

## ARBOCOMMISSIE

# PUBLICATIE

## Werkvloeren in de liftschacht

### 1. Inleiding

In liftschachten worden tijdens de bouwfase vaak speciale werkvloeren aangebracht om de montagewerkzaamheden uit te voeren. Al in het aanbestedingsstadium wordt aangegeven of de installateur de werkzaamheden uitvoert op vaste werkvloeren, dan wel op beweegbare werkvloeren. In het geval van vaste werkvloeren, zal in de demarcatie van de opdracht worden aangegeven welke partij die vaste werkvloeren aanbrengt. In het geval van een beweegbare werkvloer zal dit altijd de installateur zelf zijn, waarbij vaak één vaste werkvloer op de hoogste stopplaats wordt gevraagd, aan te brengen door de bouwaannemer. In de praktijk worden hiervoor eenvoudige constructies toegepast, bestaande uit houten balken waarover steigerplanken of platen worden gelegd. De balken worden meestal in baddingschoenen gelegd, die aan de schachtwand zijn gemonteerd.

Zolang er bij het aanbrengen en het gebruik van werkvloeren een aantal regels worden nageleefd, bieden de werkvloeren een veilige werkplek. De ervaring heeft echter geleerd dat er toch ernstige ongelukken plaatsvinden op het moment dat elementaire regels niet worden opgevolgd. Deze brochure richt zich op de verantwoordelijken op de bouwplaats en laat zien welke regels er in acht moeten worden genomen om een veilige werkvloer te waarborgen. Alle VLR- en NLB-leden hanteren deze criteria als er werkvloeren in de liftschacht moeten worden aangebracht.

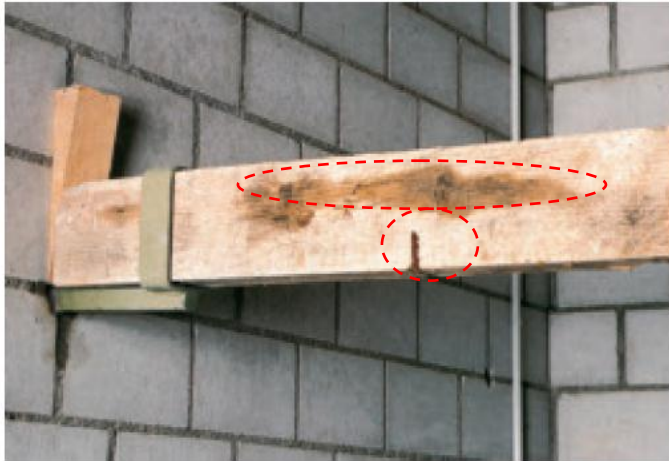
### 2. Eisen aan de vaste werkvloer

#### 2.1 Kwaliteit van het te gebruiken hout

De kwaliteit van het te gebruiken hout is bijzonder belangrijk, omdat zelfs de breuk van één plank de plotselinge ineenstorting van de werkvloer tot gevolg kan hebben. Dus:

- geen afvalhout gebruiken;
- geen hout gebruiken met machinale beschadigingen, noestopeenhopeningen of verrotte stukken;
- geen hout gebruiken dat jarenlang ongecontroleerd op bouwplaatsen heeft rondgeslingerd.

Gebruik constructiehout van kwaliteit minimaal gelijkwaardig aan Europees vuren- of grenenhout. Dit geldt zowel voor de draagbalken als voor de planken of platen.



*Dit soort hout hoort in de  
liftschacht niet thuis.*

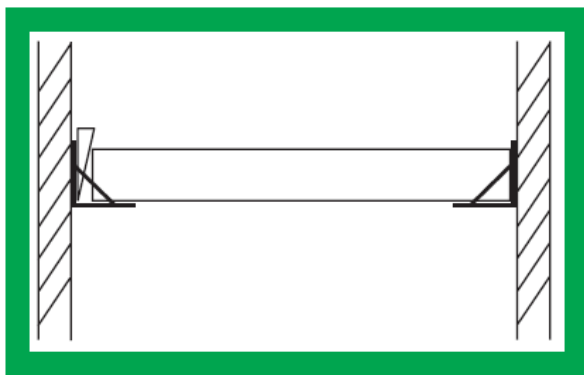
## 2.2 De draagbalken goed opleggen

Baddingschoenen moeten conform de montagehandleiding van de leverancier worden aangebracht. Ze moeten deugdelijk in de muur zijn bevestigd.

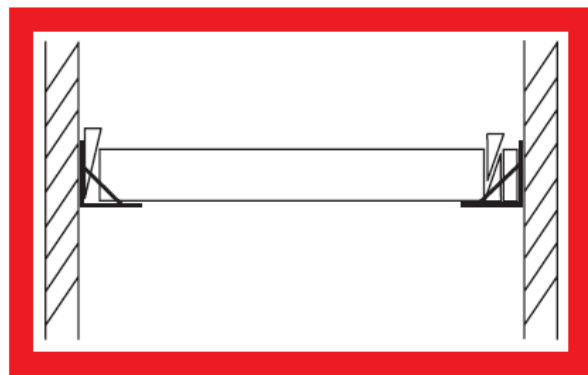
Bij het gebruik van baddingschoenen (oplegschoenen) moeten deze in overeenstemming zijn met de balkafmetingen. Het is niet toegestaan de draagbalk in de baddingschoen door een vulling passend te maken, dat wil zeggen: er mogen geen keggen, spieën of wiggen worden gebruikt om de balk op te sluiten in zijdelingse richting.

De draagbalk dient 100% van de ene en minimaal 80% van het oplegvlak van de andere baddingschoen te benutten. De balken moeten geborgd zijn tegen verschuiving in lengterichting door ze met keggen, spieën of wiggen op te sluiten tussen de muren.

Als beveiliging tegen het oplichten (bijvoorbeeld door verkeerd manoeuvreren bij het hijsen van een last), is tussen de draagbalken en de baddingschoenen een verbinding met spijkers noodzakelijk.



*goed*



*fout*

## 2.3 Draagbalken en vloerplanken correct dimensioneren

Voor dimensioneren van de draagbalken wordt de onderstaande tabel als voorbeeld genomen. Er wordt uitgegaan van een maximale werkbelasting van 3 kN/m<sup>2</sup>, en er wordt gebruik gemaakt van

overbrugging tot	balkafmetingen minimaal (mm)	hartafstand balken bij plankdikte 32 mm	hartafstand balken bij plankdikte 44 mm
2 m	80 x 105 (3x4")	maximaal 1 m	maximaal 1,5 m
3 m	105 x 205 (4x8")	maximaal 1 m	maximaal 1,5 m
4 m	130 x 205 (5x8")	maximaal 1 m	maximaal 1,5 m
5 m	130 x 255 (5x10")	maximaal 1 m	maximaal 1,5 m

ongeschaafd constructiehout van Europees vuren of grenen.

Voor de dikte van de vloer gelden dezelfde regels als voor zware werksteigers:

- de plank- of plaatdikte moet minimaal 32 mm zijn;
- planken of platen moeten minimaal 200 mm breed zijn.

## 2.4 De vloerconstructie in het algemeen

Een werkvloer is goed geconstrueerd als de volgende zaken in acht genomen zijn:

- de draagbalken moeten op de voorgeschreven afstand gemonteerd zijn;
- de vloerplanken/-platen moeten op de goede lengte zijn afgezaagd en mogen maximaal 8 cm oversteken buiten de draagbalk;
- de vloerplanken/-platen moeten goed tegen elkaar gelegd zijn en tegen opwippen geborgd, bij voorkeur door vastschroeven of vastspijkeren op de draagbalken;
- een werkvloer moet minimaal 60 cm breed zijn;
- de opengelaten ruimte tussen werkvloer en schachtwand mag maximaal 25 cm zijn en moet hierbij voorzien zijn van een kantplank van minimaal 12 cm hoogte;
- bij een grotere opening dan 25 cm moet een hekwerk zijn aangebracht met planken op 0,5 en 1 m hoogte; tevens dient een kantplank van minimaal 12 cm hoogte te zijn aangebracht;
- rondom openingen waar gevaar bestaat dat voorwerpen van de vloer kunnen geraken moet een kantplank worden aangebracht met een minimale hoogte van 12 cm;
- indien metalen draagbalken zijn gebruikt, moet de werkvloer zijn geborgd tegen wegglijden door het aanbrengen van klampen aan de onderzijde van de werkvloer;
- de werkvloer moet op de juiste afstand, aangegeven door de liftfirma, onder of boven de verdiepingsvloer zijn aangebracht.

## 3. Eisen aan de beweegbare werkvloer

Een beweegbare werkvloer wordt door de liftinstallateur aangebracht en gebruikt. Er zijn vele – per installateur verschillende – systemen, zoals montage vanaf het kooiframe, het kooidak, een speciaal werkplatform (False car, running platform), etc.. De uitvoering van de beweegbare platforms is sterk product- en montagewijze afhankelijk.

### 3.1 Bouwkundige zaken

- De wijze van ophanging, met name de belasting (kN) en belastingswijze (hijsbalken/-ogen of door sparringen in het schachtplafond). Dit wordt opgegeven door de liftinstallateur.
- Het al of niet benodigd zijn van bevestigingspunten voor valbeveiliging (zie “Five absolutes”).
- De wijze van voeding, met name het opgenomen vermogen (kW), spanning (230/400 V) en de plaats waar deze spanning beschikbaar moet zijn. Dit wordt opgegeven door de liftinstallateur.
- De wijze van afscherming van de schachtopeningen in relatie tot de uitvoering van de beweegbare werkvloer:
  - Indien de beweegbare werkvloer met een bovenbescherming tegen vallende delen wordt uitgevoerd, kan als afscherming worden volstaan met hand-, knie- en voetregels.
  - Indien de beweegbare werkvloer zonder een bovenafscherming tegen vallende delen wordt uitgevoerd, moet de afscherming met hand-, knie- en voetregel eveneens voorzien worden van een net van fijnmazig steigergaas **of** moet de afscherming geheel dichtgemaakt worden.

Zie ook de VLR-/NLB-brochure “Afzetten van liftschachtopeningen”.

### 3.2 Installatietechnische zaken

- Daar waar geen balustrade of hekwerk op de bewegende vloer is aangebracht mag de horizontale afstand tot de omtrek van de bewegende vloer tot de schachtwand of daaraan bevestigde delen nergens groter zijn dan 0,25 m.
- Daar waar openingen groter dan 0,25 m ontstaan of aanwezig zijn, moet een hekwerk, balustrade of leuning met knieregel en voetstootlijst zijn aangebracht met een hoogte van tenminste 1 m.
- Aan de toegangszijde(n) moet onder de toegangsdrempel van de bewegende vloer een verticaal stootbord met een hoogte van tenminste 2 m zijn aangebracht, dat voorzien is van een schuine rand. Hierdoor blijft bij het afspringen van het werkplatform op de verdieping altijd een invalprotectie aanwezig als er tussen de bouwkundige bescherming en de liftschacht gekomen kan worden. Is deze ruimte minder dan 0,25 m, of is ook de toegangszijde voorzien van een wegneembaar hekwerk, balustrade of leuning met knieregel en voetstootlijst dan kan dit stootbord vervallen.
- Als om enigerlei reden openingen naast de bewegende vloer van minder dan 0,25 m met hekwerk/leuningen niet haalbaar zijn, zal door op de bewegende werkvloer aanwezige personen een valbeveiliging moeten worden gebruikt. Deze bestaat uit een veiligheidsharnas en een vanglijn met haak. Hiertoe moeten bevestigingspunten met een minimale breukbelasting van 10 kN zijn aangebracht.
- Elke vorm van bewegende vloer moet zijn voorzien van een vangstelsel.  
Bij een niet noodzakelijkerwijs gelijktijdig werkend vangstelsel en bij vangen die op een vangkabel aangrijpen mag de snelheid van de bewegende vloer ten hoogste 0,2 m/s zijn.
- De maximum toelaatbare snelheid van een bewegende vloer bedraagt 0,4 m/s. Als de bewegende vloer door de machine van de te plaatsen lift wordt aangedreven mag de snelheid van de bewegende vloer 0,63 m/s zijn als deze machine technisch niet geschikt is voor een snelheid minder of gelijk aan 0,4 m/s.
- Elke bewegende vloer moet tenminste aan twee van elkaar onafhankelijke draagkabels zijn opgehangen. Uitzondering:  
Met slechts één draagkabel kan worden volstaan indien:
  - a. een automatisch werkende en op de vangkabel aangrijpende vanginrichting, is aangebracht en;
  - b. een op de leiders werkende inrichting is aangebracht, die door handkracht van de leiders moet worden vrijgehouden zolang het platform door middel van aandrijving in beweging is en die bij opheffen van de handkracht het platform automatisch op de leiders vastzet.
- De draagkabels moeten staalkabels zijn met een gezamenlijke veiligheidsfactor van 12 ten opzichte van de minimale breukbelasting van de draagkabels.

### 4. Slotopmerking

Het is de vrijheid van elke fabrikant/installateur om een ander systeem te kiezen: de wetgeving in Nederland laat hem hierin vrij. Een werkgever mag dus andere maatregelen treffen, mits **aantoonbaar** hetzelfde beschermingsniveau wordt gehaald. Met name de bewegende werkvloer kent vele verschijningsvormen, die allemaal gezien dienen te worden als arbeidsmiddel conform de Richtlijn machines.

### 5. Bronnen

Dit document is gebaseerd op de volgende wettelijke voorschriften en informatie:

- Arbobesluit artikel 3.16.
- Mededelingen 236 en 237 van het Liftinstituut, opgesteld door de (toenmalige) Commissie Liftveiligheid, in overleg met het Directoraat Generaal van de Arbeid.
- "Liftschachtgerüste" van de Schweizerische Unfallversicherungsanstalt Arbeitssicherheit (SUVA, CNA, INSAI) april 1997.