlijst was geweldig: binnen 3 weken tijd had 80% van de loodsen de lijst teruggestuurd. Wij zijn ons ervan bewust dat de gegevens in de zomer zijn verzameld; het meest comfortabele seizoen voor de loods. Via de interviews en de vragenlijst hebben we echter genoeg gegevens verzameld over het werk in de winter, bij storm, regen en mist. De beoordeling geldt dus voor het werk van de loods gedurende het hele jaar.

De beoordeling is gedaan met gebruik van het FLO-instrument dat in 1999 is ontwikkeld door TNO Arbeid in samenwerking met Achmea Arbo (destijds AMG) voor het Ministerie van BZK. Dit instrument maakt het mogelijk een functie in zijn totaal te beoordelen. Er worden hier 4 belastingsvelden onderscheiden: fysieke inspanning, fysieke omstandigheden, psychische belasting en perceptief-mentale belasting. Deze belastingsvelden zijn weer opgebouwd uit totaal 29 belastingsaspecten, die ieder apart beoordeeld zijn.

Conclusie

De functie van loods wordt als **substantieel bezwarend** beoordeeld op basis van de combinatie van:

- de onregelmatige werktijden en
- de perceptief-mentale belasting; alertheid, concentratie en oordeelsvorming.

Belastingsaspecten die ook als zwaar zijn gekenmerkt zijn de energetische belasting, de statische belasting, prikkeling door rook en uitlaatgassen, de fysieke veiligheid en de tijdsdruk.

Toelichting

De belastingsaspecten die als zwaar zijn beoordeeld worden hier nader toegelicht. Voor een volledige beschrijving verwijzen we naar het TNO-rapport dat in bezit van de NLC is.

Onregelmatig/volcontinu werk

In de 'weken op' zijn de loodsen continu beschikbaar. De werktijden en werkduur zijn onvoorspelbaar. De werkdagen zijn vaak langer dan 8 uur. Ook de slaaptijd/rusttijd (in duur en moment) is onvoorspelbaar en kan ook erg kort zijn per keer (bv. 2 keer 5 uur per 24 uur). De werktijden leiden tot een onregelmatig slapen eetpatroon. Deze gezamenlijke kenmerken maken de werk- en rusttijden zeer belastend. Daarnaast moeten cursussen in vrije tijd gevolgd worden en zijn vakantiedagen en snipperdagen moeilijk op te nemen op het gewenste tijdstip. Ook dit is een belastend aspect van de werk- en rusttijden.

Alertheid

Alertheid is een belangrijke component in de taakuitvoering van de loods. De loods moet tijdens navigeren en manoeuvreren gedurende langere tijd (tot enkele uren) steeds alert zijn op diverse signalen en gebeurtenissen, bijvoorbeeld:

- belangrijke signalen die via de radio kunnen binnenkomen;
- koersveranderingen van schepen die in de vaarweg van het schip zijn of kunnen komen;
- variërende waterdieptes, interacties, zuigingen en stromingen;
- onverwachte reacties van het schip op manoeuvres (zoals bijvoorbeeld bij volle kracht achteruit om vaart te minderen, naar links of rechts draaien of rechthout blijven varen terwijl het roer in een stand voor een bocht gezet is);
- foutieve handelingen van de bemanning van het schip;
- wisselende meteorologische omstandigheden.

Het opbrengen van de benodigde alertheid is extra zwaar bij vermoeidheid, bijvoorbeeld aan het eind van een dienst of dienstperiode. Bij slecht weer (mist, neerslag, harde wind) is vaak sprake van een hogere belasting. De loods moet bijvoorbeeld meer alert zijn op onverwachte bewegingen van het schip door wind of stuureigenschappen, radioberichten van verkeersbegeleiding en andere schepen en echo's op het radarscherm die belangrijk kunnen blijken te zijn. De alertheid wordt als zwaar beoordeeld.

Concentratie

Tijdens het manoeuvreren moet de loods aandacht hebben voor een groot aantal variabelen, zoals de stroming, beschikbare diepte, posities, weergesteldheid en verkeersbegeleidingsinformatie en de toestand van deze variabelen bewaken. De loods moet daarbij vooruit zien, plannen en anticiperen. Dit moet onafgebroken gebeuren gedurende een periode die kan oplopen tot enige uren. Dit vormt een zware belasting.

De loods moet bij het afmeren veel zaken tegelijkertijd in de gaten houden, waaronder: acties van sleepboten, welke sleepboot waar bezig is, acties van de vastmakers/bootlieden/vletterlieden, de kapitein (die contact houdt met de bemanning van het schip die met trossen klaar staat op verschillende plaatsen op het schip), de richting van het schip, de snelheid van het schip, de afstand tot de kade, portier/steigerbaas aan de wal, die de afmeerpositie aangeeft. Veel van deze zaken en personen bevinden zich op afstand en zijn niet zichtbaar. De enige manier waarop de loods informatie krijgt is via radiocontact. Daarbij moet de loods instructies geven aan de roerganger, kapitein, sleepbootkapiteins en vastmakers/bootlieden/vletterlieden. Door het dynamische karakter van de situatie zijn er geen aanpassingsmogelijkheden.

Bij slecht weer is sprake van een hogere belasting. Het zicht op veel zaken is minder goed, waardoor mentaal overzicht over de situatie belangrijker wordt.

Oordeelsvorming

Kort na het betreden van het schip moet de loods een beoordeling maken van onder meer de kapitein en de kwaliteit van de bemanning, de roerganger, (ontbreken van) communicatiemogelijkheden en de speciale eigenschappen van het schip (het gewicht, hoe snel het reageert op instructies voor verandering van koers en snelheid, hoe het zich gedraagt bij plotseling vaart minderen of achteruitgaan).

Bij zware/moeilijke weersomstandigheden moet de loods beoordelen of een reis doorgang kan vinden en of bepaalde acties verantwoord zijn.

De loods moet een groot aantal informatie-elementen en criteria tegen elkaar afwegen (zie ook bij het aspect "concentratie"). De aspecten waar hij rekening mee moet houden kunnen in complexe relaties tot elkaar staan. De kans dat verkeerde beslissingen tot ernstige gevolgen leiden, is groot.

Hij dient in de uitoefening van zijn taak boven de (veelal belanghebbende) partijen te staan. Mensen in de omgeving van de loods oefenen soms druk uit op de beoordeling door de loods. De oordeelsvorming vormt een zware belasting voor de loods en er zijn geen aanpassingsmogelijkheden.

Energetische belasting

De energetische belasting van loods is zwaar en soms zeer zwaar. Hiervan is sprake bij het klimmen en dalen van de loodsladder (tot maximaal 9 meter hoog) en/of gangway en bij het klimmen van de trappen naar de brug (regelmatig 6-7 dekken hoog). De duur ervan is echter kort; gemiddeld 20 minuten per dag. Er zijn weinig aanpassingsmogelijkheden om deze energetische belasting te verminderen.

Tevens is het soms zwaar om het te beloodsen schip te bereiken of te verlaten via de wal. Er liggen dan verschillende schepen voor, waardoor men moet klimmen over de verschillende dekken met bijbehorende relingen en hoogteverschil.

Statische belasting

De statische belasting van de loods kent verschillende vormen.

- Het lang staan op de brug vormt een zware belasting. Uit de vragenlijst blijkt dat de loods tijdens het werken op de brug voornamelijk staat (44% van de werktijd op de brug) en dit afwisselt met lopen (33%) en zitten (22%). Wel heeft elke loods zijn eigen voorkeur; sommigen zitten helemaal nooit en sommigen zitten overwegend. Vaak laten de ergonomische omstandigheden van de stoel en brug te wensen over, waardoor de houdingsbelasting toeneemt. Tijdens lange reizen kan men wel 6 uur staan.

Zeker bij kleinere schepen in combinatie met een knobbelige zee vergt het inspanning om langdurig de staande houding te bewaren.

- Het zitten in de verschillende vaartuigen vormt een zware belasting bij veel deining (vooral de tender) en/of de lange duur (vooral de loodsboot).
- Het staan en lopen langs de reling van de tender en loodsboot op volle (en knobbelige) zee vergt extra spierinspanning om de houding te bewaren. Tevens is het staan op de jol belastend tijdens het wachten op het juiste moment voor het naar boven klimmen via de loodsladder.
- Hoïsten: de sling in de rug tijdens het hangen onder de helikopter vormt een piekbelasting. Meestal duurt dit maximaal 1 minuut, maar bij slecht weer kan het oplopen tot 3-5 minuten.

Prikkeling

Loodsen werken regelmatig in rokerige ruimten. Uit de vragenlijst blijkt dat 94% van de loods en te maken heeft met inademing van stof, rook, tabaksrook, damp of (uitlaat) gassen. Ruim 90% heeft hier wel last van. Dit vormt een zware belasting.

Veiligheid (fysiek)

De persoonlijke veiligheid van de loods is van twee situaties afhankelijk: het overstappen van schepen en het lopen over trappen en door gangetjes op het schip.

Het overstappen van loodstender naar schip en weer terug is de meest gevaarlijke bezigheid. Vooral op open zee, met behoorlijke wind, hebben beide objecten een eigen slingerfrequentie. De loods kan meestal niet meteen op het schip stappen, maar moet via de loodsladder langs de scheepswand klimmen, soms in combinatie met een gangway. Als deze activiteit bij nacht en slecht weer plaatsvindt, is het risico nog hoger. Het dragen van de schoudertas beïnvloedt de veiligheid negatief, omdat het de stabiliteit van de loods bij het klimmen in gevaar brengt en de tas in de weg zit als men te water raakt. De belasting van deze activiteit is zwaar.

Bij het lopen over het schip, door gangen en over ladders, is ook een grote kans op ongelukken zoals struikelen (over obstakels), vallen (gladde, natte vloeren, niet afgezette gaten), en stoten (plotselinge verlagingen). De verlichting op de schepen is zelden optimaal. Deze activiteit komt regelmatig voor en is behoorlijk belastend.

Tijdsdruk

Uit de observaties, interviews en vragenlijstonderzoek kwam naar voren dat de loods en vrij regelmatig grote moeite moeten doen om de gestelde eisen (kwaliteit) te kunnen realiseren. Regelmatig zijn er near-missers (bijvoorbeeld door taalproblemen). Ook komt het regelmatig voor dat loods en ergens op tijd binnen moeten zijn (bijvoorbeeld bij de sluizen, bij de haven). Het niet kunnen halen van deze deadlines en kwaliteitseisen heeft grote gevolgen, waardoor de druk om wel aan de eisen te voldoen groot is. Deze druk vormt een zware psychische belasting. De loods en hebben weinig mogelijkheden om hieraan iets te veranderen.