

HANDREIKING VEILIG WERKEN MET KANAAAL- EN BREEDPLAATVLOEREN

Bij het leggen van prefab-betonnen kanaal- en breedplaatvloeren blijven de veiligheidsmaatregelen vaak beperkt tot persoonlijke beschermingsmiddelen, niveau 4 van de arbeidshygiënische strategie. Terwijl de Arbowet stelt: collectieve maatregelen als minimale norm. Daarom hebben Aboma, de Governance Code Veiligheid in de Bouw, Bouwend Nederland en Transport en Logistiek Nederland een handreiking ontwikkeld. 'Zie het als een hulpmiddel om op een hoger niveau veiligheidsmaatregelen te nemen', zegt Pieter Visser van Aboma.

Waarom deze handreiking?

'Het initiatief ontstond in 2019 toen de Arbeidsinspectie een paar projecten stillegde vanwege valgevaar bij het werken met prefab-betonnen systeemvloeren. De inspectie wilde daarmee iets in beweging zetten en dat is gelukt. Want eigenlijk vonden we, een aantal grote aannemers, dat de inspectie wel een punt had. Het leggen van deze vloeren is goed planbaar en je hebt tijd genoeg om collectieve maatregelen te nemen. Zo kwamen we op het idee om een handreiking te maken.'

Hoe is de handreiking opgebouwd?

'Bij het maken van de handreiking hebben we aannemers, transportbedrijven, leveranciers en montagebedrijven van prefab-beton betrokken. Zij hebben eerst gekeken naar maatregelen die volgens de huidige stand der techniek mogelijk zijn. Deze hebben ze gewaardeerd op de arbeidshygiënische ladder. Ook worden telkens de voordelen en mogelijke nadelen van een bepaalde methodiek benoemd.'

Wat heb je eraan in jouw werk?

'Bedrijven die veiliger willen werken met systeemvloeren, hebben hiermee een handig overzicht. Mijn advies: maak op korte termijn minstens de stap naar niveau 3 van de arbeidshygiënische strategie, individuele maatregelen. Voor de langere termijn streven we naar een bronaanpak, dus menselijke handelingen zoveel mogelijk vermijden. Deze handreiking is een hulpmiddel. Het is altijd aan jou om een specifieke keuze in het project te onderbouwen.'

Als je er één maatregel uit moest lichten?

'Bij grondgebonden woningen is het veilig leggen van vloeren best een uitdaging. Je legt de platen vanuit de voor- en achtergevel en vanwege het trapgat moet je vloerplaten met een raveelijzer opleggen. Een optie is om te werken met zelflossende haken, zodat je niet meer op de vloer hoeft af te pikken. Vaak hoor ik 'ja maar, dat kan alleen maar bij dit vloersysteem'. Maar dat een maatregel niet overal toepasbaar is, betekent niet dat je die dan maar helemaal niet moet toepassen. Mijn oproep zou zijn: blijf vooral niet hangen bij wat je altijd al deed, maar verken met een open blik de mogelijkheden.'



MAATREGELN BIJ LOSSEN EN PLAATSEN KANAALPLAATVLOEREN VIA TIJDRIJDEN

Vorstel beheersmaatregel	Niveau	Voordelen in kader van veiligheid	Mogelijke bezwaren
Voorzieningen op de bouwplaats			
Vlakke en dragende ondergrond.	1		
Het veilig lossen van de vracht			
Aanpassing aan traditionele platenklem zodat deze vanaf het maaiveld geborgd kan worden.	1	Voor het plaatsen van de platenklem is het niet meer nodig op de lading te gaan staan om de vergrendeling over te halen.	- Nog niet beschikbaar. - Voor het aanpikken van pasplaten zal iemand nog steeds op de vrachtwagen moeten klimmen (hoogste punt).
Beperking stapelhoogte op de vrachtwagen zodat de maximale reikhoogte vanaf maaiveld < 1,6 meter is.	1	Geen hulpmiddelen voor veilig werken op hoogte nodig.	- Meer transportbewegingen op wegennet. - Voor het aanpikken van pasplaten moet als nog op de trailer geklommen worden.
'Vaste' losplaats met bordessen in U-vorm die rond de trailer zijn geplaatst. <i>Uitgangspunt: Bordessen over volle lengte van de trailer, minimaal 1,2 meter breed en voorzien van leuningwerk. De hoogte van het bordes is minimaal gelijk aan de hoogte van een gemiddelde trailer (ca. 1,1 meter). Het bordes moet bij gebruik aansluiten op de trailer (vrije ruimte ca. 0,15 meter).</i>	2	- Drie zijden van de trailer zijn beveiligd. - Voldoende ruimte om bij aanvang vlucht van de last een veilige positie in te nemen. - Ook te gebruiken voor het laden van een trailer. - Aanbrengen borgketting mogelijk met een haak.	- Stapelhoogte beperkt tot ca. 1,6 meter vanaf bordesvloer bij gebruik van traditionele hijsmiddelen. - Er moet voldoende ruimte zijn op de bouwlocatie. - Vaste opstelling. - Aanrijdgevaar bij manoeuvreren met trailer. - Vrije ruimte tussen trailer en steiger is beperkt. - Om beweging van de trailer te voorkomen is een vlakke, verharde ondergrond noodzakelijk.
Vaste' losplaats met bordessen langs beide zijden van trailer. <i>Uitgangspunt: Bordessen over volle lengte trailer, minimaal 1,2 meter breed en voorzien van leuningwerk. De hoogte van het bordes is minimaal gelijk aan de hoogte van een gemiddelde trailer (ca. 1,1 meter). Het bordes moet bij gebruik aansluiten op de trailer (vrije ruimte ca. 0,15 meter).</i>	2	- Voldoende ruimte om bij aanvang vlucht van de last een veilige positie in te nemen. - Ook te gebruiken voor het laden van een trailer. - Vooruit in- en uitrijden. - Aanbrengen borgketting mogelijk met een haak.	- Stapelhoogte beperkt tot ca. 1,6 meter vanaf bordesvloer bij gebruik van traditionele hijsmiddelen. - Er moet voldoende ruimte zijn op de bouwlocatie. - Vaste opstelling. - Valgevaar achterzijde bij betreden trailer. - Vrije ruimte tussen trailer en steiger is beperkt. - Om beweging van de trailer te voorkomen is een vlakke, verharde ondergrond noodzakelijk.
Vrachtwagencombinatie voorzien van uitschuifbordessen.	2	Geen extra voorzieningen op de bouwplaats behoudens extra werkruimte voor uitschuiven bordessen.	- Stapelhoogte beperkt tot ca. 1,6 meter bij gebruik van traditionele hijsmiddelen. - Knelgevaar door smal bordes. - Toename eigen gewicht van vrachtwagen, schadegevoelig, extra investering per trailer, trailer beperkt inzetbaar voor retourladingen/aansluitende transportopdrachten. - Niet standaard beschikbaar in de reguliere markt.
(Schaar)hoogwerker.	3	Werkzaamheden vanuit een veilig werkplatform.	- Beperkte reikwijdte vanuit (schaar)hoogwerker. - Risico op uitstappen op hoogte. - Vlakke ondergrond noodzakelijk
Valkussens rondom trailer.	3	- Geen specifieke opleiding of andere hulpmiddelen nodig. - Relatief makkelijk verplaatsbaar.	- Mogelijkheid tot (ernstig) letsel bij val van trailer/lading blijft mogelijk. - Opslag van kussens alleen in gevulde toestand. - Door verslepen kans op beschadiging.
'Vaste' losplaats met bordes langs één zijde van trailer. <i>Uitgangspunt: bordes over volle lengte trailer, minimaal 1,2 meter breed en voorzien van leuningwerk. De hoogte van het bordes is minimaal gelijk aan de hoogte van een gemiddelde trailer (ca. 1,1 meter). Het bordes moet bij gebruik aansluiten op de trailer (vrije ruimte ca. 0,15 meter).</i>	4		- Door de éézijdige opstelling zal bij het betreden van de trailer alsnog aangelijnd (positionering). gewerkt moeten worden. - Vereist specifiek training / instructie bij gebruik PBM.
Gebruik van aanlijnvoorziening boven schouderhoogte.	4	Verplaatsbaar naar andere laad- of loslocatie.	- Vereist specifiek training / instructie bij gebruik PBM. - De last kan tijdens het hijsen in aanraking komen met aanlijnvoorziening. - Inname veilige positie tijdens hijsen.
Geen voorzieningen.	5		Direct valgevaar voor personen die op de last van de vrachtwagen staan en handelingen uitvoeren.



LEGENDA

- 1

Maatregel waarbij bronaanpak wordt toegepast
- 2

Maatregel waarbij collectieve voorzieningen worden toegepast
- 3

Maatregel waarbij een individuele voorziening wordt toegepast
- 4

Maatregel waarbij een PBM wordt toegepast
- 5

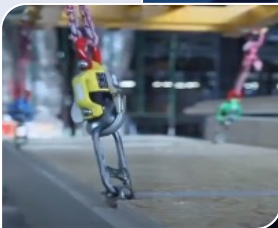
Geen maatregel

MAATREGELLEN BIJ LOSSEN EN PLAATSEN KANAALPLAATVLOEREN VIA TIJDRIJDEN

Voorstel beheersmaatregel	Niveau	Voordelen in kader van veiligheid	Mogelijke bezwaren
---------------------------	--------	-----------------------------------	--------------------

In te zetten hijsmiddelen (aanslaan en lossen van de last)

Inzet hijsmiddel dat autonoom de last kan aanslaan, dus zonder personen op de hijslast.	1	Geen gevaar voor personen.	Nog niet beschikbaar.
Inzet manipulator in combinatie met frame/evenaar en zelfsluitende / zelflossende klem.	1	- Er zijn geen medewerkers nodig om de plaat bij aankomst te draaien. - Bij zelfsluitende klem mogelijk ook het aanpakken van de kanaalplaat op trailer zonder tussenkomst medewerker. - Bij zelflossende klem bediening op afstand waardoor medewerker niet in nabijheid van legpositie hoeft te komen. - Beperkte invloed door wind.	Nog niet beschikbaar.
Toepassen zelflossende haken in combinatie met ingestorte hijsvoorzieningen (bijv. schroefhuls of kogelkop-ankers).	2	Bediening op afstand waardoor medewerker niet op de kanaalplaat hoeft te komen bij het leggen.	Het aanpakken op de vrachtwagen is qua risico's gelijk aan de traditionele haak in combinatie met ingestorte hijsvoorzieningen.
Toepassen frame/evenaar en zelfsluitende/zelflossende haken in combinatie met ingestorte hijsvoorzieningen (bijv. schroefhuls of kogelkop-ankers).	2	- Bediening op afstand waardoor medewerker niet bij de kanaalplaat hoeft te komen bij het leggen. - Bij zelfsluitende haken mogelijk ook het aanpakken van de kanaalplaat op trailer zonder tussenkomst medewerker. - Bij zelflossende haken bediening op afstand waardoor medewerker niet in nabijheid van legpositie hoeft te komen.	- Er is altijd een medewerkers nodig om de kanaalplaat bij aankomst te sturen. - Verstelbaarheid haken t.o.v. plaatafmetingen. - Nog niet als product beschikbaar.
Toepassen frame/evenaar met zelfsluitende/zelflossende klem.	2	- Bediening op afstand waardoor medewerker niet bij de kanaalplaat hoeft te komen bij het leggen. - Bij zelfsluitende klem mogelijk ook het aanpakken van de kanaalplaat op trailer zonder tussenkomst medewerker.	- Nog niet beschikbaar. - Er is altijd een medewerkers nodig om de kanaalplaat bij aankomst te sturen. - Verstelbaarheid klemmen t.o.v. plaatafmetingen.
Inzet kanaalplaten met kogelkopankers.	3	- Geen gebruik van platenklem. - Wegnemen risico bij aanbrengen en loshalen borgketting. - Kunnen ook toegepast worden in pasplaten.	- Niet voor alle afmetingen van kanaalplaten geschikt (dikte max. 20cm). - Beide kanten van de kanaalplaat moeten bereikbaar zijn om de hijsmiddelen aan te brengen.
Traditionele kanaalplatenklem.	3	- Beschikbaarheid. - Ruime ervaring mee opgedaan. - Wordt geleverd door fabrikant zodat kanaalplaten en klemmen op elkaar zijn afgestemd.	Extra handeling door aanbrengen en verwijderen uitvalbeveiliging.



Casco beveiliging

Steigerwerk rondom (vooraf aangebracht).	2	Gevel rondom beveiligd waardoor valgevaar aan gevelzijde wordt weggenomen.	
Leuningwerk op casco (vooraf aangebracht).	3	Gevel rondom beveiligd waardoor valgevaar aan gevelzijde wordt weggenomen.	Niet overal toe te passen, afhankelijk van gebouw en systeemkeuze.
Leuningwerk op casco (achteraf aangebracht).	4		
Geen voorzieningen.	5		

LEGENDA

- 1

Maatregel waarbij bronaanpak wordt toegepast
- 2

Maatregel waarbij collectieve voorzieningen worden toegepast
- 3

Maatregel waarbij een individuele voorziening wordt toegepast
- 4

Maatregel waarbij een PBM wordt toegepast
- 5

Geen maatregel



MAATREGELLEN BIJ LOSSEN EN PLAATSEN KANAALPLAATVLOEREN VIA TIJDRIJDEN

Vorstel beheersmaatregel	Niveau	Voordelen in kader van veiligheid	Mogelijke bezwaren
--------------------------	--------	-----------------------------------	--------------------

Voorzieningen leggen eerste en tweede kanaalplaat

- Steigerwerk voortrekken rondom gebouw en eerste plaat leggen vanaf steigervloer met leuningwerk binnenzijde. - Leggen vanuit (schaar)hoogwerker.	2	Werken vanaf een beveiligde vloer.	- Bij toepassing van (uitschuif)consoles wordt de reikwijdte te groot. - Legvolgorde ligt vast.
Leggen vanuit (schaar)hoogwerker.	3	Werkzaamheden vanuit een veilig werkplatform.	- Legfront aan verkeerde kant, waardoor wijze van maatvoering aandacht vraagt. - Loskoppelen borgkettingen op andere plek dan plek voor positioneren vloerelement. - Beknellingsgevaar. - Obstakel vrij vloerveld nodig. - Aan- en afvoeren (schaar)hoogwerker uit casco.
Leggen vanaf trap.	4	Toe te passen bij beperkte ruimte.	- Trap is geen werkplek. - Beperkte stabiliteit van trapopstelling.

Voorzieningen legfront

Leuningwerk op kanaalplaat aan lange en korte zijde.	2	- Kan gehandhaafd blijven tot aansluitende kanaalplaat gelegd wordt. - Manoeuvreren volgende kanaalplaat van achter leuningwerk.	- Nog niet beschikbaar. - Extra werkzaamheden (op hoogte) op de trailer. - Extra windinvloeden door windvangend oppervlak. - Achterliggend vloerveld moet beveiligd blijven. - Aandacht vereist bij positie leuningwerk bij toepassing van kanaalplatenklem.	
Vanaf onderliggende vloer met (schaar)hoogwerker.	3	Werkzaamheden vanuit een veilig werkplatform.	- Vlakke vloer noodzakelijk zonder opslag of sparingen. - Loskoppelen borgkettingen op andere plek dan plek voor positioneren vloerelement. - Opstelling van hoogwerker aan verkeerde zijde, geen zicht op aansluiting vorige plaat. - Sturing en aanpakken kanaalplaat beperkt mogelijk. - Beperkt inzetbaar bij leggen laatste kanaalplaat aan vloerrand.	
Rolhek voor beveiliging legfront.	3	Rolhek op de kanaalplaat om het legfront te beveiligen. Je kan dit in de voegen verankeren.	- Positioneren kanaalplaat door het hekwerk heen zorgt voor knelgevaar. - Niet toe te passen bij ravelingen. - Aanpakken van grote platen niet mogelijk. - Voor woningbouw minder geschikt	
Onderliggende vloer vol leggen met valkussens.	3	Eenvoudig te verplaatsen.	- Letselbeperkende voorziening. - Schone vloer noodzakelijk (geen opslag). - Extra handelingen. - Vloer niet bereikbaar voor controlewerkzaamheden. - Door verslepen kans op beschadiging.	
- Aanlijnen aan leuningen steigerwerk. - Aanlijnen aan ankerpunt bijv. 'klem voor kanaalplaarvloeren' met vaste lijn of valstopapparaat.	4	Makkelijk verplaatsbaar.	Alleen toepasbaar als gebiedsbegrensd systeem, gebruiker moet continu lijn instellen.	
Aanlijnen aan ankerpunt bijv. 'pistoolanker' met vaste lijn of valstopapparaat.	4		- Beperkte bewegingsvrijheid. - De voorwaarden voor de toepassing van de klem met persoonlijke beschermingsmiddelen (lengte/type lijn en type gordel) zijn afhankelijk van de fabrikant.	
Aanlijnen aan ankerpunt bijv. 'pistoolanker' met vaste lijn of valstopapparaat.	4	Makkelijk verplaatsbaar.	- Beperkte bewegingsvrijheid. - De voorwaarden voor de toepassing van de klem met persoonlijke beschermingsmiddelen (lengte/type lijn en type gordel) zijn afhankelijk van de fabrikant.	

Voorzieningen overige werkzaamheden

Sparingen < 1m² in kanaalplaat in fabriek laten voorzien van doorvalbeveiliging.	1	Sparingen <1m² zijn direct beveiligd.		
Sparingen achteraf voorzien van leuningwerk of draagkrachtige beveiliging vanaf bovenzijde.	4		Werken langs een onbeveiligde sparing.	

LEGENDA

- 1

Maatregel waarbij bronaanpak wordt toegepast
- 2

Maatregel waarbij collectieve voorzieningen worden toegepast
- 3

Maatregel waarbij een individuele voorziening wordt toegepast
- 4

Maatregel waarbij een PBM wordt toegepast
- 5

Geen maatregel