

Arbodossier

Werkplekinrichting transportmiddelen

Opgesteld door:
Huub Agterberg
Paul de Heer
Rob Verkerke
Marieke Ketel

Februari 2008

Inhoudsopgave

1. Beschrijving risicofactor	3
1.1 Beschrijving risico	3
1.2 Omvang problematiek	4
2. Relevante werksituaties	4
2.1 Relevante branches	4
2.2 Relevante beroepen	4
3. Risico-inventarisatie en evaluatie	5
3.1 Risico-inventarisatie	5
3.2 Meten	5
3.3 Blootstellingmeting	5
3.4 Effectmeting	5
4. Wetgeving	6
4.1 Arbowet	6
4.2 Arbobesluit	6
4.3 Arboregelingen	7
4.4 Overige	7
4.5 Europese wetgeving	7
5. Beleid	8
5.2 CAO-afspraken	8
5.3 Brancheafspraken	8
5.4 Standaardisatie en normalisatie	8
5.5 Certificering	9
6. Beheersmaatregelen	9
7. Medisch onderzoek	16
8. Werkgeversverplichtingen	16
9. Werknemerverplichtingen	16
10. Werknemersrechten	16
11. Praktijkverhalen	16
12. Referentie auteurs	16
13. Peer review	17

1. Beschrijving risicofactor

1.1 Beschrijving risico

Het werken in een magazijn of distributiecentrum brengt risico's met zich mee. De veelheid aan bewegingen die bij elkaar komen, kunnen leiden tot ongevallen. Er zijn ook andere risico's te benoemen, zoals langdurige blootstelling aan lichaamstrillingen, het inademen van uitlaatgassen en lawaai of het moeten werken onder aanhoudende werkdruk. In dit hoofdstuk worden de risico's beschreven.

Veiligheid

Een belangrijk risico in de logistiek is het omgaan met verschillende voertuigen in een omgeving waar ook voetgangers komen. Zo bestaat de kans dat een medewerker die in deze omgeving rondloopt geraakt wordt door een voertuig of bewegende last.

Ook kan de chauffeur met zijn voertuig iets raken en door de schok letsel oplopen.

Verder bestaan op laad- en losplekken vaak hoogteverschillen, waardoor men kan vallen of met een voertuig kan kantelen. Er zijn maatregelen nodig om te voorkomen dat een voertuig of medewerker per ongeluk valt door een hoogteverschil.

Vallende voorwerpen of zelfs instortende stapelsystemen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

Er bestaat een tendens in de richting van steeds meer geautomatiseerde logistieke systemen. Deze brengen nieuwe risico's met zich mee in de vorm van geraakt worden door automatisch bewegende delen.

Brandveiligheid

Voor het logistieke proces wordt doorgaans gebruik gemaakt van elektrisch aangedreven voertuigen. Bij het laden van de accu's komt brandbaar gas vrij. Het acculaadstation geeft daardoor een verhoogd brandrisico.

Ook het gebruik van LPG-tanks of tanken van diesel geeft een verhoogd brandrisico.

Trillingen

Het rijden in bijvoorbeeld een heftruck over een niet vlak wegdek kan leiden tot een gezondheidsschadelijke blootstelling aan lichaamstrillingen. Ook de snelheid van rijden is hierop van invloed. Blootstelling aan lichaamstrilling kan leiden tot lage rugklachten. Zeker als dit voorkomt in combinatie met gefixeerde houding en langdurig zitten. Zittende houding leidt tot inactiviteit en veroorzaakt een ophoping van afvalstoffen. Uit de [literatuur 1](#) blijkt dat dit tot een rughernia kan leiden. [literatuur 2](#)

De gevolgen van trillingen op de gezondheid worden versterkt doordat chauffeurs vaak zijn blootgesteld aan [stressvolle houdingen](#) die tot klachten van de rug, nek en bovenste extremiteit leiden. Ook klachten van het maagdarmkanaal worden in de [literatuur](#) gemeld.

Over het onderwerp trillingen is meer informatie te vinden in de desbetreffende [het dossier trillingen](#).

Gezondheidsschadelijke stoffen

De aanwezigheid in de nabijheid van diesel aangedreven voertuigen kan leiden tot het inademen van dieselrook. Dieselrook is aangemerkt als [kankerverwekkend](#) en veroorzaakt of verergert luchtwegklachten (CARA). Zie ook het [arbokennisdossier fijnstof](#) (dit dossier is beschikbaar vanaf het eerste kwartaal van 2009).

Verder kan binnen het logistieke proces blootstelling aan gevaarlijke stoffen optreden door lekkage van de vervoerde gevaarlijke stoffen.

Lichamelijke klachten

Het werken in een magazijn of distributiecentrum brengt vaak de nodige fysieke belasting met zich mee. De mate en aard van de fysieke belasting kan sterk wisselend zijn, afhankelijk van de werksystemen. Zo zijn er vrijwel geautomatiseerde logistieke systemen, waarbij vooral controlewerk plaats vindt. Hierbij zal vooral een eenzijdige belasting optreden. Er bestaan ook logistieke systemen waarbij handwerk nog veelvuldig optreedt. Hier kan de energetische belasting zodanig hoog zijn dat de kans op lichamelijke klachten verhoogd is. Meer informatie is te vinden in de [het dossier tillen](#).

Psychische klachten

De inname en uitlevering van goederen is een steeds meer exact geplande activiteit. Veel organisaties beloven levering binnen een korte periode. Binnen de logistieke organisatie moet onder tijdsdruk gewerkt worden om deze beloftes waar te maken. Daarnaast krijgen de logistieke functies een meer routinematig karakter wat kan leiden tot concentratieverlies of demotivatie. Ook kunnen de regelmogelijkheden afnemen, bijvoorbeeld als de medewerker niet meer zelf de volgorde van zijn werkzaamheden kan beïnvloeden. Zie ook het [dossier werkdruk](#).

1.2 Omvang problematiek

In Nederland werken ongeveer 500 000 mensen binnen de sector vervoer en communicatie. Binnen de industrie zijn ook een groot aantal medewerkers bezig met de logistieke processen.

De sector vervoer en communicatie kent na de bouw en landbouw de meeste ongevallen die leiden tot ziekenhuisopname. In 2004 waren er binnen deze sector 370 ongevallen met ziekenhuisopname en vielen er 10 dodelijke ongevallen te betreuren.

Ongeveer de helft van de medewerkers in de transportsector ervaart een grote trillingsbelasting en één op de drie medewerkers ervaart een grote fysieke belasting.

In onderstaand overzicht staan de geregistreerde ongevallen met heftrucks in de afgelopen jaren vermeld met de oorzaak van het ongeval.

Ongevallen	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
aantal meldingen	208	185	226	261	197	194	167	127	164	182
aantal dodelijke slachtoffers	3	6	4	7	5	4	4	3	5	4
percentage ernstig letsel	onb	54%	53%	62%	57%	64%	60%	64,50%	70,40%	74,20%
top 10										
1 aanrijdingen		81	106	103	82	85	80	82	72	78
2 beknelling		47	35	59	50	51	22	28	32	34
3 vallende lading		48	49	42	31	33	29	1	28	25
4 van hoogte vallen		13	14	20	19	16	20	7	12	17
5 kantelen heftruck		9	8	13	14	6	7	4	6	10
6 fouten tijdens onderhoud		4	5	7	3	3	4	3	7	4
7 letsel door afspringen		3	10	8	6	6	7	8	12	3
8 vallende lepels		4	7	4	2	3	3	0	2	3
9 parkeren						4	5	4	2	3
10 storing truck		3	2	1	3	5	2	0	3	2
anders						7	9	2	7	2
van laadperron vallen		0	5	6	4	7	3	3	4	1
niet van toepassing								2	4	0

Bron: Meldingen Arbeidsinspectie / Analyse Bureau Anderson, T. Egberts

2. Relevante werksituaties

2.1 Relevante branches

Nederland heeft als doorvoerland een grote transportsector. De sector vervoer en communicatie is bij uitstek de relevante branche. Ook is in de industriële bedrijven een magazijn aanwezig voor inkomende en uitgaande goederen. Ook veel andere organisaties als de gezondheidszorg of grafimedia kennen een aanzienlijke goederenstroom.

2.2 Relevante beroepen

Binnen de industrie en handel is ook sprake van een aanzienlijk aantal medewerkers met logistieke taken. Het betreft medewerkers in het magazijn of binnen een logistieke afdeling.

Als termen voor dergelijke beroepen worden genoemd heftruckchauffeur, magazijn medewerker, logistiek medewerker of loodsmedewerker.

3. Risico-inventarisatie en evaluatie

3.1 Risico-inventarisatie

Er is een branche RI&E voor het BGZ-wegvervoer. Hierin worden specifiek de risico's meegenomen voor de branche. Naast deze basis RI&E zijn er [aanvullende RI&E's](#) beschikbaar voor het omgaan met gevaarlijke stoffen.

In de Engelse taal is ook een [vragenlijst](#) voor een risico-inventarisatie van het magazijn beschikbaar.

3.2 Meten

Het beoordelen of een werkplek geschikt is voor veilig en gezond (zowel fysiek als mentaal) werken kan door middelen van een checklist. Een voorbeeld van een dergelijke checklist heeft de FNV gemaakt voor OR-leden. Doel van de [checklist magazijn](#) is het signaleren van tekortkomingen ten opzichte van de normen en richtlijnen. FNV bondgenoten heeft [een checklist](#) met achtergrond informatie opgesteld specifiek voor werken met de heftruck.

De [EVO](#) (branchevereniging voor het intern transport) heeft een checklist voor de veiligheid van magazijnen opgesteld (inlogcode nodig).

Voor magazijnen waar gevaarlijke lading (gevaarlijke stoffen) aanwezig zijn kan de checklist gehanteerd worden om na te gaan of de opslag voldoet aan [PGS 15](#). In dit document staan de eisen vermeld die door het ministerie van VROM aangehouden worden voor een milieu- en arboveilige opslag van gevaarlijke stoffen.

Er is door osha een [checklist](#) opgesteld voor het beoordelen van de arboaspecten van de werkomgeving in het wegvervoer. In deze lijst wordt ook aandacht besteed aan de voertuigen en magazijnen.

Voor een overzicht van checklisten met betrekking tot de veiligheid en gezondheid in het is in de Engelse taal is een scala aan checklistje beschikbaar op de site van [Aplusa van de A+A beurs](#) als thema van de maand (veiligheid en gezondheid in Dusseldorf).

3.3 Blootstellingmeting

Het meten van de blootstelling in de logistiek heeft betrekking op de specifieke blootstelling die in kaart gebracht moet worden. Er zijn gevalideerde meetmethoden beschikbaar voor:

- tilbelasting (de NIOSH-methode)
- lichaamstrilling
- geluid
- dieselemissie.

Een nadere beschrijving van deze risico's en meetmethoden zijn te vinden in de modules trilling, fysieke belasting en geluid.

3.4 Effectmeting

Productiviteitsverlies kan ontstaan door inefficiëntie op organisatorisch of ergonomisch vlak. Qua organisatie kun je denken aan onduidelijke taken of onvoldoende informatie en instructie waardoor taken niet efficiënt worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld als een medewerker dozen met product verkeerd opstapelt. Ergonomisch gezien duren handelingen langer of ze zijn onnodig zwaar waardoor minder snel kan worden gewerkt. Dan sluit de werkplek onvoldoende aan op de te verrichten individuele handelingen. Bijvoorbeeld als een medewerker door de werkinrichting zich veel moet verplaatsen voor verschillende handelingen.

Tevredenheid wordt medebepaald door de mate waarin het werk naar wens kan worden uitgevoerd. Wanneer de taken enkel routinematig worden en weinig taakrotatie plaats heeft, is de kans groot dat de tevredenheid afneemt.

Voor medewerkers in de logistiek zijn diverse onderzoeken mogelijk om gezondheidsschade door het werk in kaart te brengen. Zie hiervoor ook hoofdstuk 7.

Het betreft gerichte vragen naar rugklachten in relatie tot lichaamstrilling en lichamelijke belasting. Gehooronderzoek voor medewerkers die in een lawaaige omgeving werken.

Verder is het voor een beleidsmatige analyse van de effecten van belang om een ongevallenstatistiek bij te houden en periodiek te analyseren.

4. Wetgeving

4.1 Arboret

De arboret geeft in artikel 3 de algemene verplichting om het werk zodanig te organiseren en zodanig middelen ter beschikking te stellen dat er geen risico optreedt voor de gezondheid of veiligheid van de medewerkers. In artikel 4 is de verplichting opgenomen om aan medewerkers met een medische beperking een aan het individu aangepaste werkplek te bieden.

In artikel 8 is voorgeschreven dat medewerkers adequate instructie krijgen om hun werk veilig uit te kunnen voeren. Artikel 11 geeft aan dat de medewerkers de instructies ook moeten opvolgen.

4.2 Arboretluit

Hoofdstuk III over de inrichting van arbeidsplaatsen beschrijft de algemene verplichting ten aanzien van de werkplekinrichting. Het gaat dan over de meer algemene eisen die aan de werkomgeving gesteld worden. Te noemen zijn:

- Stabiliteit en stevigheid (3.3)
- Elektrische installaties (3.4)
- Elektrotechnische, bedienings en andere werkzaamheden aan of nabij elektrische installaties (3.5)
- vluchtwegen (3.6)
- noodverlichting (3.9)
- vluchtwegen en nooduitgangen (3.6)
- Veilig gebruik vluchtwegen en nooduitgangen (3.7)
- Brandmelding en brandbestrijding (3.8)
- Noodverlichting (3.10)
- Vloeren, muren en plafonds (3.11)
- Ramen en bovenlichten (3.12)
- Beweegbare deuren (3.13)
- Verbindingswegen (3.14)
- Markering gevaarlijke plaatsen (3.15)
- Valgevaar (3.16)
- Specifieke maatregelen roltrappen, rolpaden en laadplatforms (3.18)
- Afmeting luchtvolumes van ruimten (3.19)
- Ontspanningsruimten (3.20)
- Toiletten en urinoirs (3.24)
- Eerste hulpposten (3.25)
- Zitgelegenheid (5.4)
- Voorschriften voor specifieke werkplekken (5.12)
- Binnenklimaat (6.1)
- Luchtverversing (6.2)
- Daglicht en kunstlicht (6.3)
- Daglicht (6.4)
- Weren van zonlicht (6.4)
- Veiligheidseisen arbeidsmiddelen (7.3)
- Werkbak (gebruik) (7.3.6)
- Keuring hijsmiddelen (7.4)
- Hijsmiddelen voor werkbak (7.3.7)
- Veiligheid 4-wielige trekkers (7.4.3)
- Ladders (7.4.4)
- Deugdelijkheid werkbak (7.4.6)
- Bewegende delen van machines (7.7)
- Hete of koude van machines (7.9)
- Veiligheids- en gezondheidssignalering (8.4).

4.3 Arboregelingen

In de beleidsregels staan diverse concrete voorschriften over relevante onderwerpen. Voorbeelden zijn:

Arboregeling hoofdstuk 8 en bijlage XVIII geven informatie over de eisen die gesteld worden aan signalering en markering. Voor magazijnen zijn vooral de onderdelen van belang met betrekking tot signalering, verbod, reddingsborden (noodroutes) en borden voor het brandbestrijdingsmateriaal.

4.4 Overige Nationale wetgeving

In de milieuvergunning en gebruiksvergunning staan eisen vermeld ten aanzien van de opslag en transport van goederen.

Afhankelijk van de apparatuur die aanwezig is, kunnen ook warenwetbesluiten voor liften en hijsmateriaal relevant zijn.

4.5 Europese wetgeving

- 11. Richtlijn nr. 89/391/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de **veiligheid en de gezondheid** van de werknemers op het werk (PbEG L 183), hierna te noemen de kaderrichtlijn.
- 12. Richtlijn nr. 89/654/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 30 november 1989 betreffende minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor **arbeidsplaatsen** (PbEG L 393, eerste bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn arbeidsplaatsen;
- 13. Richtlijn nr. 89/655/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 30 november 1989 betreffende minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik door werknemers van arbeidsmiddelen op de **arbeidsplaats** (PbEG L 393, tweede bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn arbeidsmiddelen;
- 15. Richtlijn nr. 90/269/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 29 mei 1990 betreffende de minimum veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voor het **manueel hanteren van lasten** met gevaar voor met name rugletsel voor de werknemers (PbEG L 156, vierde bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn handmatig hanteren van lasten;
- 22. Richtlijn nr. 92/58/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 24 juni 1992 betreffende de minimumvoorschriften voor de **veiligheids- en/of gezondheidssignalering** op het werk (PbEG L 245, negende bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn veiligheids- en gezondheidssignalering;
- 23. Richtlijn nr. 92/85/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 19 oktober 1992 inzake de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid op het werk van **werkneemsters tijdens de zwangerschap**, na de bevalling en tijdens de lactatie (PbEG L 348, tiende bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn zwangere werkneemsters;
- 27. Richtlijn nr. 94/33/EEG van de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1994 betreffende de bescherming van jongeren op het werk (PbEG L 216), hierna te noemen de richtlijn **jongeren**, en
- 28. Richtlijn nr. 95/63/EEG van de Raad van de Europese Unie van 5 december 1995 tot wijziging van Richtlijn 89/655/EEG betreffende minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik door werknemers van arbeidsmiddelen op de arbeidsplaats (PbEG L 335, tweede bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn 89/391/EEG), hierna te noemen de wijzigingsrichtlijn arbeidsmiddelen.
- Europese overeenkomst betreffende het internationale **vervoer van gevaarlijke goederen over de weg** (ADR); deze afspraak geeft de eisen aan die bestaan over het transport van gevaarlijke stoffen over de weg. Nadere informatie over deze richtlijn is te vinden via het ministerie van [VROM](#).

5. Beleid

5.1 Arboconvenanten

Binnen diverse bedrijfstakken is het logistiek proces een belangrijk onderdeel. Vooral ten aanzien van de fysieke belasting zijn afspraken gemaakt in bijvoorbeeld het arboconvenant voor gemeenten en detailhandel.

5.2 CAO-afspraken

In de bouwnijverheid zijn in de CAO afspraken gemaakt over maximaal te tillen gewichten.

5.3 Brancheafspraken

Hoewel er geen formele afspraken vast liggen, wordt er vanuit de branche wel ondersteuning geboden voor arboaspecten bij het logistieke werk. Voorbeelden zijn de [EVO](#) dat als opleidings- en kenniscentrum fungeert voor het logistiek proces. Verder biedt [Logistiek Nederland](#) kennis over het logistieke werkproces.

5.4 Standaardisatie en normalisatie

Bij het inrichten van de werkomgeving ten behoeve van het logistieke proces zijn er een groot aantal normen beschikbaar die voor bepaalde details relevant zijn. Hieronder volgt een niet volledig overzicht van de meest relevante normen.

- NEN 1010: 'Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties'
- NEN 1041: 'Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties'
- NEN-EN 1175-1: 'Veiligheid van machines; gemotoriseerde transportwerktuigen; deel 1: elektrische eisen voor transportwerktuigen met batterijvoeding'
- NEN-EN 1726: 'Veiligheid van machines; gemotoriseerde transportwerktuigen met een hefvermogen tot en met 10.000 kg en trekkers met een trekkracht tot en met 20.000 N'
- Deel 1: Algemene voorschriften
- Deel 2: Aanvullende eisen voor heftrucks met meestijgende werkplek en heftrucks die zijn ontworpen om te rijden met hooggeheven last
- NEN 1824: 'Ergonomie - Ergonomische eisen voor de oppervlakte van kantoorplekken'
- NEN-EN 1838: 'Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting'
- NEN 3011: 'Veiligheidskleuren en -tekens'
- NEN 3054: 'Vorktrucks; technische gegevens'
- NEN 3087: 'Ergonomie; visuele ergonomie in relatie tot verlichting'
- NEN 3140: 'Laagspanningsinstallaties, bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud'
- NVN 3438: 'Ergonomie; geluidshinder op de arbeidsplaats'
- NEN 3840: 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Aanvullende Nederlandse bepalingen voor hoogspanningsinstallaties'
- NEN 5051: 'Magazijnstellingen; aanschafgegevens, montage en gebruik; door de besteller te verstrekken ontwerpgegevens en bepalingen voor montage en gebruik'
- NEN 5052: 'Magazijnstellingen; belastingen en imperfecties'
- NVN 5053: 'Magazijnstellingen; beproevingsmethoden en proefinterpretatie'
- NEN-ISO 7243: 'Hete omgevingsomstandigheden; bepaling van de externe warmtebelasting van werkende mensen, gebaseerd op de WBGT-index'
- NEN-ISO 7726: 'Thermische binnencondities; instrumenten en methoden voor het meten van fysische omgevingsgrootheden'
- NEN-EN-ISO 7730: 'Gematigde thermische binnencondities; bepaling van de PMV- en de PPD-waarde en specificatie van de voorwaarden voor thermische behaaglijkheid'
- NEN-ISO 7933: 'Hete klimaatomstandigheden; analytische bepaling van warmtebelasting'
- NEN-ISO/TR 11079: 'Beoordeling van koude klimaatomstandigheden; bepaling van de vereiste warmte-isolatie van kleding (IREQ)'
- NEN-EN-12464-1: 'Licht en verlichting - Werkplekverlichting'
- Deel 1: Werkplekken binnen

- NEN-EN 50110: 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties'
- NEN-EN 50281: 'Elektrische toestellen voor gebruik in de aanwezigheid van ontbrandbare stoffen'
- NEN-EN-IEC 60079: 'Elektrisch materieel voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen'
- Deel 14: Elektrische installaties in gevaarlijke gebieden (anders dan mijnen) (Let op: vervangt NEN 3410!)

5.5 Certificering

De EVO biedt rijvaardigheidscertificering voor heftruckchauffeurs. Hijs en hefmiddelen, roldeuren behoren periodiek gekeurd te worden.

6. Beheersmaatregelen

Inrichten magazijn

Bij het inrichten van een magazijn is het van belang om vooraf een goed programma van eisen op te stellen in relatie tot het voorziene gebruik. Het magazijn moet immers voldoende ruimte bieden en geschikt zijn om de goederen op te slaan en zo efficiënt mogelijk neer te leggen en weer weg te transporten. Het spreekt voor zich dat de uiteindelijke inrichting sterk afhankelijk is van de materialen die opgeslagen worden, de voertuigen of hijsmiddelen die gebruikt worden en de werkzaamheden die plaat moeten vinden als voorbereiding voor transport. Een voorbeeld voor de wijze waarop een magazijn inrichting plaats kan vinden is beschreven op de site van [Easyfairs](#).

Een goed overzicht van de [aandachtspunten](#) voor de inrichting van een magazijn zijn beschreven door de overheid van Groot Brittannië.

Veiligheid

Belangrijke aandachtspunten voor inrichting zijn:

- Vloerbelasting
- Laad- en losplek
- opslagrekken
- verbindingswegen
- bufferplekken
- uit- en inpakplekken
- noodvoorzieningen

Vloerbelasting

De keuze van de vloer moet zodanig zijn dat deze sterk genoeg is om de opgeslagen gewichten aan te kunnen. De vloer moet voldoende stroef en vlak zijn. Ook moet de vloer bestand zijn tegen de voertuigen die gebruikt worden. Wanneer met voertuigen gewerkt wordt, is het van belang dat de vloer egaal is om meer precisiewerk mogelijk te maken en lichaamstrillingen te voorkomen.

Laad- en losplek

De losplek is sterk afhankelijk van de voertuigen en materialen die getransporteerd worden. Wanneer vrachtwagens gelost en geladen worden, wordt doorgaans gewerkt met dockboards. De vrachtwagen kan achteruit direct tegen een bordes gereden worden, zodat de vloer van het magazijn en de laadvloer van de vrachtwagen op gelijke hoogte komen. Ook kan lossenplaats vinden via losbordessen of kan met een heftruck of handmatig gelost worden. De website van de AA-beurs heeft als maandthema magazijnveiligheid behandeld. De belangrijkste aanbevelingen zijn [hier](#) bijeen gezet.

Laadbordes

Om medewerkers te beschermen tegen grote temperatuurverschillen en andere weersinvloeden, dient men de bouw van een sluisstelsel in overweging te nemen. Het beste sluisstelsel bestaat uit een algehele overkapping die door middel van deuren gesloten kan worden als de vrachtwagen binnen is. Een alternatief kan gezocht worden in een sluisstelsel dat vast zit aan het laadbordes en rondom de vrachtwagen aansluit. Dit systeem heeft echter als nadeel dat langs de onderkant van de vrachtwagen nog steeds hinderlijke tocht en koude kan ontstaan.

Om veelvuldige adaptatie van de ogen en struikelen te voorkomen dient de laad- en losplaats voorzien te zijn van werkverlichting (lichtsterkte 300 - 800 lux).

Om onnodige belasting van de medewerkers te voorkomen dienen de laadvloer van de vrachtwagen en de vloer van het laadperron zich op dezelfde hoogte te bevinden. Indien nodig kan het aanbrengen van een in hoogte verstelbare klep (dock leveller) in het laadbordes een oplossing betekenen.

Dockshelters en dockseals

Dockshelters en dockseals zijn voorzieningen die de afdichting verzorgen tussen de geopende achterzijde van de vrachtwagen en de gevel van het gebouw. Deze afdichting kan zowel tegen de achterzijde van de vrachtwagen als de achter/zijkant van de vrachtwagen gepositioneerd worden. Bij het werken met dockseals/dockshelters is de loods uitgerust met een laadperron.



Figuur 1: voorbeeld van een dockshelter

Docksluizen zijn opzichzelfstaande complete laad- en losunits (inclusief onderbouw, dockleveler en dockshelter/dockseal) die tegen de loods geplaatst kunnen worden. Indien de docksluis niet in gebruik is kan deze door middel van een roldeur afgesloten worden van de loods. Bij het werken met het docksluizensysteem is in de loods geen laadperron aanwezig, er is een vlakke vloer op het juiste niveau. Docksluizen sparen bouwvolume, stookkosten en zijn veiliger dan laadperrons vanwege het ontbrekende niveauverschil.

Het verschil tussen de minimumeisen en een optimale situatie en welk type dockseal/dockshelter/docksluis daarbij past, is sterk gekoppeld aan de eisen die aan de laad- en lossituatie gesteld worden. De volgende criteria worden daarbij onderscheiden:

- Toepassing bij een gebouw/gevel met een relatief lichte constructie (dat wil zeggen weinig massa, bijvoorbeeld balken constructie met platen). Een lichte constructie is minder geschikt voor toepassing van dockseals/dockshelters waarbij vrachtwagens via de afdichting druk op de gevel uitoefenen.
- Toepassing bij een gebouw/gevel met een relatief zware constructie (dat wil zeggen veel massa, bijvoorbeeld stenen gebouw of zware metaalconstructie). Een zware constructie is geschikt voor toepassing van dockseals/dockshelters waarbij vrachtwagens via de afdichting druk op de gevel uitoefenen.

- Laden en lossen door veel verschillende types vrachtwagens met duidelijk verschillende laadbakafmetingen.
- De mate waarin een constante binnentemperatuur van belang is (bijvoorbeeld in relatie tot fysieke belasting).

Dockboards, -levelers

Dockboards en –levelers zijn verschillende benamingen voor in de vloer aangebrachte dekplaten met een hydraulische cilinderaandrijving die gebruikt worden om de afstand tussen verhoogde vloeren/laadperrons en de laadruimte van te laden of lossen voertuigen te overbruggen. Mechanisch aangedreven dockboards en –levelers dienen sinds 01-01-1995 te voldoen aan het besluit Machines van de Wet op de gevaarlijke werktuigen en de daarmee samenhangende CE-markering. In AI-blad 14 “Bedrijfsruimten – inrichting, transport en opslag” zijn de eisen uit de arboreggeving uitgewerkt voor dockboards.



Figuur 2: Voorbeeld van een dockleveler

Op- en afritten, laadbruggen, rijplaten en dockboards moeten doelmatig zijn en afgestemd op de afmetingen van de te verwachten lasten, voldoende sterk ten aanzien van de te verwachten belasting zijn geconstrueerd en moeten zijn voorzien van een stroef en slijtvast oppervlak. De vloer is bij voorkeur vlak en obstakelvrij. Dockboards moeten onder alle omstandigheden probleemloos het zwaarste met werklust beladen aanwezige transportvoertuig kunnen dragen. Dockboards moeten in staat zijn het interne transportmiddel inclusief last op te vangen bij slangbreuk, stroomuitval of als het voertuig voortijdig uitrijdt.

Dockboards met verstelbare helling moeten indien zij deel uitmaken van het vloeroppervlak van een laadperron of verhoogde vloer en niet in gebruik zijn, altijd deugdelijk in een horizontale stand vergrendeld zijn. Onder een deugdelijke stand wordt een positie verstaan waarbij het dockboard op geen enkele wijze een bots-, stoot-, schaaf-, val- of knelrisico vormt. De vergrendeling moet bovendien zodanig zijn, dat deze niet ten gevolge van trillen en stoten van het over het dockboard rijdende verkeer spontaan kan ontgrendelen.

Een dockboard toepassing kan gecombineerd worden met een docklift. Zo kan het gebruikelijke hoogteverschil van 1,2 m tussen perron- en maaiveldhoogte overbrugd worden. Bij dit systeem wordt meestal gebruikgemaakt van een schaarheftafel met twee hydraulische cilinders.

Het inbouwen van deze combinatie op bijvoorbeeld één laad- en lospositie biedt de volgende voordelen:

- Het niveau van de vrachtwagenopstelling en het buitenterrein is bereikbaar met diverse hulpmiddelen zoals palletwagens, hondjes en karren;

- Voertuigen met een laadvloerhoogte ruim boven laadperronhoogte of ruim onder laadperronniveau kunnen bereikt worden zonder dat onder een hellingshoek van meer dan 10% gewerkt wordt;
- Aanleg van een veel ruimte kostende hellingbaan en alle daaraan verbonden veiligheidsrisico's kunnen worden voorkomen.
Dockboards zijn standaard verkrijgbaar in lengtes variërend van 2 tot 3,5 m. Kies een zodanige lengte dat sprake is van een vlakke of vrijwel vlakke rijweg.

Deze informatie is afkomstig van [arboplatform podiumkunsten](#).

Opslagrekken

Goederen in opslag mogen geen gevaar opleveren door instorten of verschuiven. Een opslagvoorziening moet dan ook berekend zijn op de goederen die opgeslagen worden. Voor de keuze en het ontwerp van de juiste opslagvoorziening is dan ook speciale kennis vereist. Uiteindelijk moet een opslagvoorziening voldoen aan NEN 5051.

Belangrijke aandachtspunten bij het bouwen van een opslagstelling zijn:

- Goed vertikaal plaatsen van de jukken om het opgegeven draagvermogen te realiseren
- Juist plaatsen van vloerplaten om de vloerbelasting te verdelen
- goede verankering aan de vloer (bij hoogte/diepteverhouding > 4:1) ter voorkoming van kantelen of verschuiven
- Juiste montage van de liggers met borging van de inhaakverbinding
- Afscherming met hekwerk of traliewerk ter voorkoming van vallende goederen op plaatsen waar iemand kan komen
- Adequate aanrijdbeveiliging van tenminste 40 cm hoog
- Voldoende doorrijhoogte; minimaal 25 cm boven het hoogste voertuig en minimaal 2 meter of 2,1 meter als er sprake is van een noodroute. Het is aan te bevelen de dwarsbalk te geelzwart te markeren

Iedere organisatie moet een afschrift hebben van de maximale belasting die een opslagvoorziening kan hebben (draaglast).

Entresol

In magazijnen wordt vaak gebruik gemaakt van een entresol om het effectief vloeroppervlak te vergroten. Gevolg is dat er een risico voor valgevaar geïntroduceerd wordt. Het spreekt voor zich dat de rand van de entresol afgeschermd moet zijn met een hekwerk. Dit hekwerk moet 1 meter hoog zijn met een tussenbalk en een schoprand. Vaak wordt er een laad/losplek gerealiseerd. Deze mag met een hekwerk afgeschermd worden. Er zijn ook kantelhekken op de markt die zorgen dat de entresol altijd tegen vallen beschermd is.

Transportroutes en verbindingswegen

Looppaden zijn normaal tussen 80 en 100 cm breed. Indien ook voertuigen gebruikt worden, is de breedte afgestemd op het gebruik van deze voertuigen. Bij éénrichtingsverkeer is de breedte van het pad minimaal 60 cm meer dan het breedste voertuig. Bij tweerichtingsverkeer is het gangpad minimaal 90 cm breder dan tweemaal het breedste voertuig.

Indien ook voetgangers in het magazijn komen, moeten deze veilige looproutes, eventueel met wachtplekken tot hun beschikking hebben. De voorkeur gaat uit naar het opstellen van een verkeersplan en markeren van rijroutes, looproutes, opstelplaatsen en parkeerplekken.

Deuren

De deuropening is afgestemd op de voertuigen die in en uit rijden. De voorkeur gaat uit naar het scheiden van doorgangen voor voertuigen en voetgangers.

De deuren in een rijroute vormen zo min mogelijk een belemmering bij het rijden. De belemmering is minimaal met een snel automatisch openende en sluitende deur. Indien een automatische deur toegepast wordt, verdient een roldeur de voorkeur boven klappende deuren op het moment dat er verkeer van twee kanten kan komen of er ook voetgangers op de routes aanwezig kunnen zijn.

Om onoverzichtelijke situaties te voorkomen zijn (automatische) deuren voorzien van transparante delen. De eis is een oppervlak van tenminste 1 m² op een hoogte tussen 1,25 en 2 meter boven de vloer.

Volledig transparante deuren zijn voorzien van markering, om stoten te voorkomen.

Automatische deuren moeten beschermd zijn tegen ongewild dichtvallen. In geval van nood moeten ze handmatig geopend kunnen worden. De deuren zijn uitgerust met voorzieningen die de beweging omkeren als iemand bekneld raakt tussen de automatische deur.

De aandrijfkracht is beperkt, zodat het sluiten kan worden tegengegaan met een kracht van maximaal 150 N. De drukkracht van de deur is maximaal 750N bij een opening groter dan 25cm en maximaal 500 N bij een opening kleiner dan 25cm.

Op plekken waar voertuigen frequent in en uitrijden kan het nodig zijn om tochtluizen of flappen te gebruiken om tochtklachten te voorkomen.

Voertuigen en hefmiddelen

De keuze van het juiste voertuig voor het uitvoeren van het werk in het magazijn is sterk afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden. De mogelijkheid bestaat om te kiezen uit een veelheid van transportmiddelen.

De meest algemeen toegepaste hulpmiddelen zijn de heftruck en palletwagen.

Daarnaast is er een veelheid aan voertuigen als hoogladers, orderpikkers, zijladers en dergelijke op de markt verkrijgbaar.

De algemene eisen aan het voertuig en het gebruik ervan zijn beschreven in [factsheet 16](#) van OSHA. Deze is ook in het Nederlands beschikbaar.

Een goed overzicht van een [stappenplan en de aandachtspunten](#) voor de keuze van de juiste voertuigen is beschreven door de overheid van Groot Brittannië.

Gevaarlijke stoffen

De volgende onderwerpen worden in het kader van werken met gevaarlijke stoffen behandeld:

- Inrichten magazijn met gevaarlijke stoffen
- Inrichten acculaadstation
- Dieselemissie

Inrichten magazijn met gevaarlijke stoffen

Op het moment dat in een magazijn gevaarlijke stoffen opgeslagen worden, moeten veiligheidsmaatregelen getroffen worden. Deze maatregelen zijn bijeen gezet in [PGS 15](#). Doorgaans eist de gemeente in de milieuvergunning dat de opslag voldoet aan deze eisen.

De eisen uit PGS 15 zijn van toepassing als er meer dan 50 liter brandbare vloeistof opgeslagen wordt of als er meer dan 250 liter bijtend materiaal opgeslagen is. Voor biologisch materiaal, radioactief materiaal en explosief materiaal gelden andere regels.

Van belang is dat de risico's die de opslag met zich mee brengt beoordeeld wordt en er passende maatregelen getroffen worden. De eisen hierbij zijn vermeld in het PGS.

Wanneer meer dan een werkvoorraad gevaarlijke stoffen opgeslagen worden zal een reeks bouwkundige en organisatorische maatregelen getroffen moeten worden om de veiligheid te garanderen. Met de hierbij gevoegde [checklist](#) kan nagegaan worden of een opslag voor gevaarlijke stoffen aan PGS 15 voldoet. Meer [achtergrond informatie](#) is te vinden op de site van werken voor veiligheid.

Inrichten acculaadstation

Bij het laden van accu's komt waterstof vrij. waterstof is een zeer brandbaar gas dat lichter is dan lucht. Om het brandrisico te beperken moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- acculaadruimte in schone afgeschermdde ruimte
- voldoende ventilatie, wat voor kleine accu's (< 10 KVAh) mag met natuurlijke ventilatie. Bij grotere accu's moet een mechanische ventilatie gerealiseerd worden van: $Q = 0,65 \times N \times \frac{1}{2} I$ (Q = ventilatie in M3/uur, N = aantal laadcellen, I = laadstroom).
- Explosie veilige elektriciteitsvoorzieningen toepassen (explosie veilige verlichting en schakelaars, wandcontactdozen tenminste 2 meter van accumulatoren plaatsen)
- Markering aanbrengen voor brandrisico en aangeven dat openvuur en vonken verboden zijn.
- Wanden en vloeren zodanig uitrusten dat ze bestand zijn tegen inwerking van accuzuur.
- Aanbrengen oogdouche.
- Per 150 m2 een schuim of koolzuursneeuwblusser aanbrengen.

Een globale beschrijving van de wijze waarop een [acculaadstation](#) ingericht wordt, is beschreven op de site van logistiek Nederland.

Dieselemissie

Het rijden met dieselaangedreven voertuigen is alleen toegestaan buiten het gebouw of met een voertuig voorzien van een roefilter.

Fysieke belasting

Bij de inrichting van werkplekken als inpaktafels, inkomend goed inspecties moet goed gekeken worden naar de fysieke belasting. Het betekent dat er aandacht moet zijn voor de dynamische belasting (tillen, duwen, trekken). De oplossingen die voor het beperken van fysieke belasting beschikbaar zijn betreffen:

- instelbare hoogte van tafels en voorraad
- gebruik van tilhulpmiddelen
- beperken en aangeven tilgewichten
- op de juiste hoogte plaatsen van voorwerpen in de rekken.

Meer informatie is te vinden in het [dossier tillen](#).

Een tweede aandachtspunt is de werkhouding. Voorkomen moet worden dat mensen in een ongunstige houding moeten werken. Belangrijk hierbij zijn:

- op de juiste hoogte brengen van voorwerpen waar iets mee gedaan moet worden
- letten op gewicht van apparatuur (als leespen)
- voor langdurig werk een zitgelegenheid bieden.

Meer informatie over de werkhouding is te vinden in [het dossier werkhouding](#).

Mentale belasting

De volgende onderwerpen worden in het kader van mentale belasting behandeld:

- informatie en werkproces
- trillingen
- geluid

Informatie en werkproces

De werkplekinrichting moet zodanig zijn dat een efficiënte behandeling van goederen mogelijk is zonder onnodige extra handelingen en bewegingen. Het werkproces voor de logistieke medewerker moet niets aan duidelijkheid te wensen overlaten zodat hij zijn handelingen in de juiste volgorde en op de juiste wijze kan uitvoeren. Gezien de continue stroom van goederen, is van belang dat de medewerker voldoende informatie krijgt over de voortgang van het werkproces c.q. de orderverwerking zodat hij bijvoorbeeld kan zien hoe ver hij is en eventueel zijn tempo kan aanpassen. Daarnaast kan een medewerker door begrip van de wijze van orderverwerking eerder storingen constateren en aan de bel trekken wat weer productiviteitsverlies c.q. een tragere orderverwerking kan voorkomen.

Trillingen

Bij het rijden met de heftruck kan men blootstaan aan lichaamstrillingen. Vooral bij een oneffen vloer of drempels kan de blootstelling zodanig hoog zijn dat rugklachten optreden. Bij het inrichten van de werkomgeving moeten oneffenheden voorkomen worden. Ook moet men kunnen melden waar oneffenheden ontstaan, zodat deze weggewerkt kunnen worden.

Meer informatie over het beheersen van dit risico is te vinden in [het dossier trillingen](#).

Geluid

Het omgaan met materialen in een logistiek proces kan een gehoorbeschadigend geluid met zich mee brengen. Het geluid kan optreden bij het gebruik van lawaaiige apparaten (bijvoorbeeld afkortzaag of inpakmachine), het omgaan met materialen (wegtrekken krimpfolie, laten vallen pallet) of uit de omgeving (transport op industriële afdeling). Plaatsen waar het geluidsniveau gehoorbeschadigend is moeten zijn aangegeven. Geluidsniveaus kunnen soms met technisch maatregelen verminderd worden, bijvoorbeeld door de keuze van een geluidarme heftruck. Ook kan door mensen bepaald gedrag te leren lawaai voorkomen worden, denk aan het niet neergooien van pallets.

Meer informatie over lawaai-belasting is te vinden in [het dossier geluid](#).

Op individugerichte beheersmaatregelen

De volgende onderwerpen worden hieronder behandeld:

- instructie
- persoonlijke bescherming

Instructie

Iedereen die een voertuig bestuurt moet vanzelfsprekend adequaat geïnstrueerd zijn. Een dergelijke instructie kan ingekocht worden, waarbij een certificaat verkregen wordt. Ook intern opleiden is

mogelijk. Het is van belang om te registreren welke elementen in de instructie betrokken zijn, zodat altijd een volledige instructie gegeven wordt.

De branchevereniging EVO is één van de aanbieders van [heftruck opleidingen](#).

De exameneisen zoals VCA die hanteert zijn beschreven in bijgevoegde [referentie](#).

Uit de analyse van ongevallen komt naar voren dat juist het verkeerde gebruik van de voertuigen kan leiden tot ernstige ongevallen. Het bieden van een opleiding en periodieke opfrissessies kan bijdragen aan het voorkomen van ongevallen. De [vakbond FNV](#) heeft hier enkele jaren terug aandacht aan besteed.

Om het gedrag van chauffeurs te beoordelen kan gebruik gemaakt worden van zogenaamde shockswitches. Deze meten de G-krachten. Hiermee kan een indruk verkregen worden van het rijgedrag van de chauffeur. De ervaringen hiermee zijn beschreven in Arbo (10/2007).

Verder zijn er vanuit bedrijven diverse [video's](#) en instructies beschikbaar om de medewerkers te wijzen op de gevaren en het gewenste gedrag.

Naast opleidingen, video's en instructies die de basis leggen voor een veilige en verantwoorde werkuitvoering worden steeds vaker programma's gebruikt die zich richten op veilig gedrag. In de praktijk kunnen medewerkers namelijk kiezen voor een onveilige uitvoering die hen bijvoorbeeld tijdswinst oplevert, hoe goed ze ook opgeleid zijn. Daarnaast kunnen medewerkers ook onbewust moeite hebben met het goed toepassen van wat men in de opleiding heeft geleerd. Een programma voor veilig gedrag leidt tot observaties over hoe veilig het werk is uitgevoerd en zorgt voor regelmatige feed-back voor de betrokken medewerkers. Er zijn verschillende BBS-systemen (Behavior based Safety) in omloop. Belangrijk aspect is het registreren van de observaties zodat zichtbaar wordt welke onveilige handelingen vaak voorkomen en hierop beleid kan worden ingezet. Ander voornaam aspect is het ongesanctioneerd geven van feed-back op het gedrag van medewerkers zodat medewerkers kunnen leren van hun fouten. Er zijn goede ervaringen beschreven met dit [BBS systeem](#).

Een totaal overzicht van de wijze waarop met de selectie, opleiding en toezicht een veiliger werkomgeving kan worden gerealiseerd is beschreven in [deze site](#) van de overheid van Groot-Brittannië.

Persoonlijke bescherming

In een magazijn kan het nodig zijn om persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen. Welke middelen precies nodig zijn, hangt af van de risico's ter plekke en de mate waarin op een andere wijze het risico beheerst wordt. In de [dossier persoonlijke beschermingsmiddelen](#) is meer informatie te vinden op dit punt. Een beleid op het gebied van persoonlijke bescherming omvat tenminste de volgende onderdelen:

- aanschafbeleid
- verstrekking (ook aan uitzendkrachten)
- onderhoud
- opbergen (kledingkasten, opbergdozen op de werkplek)
- vervanging
- toezicht.

Eigenlijk altijd is het in een logistiek werkproces nodig om veiligheidsschoenen te dragen. Doorgaans is een type S2 voldoende. Wanneer er echter scherpe voorwerpen op de vloer kunnen liggen is een type S3 vereist.

Wanneer het nodig is om onder een gehesen of getilde last te komen zonder bescherming van een cabine af dak, is het doorgaans nodig om een helm te dragen.

Tijdnes het rijden met een heftruck (of ander voertuig) zal ofwel gebruik gemaakt moeten worden van een heupgordel of moeten er beugels aanwezig zijn die bij kantelen tegengaan dat de chauffeur onder het voertuig kan komen.

Afhankelijk van het geluid van het voertuig of van machines uit de omgeving kan het nodig zijn om gehoorbescherming te dragen. De demping van de gehoorbescherming moet afgestemd zijn op de geluidsniveaus die optreden om een onnodig verlies van signaal te voorkomen.

Afhankelijk van de omstandigheden kan het nodig zijn om de medewerker te beschermen tegen weersomstandigheden bijvoorbeeld als buiten gewerkt moet worden of in koel- en vriesomstandigheden.

Intern transport kan overal plaats vinden. Ook kunnen allerlei materialen vervoerd worden. Het kan daarom nodig zijn specifieke beschermende middelen als handschoenen, ademmasker of beschermende kleding te dragen. Dit zou uit de RI&E moeten blijken.

7. Medisch onderzoek

Tot voor kort bestond het volgens de Arbowet verplichte periodiek geneeskundig onderzoek voor kraanmachinisten (torenkraan, mobiele kraan en heikranen). Met de inwerkingtreding van het Arbobesluit is deze verplichting vervallen.

Wel zijn er nog enkele andere wettelijke verplichtingen voor geneeskundig onderzoek bij logistiek werk, maar dan niet op grond van de Arbowet. Dit geldt voor beroepschauffeur (Wet goederenvervoer over de weg)

Verder zijn er binnen de sector Beroepsgoederenvervoer over de Weg CAO- afspraken over aanstellingskeuringen en Periodiek Onderzoek (PAGO) opgenomen.

Met de komst van de verplichte rijbewijskeuringen voor chauffeurs is Het PAGO voor rijdend personeel geleidelijk vervangen door de zogenaamde Combikeuring. In het [cao-akkoord Beroepsgoederenvervoer 2006](#) hebben de cao-partijen afgesproken om vanaf 1 januari 2007 te komen tot een gecombineerde keuring die de afzonderlijke rijbewijskeuring en de PAGO rijdend vervangt.

8. Werkgeversverplichtingen

Het bieden van een werkomgeving die geen gevaar voor de gezondheid of veiligheid met zich mee brengt. Voor het logistieke proces betekent het met name het zorgen voor:

- inrichten van een werkomgeving die voldoet aan de normen en richtlijnen
- beschikbaar stellen van arbeidsmiddelen zodanig dat fysieke belasting beheerst wordt en de veiligheid gegarandeerd blijft
- Instrueren van medewerkers, zodanig dat ze veilig en gezond hun werk kunnen doen.

9. Werknemerverplichtingen

Werknemers moeten de werkomgeving gebruiken, zoals hen opgedragen wordt. De medewerker moet meewerken aan de instructie die hem geboden wordt.

Op het moment dat een werknemer gevaarlijke situaties signaleert moet hij of zij deze aan de leidinggevende melden.

10. Werknemersrechten

Een werknemer heeft recht op een werkplek conform de actuele standaard van een adequate werkomgeving.

11. Praktijkverhalen

De site van logistiek Nederland verkiest jaarlijks het veiligste magazijn. Hiermee wordt permanent aandacht voor verbetering van veiligheid in het magazijn gepromoot. Het levert vele [voorbeelden](#) op van magazijnen die bovengemiddeld presteren.

12. Referentie auteurs

Huub Agterberg (arbeidshygiënist/veiligheidskundige)

Paul de Heer (veiligheidskundige)

Rob Verkerke (arbeids- en organisatiedeskundige)

Marieke Ketel (bedrijfsarts)

13. Peer review

Dit dossier is beoordeeld door:
Dr. ir. J.F.M. Molenbroek
TU Delft