



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

De val voor zijn

In gesprek over veiliger werk op hoogte

De val voor zijn

In gesprek over veiliger werk op hoogte

RIVM-briefrapport 2026-0016

Colofon

© RIVM 2026

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2026-0016

T. Oosterhuis (auteur), RIVM
D. van Dongen (auteur), RIVM
R. Fleuren (auteur), RIVM
D. Bozuwa (auteur), RIVM
H. Manuel (auteur), RIVM
J. van Kampen (auteur), RIVM

Contact:

Teddy Oosterhuis
Centrum veiligheid, Afdeling Arbeidsveiligheid, Perceptie en Gedrag
veiligwerken@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid in het kader van programma 11, opdracht Veiligheid, Cultuur en gedrag.

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

De val voor zijn

In gesprek over veiliger werken op hoogte

Ongevallen op het werk komen vaak doordat iemand valt. Het RIVM heeft in 2024 zogeheten observatiekaarten gemaakt die werkgevers en werkenden kunnen helpen om valongevallen te voorkomen. Op deze kaarten staat informatie over wat er vlak voor een ernstig valongeval misging. Het RIVM en de arbeidsinspectie verzamelen sinds 1998 deze informatie na ernstige ongevallen door vallen.

In 2025 heeft het RIVM met vijf bedrijven getest of de kaarten in de praktijk goed zijn te gebruiken. Dat blijkt zo te zijn. De test had de vorm van een workshop genaamd Vóór-vallen. Verbeteringen zijn in de kaarten verwerkt.

Deelnemers vonden de informatie op de kaarten duidelijk, relevant en leerzaam. Ze vonden het een sterk punt dat de observatiekaarten zijn gemaakt met concrete gegevens over ongevallen die eerder zijn gebeurd. De observatiekaarten kunnen worden gebruikt om te leren, vooral om werkenden te herinneren aan belangrijke veiligheidsmaatregelen. Bijvoorbeeld om een hek te plaatsen bij werkzaamheden op het dak, of om een ladder stabiel neer te zetten.

De deelnemers hebben verbeteringen voorgesteld voor de observatiekaarten. Bijvoorbeeld door ze uit te breiden met andere onderwerpen zoals gevaarlijke weersomstandigheden. De deelnemers denken ook dat de observatiekaarten op andere manieren gebruikt kunnen worden. Bijvoorbeeld bij veiligheidsrondes die managers of veiligheidsdeskundigen in een bedrijf houden of bij trainingen. De werkwijze van de workshop kan bedrijven helpen om zelf systematisch te discussiëren over veilig werken op hoogte. Ook hiervoor zijn verbeteringen voorgesteld en verwerkt.

De bedrijven die aan de workshop deelnamen, werken in de installatietechniek, petrochemie, bouw, en hijs- en heftechniek. Er deden 38 mensen mee die zelf op hoogte werken of als veiligheidsprofessional werken. Voor en na de workshop heeft het RIVM ook uitgebreid gesproken met vertegenwoordigers van de bedrijven en sectoren.

De kaarten zijn in 2026 gepubliceerd op de website www.lerenvoorveiligheid.nl van het RIVM. Er staan een handleiding, spelregels en een leidraad voor een gespreksleider bij.

Kernwoorden: observatiekaarten, vallen van hoogte, arbeidsveiligheid, arbeidsongevallen, observeren

Synopsis

Staying ahead of the fall

Dialogue about working more safely at heights

Falls are a common cause of workplace accidents. To help both employers and employees prevent falls, the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) developed so called observation cards in 2024. These cards show what typically goes wrong in the moments leading up to a serious fall. The RIVM and the Netherlands Labour Authority have been collecting this information following serious falls since 1998.

In 2025, the RIVM tested the cards with five companies to see how well they work in practice. It turned out that they do work well. The test took place in a workshop format called Vóór-vallen. Feedback led to improvements being made to the cards.

Participants found the information they provide clear, relevant and instructive. They especially valued that the cards are based on data on real incidents that have actually occurred. The cards can be used as a learning tool, especially to remind workers of important safety measures. For example, placing a guardrail when working on a roof or ensuring that a ladder is positioned securely.

Participants suggested several improvements to the observation cards, such as supplementing them to include topics like hazardous weather conditions. They also saw opportunities to use them in other ways, for instance during safety checks conducted by managers or company safety specialists, or as part of training sessions. The workshop can help companies hold systematic discussions about working safely at heights. Improvements in this regard were also suggested and incorporated.

The companies that took part in the workshop are engaged in building, engineering services, petrochemicals, construction, and lifting- and hoisting operations. A total of 38 people participated, all of whom either work at heights themselves or as safety professionals. Before and after the workshop, the RIVM held in depth discussions with representatives from the participating companies and sectors.

The RIVM published the observation cards on the website www.lerenvoorveiligheid.nl in 2026. A manual, rules and a guide for discussion leaders are included.

Keywords: observation cards, falls from height, occupational safety, occupational accidents, observation

Inhoudsopgave

Samenvatting — 9

1 Inleiding — 11

- 1.1 De observatiekaarten — 11
- 1.2 Onderzoeksvragen — 12
- 1.3 Testen in een workshop — 12
- 1.4 Leeswijzer — 13

2 Aanpak van het onderzoek — 15

- 2.1 Opzet workshop Vóór-vallen — 15
- 2.2 Aanpak dataverzameling — 16
- 2.3 Voortest — 17
- 2.4 Workshops — 18
 - 2.4.1 Werving van bedrijven en deelnemers — 18
 - 2.4.2 Dataverzameling tijdens de workshop — 18
 - 2.4.3 Analyse van de workshop data — 19
- 2.5 Nagesprek — 19

3 Resultaten — 21

- 3.1 Deelnemers — 21
 - 3.1.1 Voortest — 21
 - 3.1.2 Workshop — 21
 - 3.1.3 Nagesprek — 21
- 3.2 Resultaten deelvragen — 22
 - 3.2.1 Discussie aan de hand van de observatiekaarten — 22
 - 3.2.2 Leren over veilig werken op hoogte — 23
 - 3.2.3 Relevantie en duidelijkheid van de observatiekaarten — 25
 - 3.2.4 Uitbreidingen van de observatiekaarten — 29
 - 3.2.5 Randvoorwaarden van de workshop — 30
 - 3.2.6 Toepassingsmogelijkheden van de observatiekaarten — 31

4 Discussie en conclusie — 33

- 4.1 Aanpassingen en vervolg — 35
- 4.2 Kracht en beperkingen van dit onderzoek — 35
- 4.3 Conclusie — 36

Literatuur — 37

Bijlage 1 Overzicht observatiekaarten — 39

Bijlage 2 Observatiepunten workshop — 40

Bijlage 3 Survey workshop Vóór-vallen — 41

Samenvatting

Arbeidsongevallen hebben volgens de Nederlandse Arbeidsinspectie in 2024 vaak te maken met 'vallen'. Om bedrijven en werkenden te helpen om deze en andere arbeidsongevallen te voorkomen heeft het RIVM zogeheten observatiekaarten ontwikkeld. Deze zijn gebaseerd op data over de oorzaken van ongevallen uit Storybuilder en de Monitor Leren van Ongevallen (MLvO). De observatiekaarten beschrijven per stuk: een ongevalstype, een essentiële barrière, het belang van de barrière op basis van relevante ongevalsdata en vatten samen wat er in de praktijk voorafgaat aan een ongeval. Ook worden de relevante arbeidsmiddelen en werkzaamheden visueel geïllustreerd.

Deze rapportage beschrijft de uitkomsten van een bruikbaarheidsonderzoek waarin de observatiekaarten in de praktijk getest zijn. De vraag die centraal staat in dit onderzoek is: *zijn de observatiekaarten bruikbaar om proactief aan de slag te gaan met veilig werken op hoogte?* De volgende deelvragen geven richting aan het onderzoek:

1. Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte gebruikt worden om tijdens een workshop inhoudelijk te discussiëren over veilig werken op hoogte?
2. Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte worden gebruikt om met behulp van een workshop te leren hoe de veiligheid verbeterd kan worden?
3. Is de informatie op de observatiekaarten relevant en duidelijk volgens medewerkers die werken op hoogte?
4. Welke uitbreidingen van de observatiekaarten zijn wenselijk?
5. Wat zijn de randvoorwaarden om de observatiekaarten in een workshop te gebruiken?
6. Op welke andere manier dan in een workshop kunnen de observatiekaarten gebruikt worden?

Aanpak

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is een gestructureerde workshop over valgevaar uitgewerkt waar de observatiekaarten deel van uitmaken. Vervolgens leverden veiligheidsprofessionals – experts met bijzondere kennis over veilig werken op hoogte in de praktijk – tijdens twee *voortesten* input op de workshop en observatiekaarten. De observatiekaarten zijn daarna getest tijdens de workshop *Vóór-vallen*, die bij vijf bedrijven is uitgevoerd. De bedrijven zijn actief in de installatietechniek, petrochemie, bouw (tweemaal), en hijs- en heftechniek. In totaal deden 38 werkenden mee aan de workshop, waarvan 30 medewerkers die zelf op hoogte werken en 8 veiligheidsprofessionals. Tot slot vond er een *nagesprek* plaats met de vertegenwoordigers van de verschillende bedrijven waarbinnen de workshop was uitgevoerd.

Resultaten en conclusie

De observatiekaarten kunnen worden gebruikt om aan de slag te gaan met veilig werken op hoogte. In het onderzoek zijn de observatiekaarten

gebruikt in een workshop, waar ze hielpen om een actieve en inhoudelijke discussie over veiligheid te voeren (deelvraag 1). Een aantal randvoorwaarden, vooral op het gebied van de groepsdynamiek, zijn daarbij belangrijk gebleken (deelvraag 5). Belangrijke randvoorwaarden zijn bijvoorbeeld: een goede toelichting op de observatiekaarten/opdracht, een interactieve workshop-vorm en een kundige gespreksleider met voldoende kennis over de observatiekaarten. Er is daarom een handleiding met spelregels en een leidraad voor de gespreksleider ontwikkeld die het uitvoeren van de workshop in de praktijk kunnen ondersteunen.

De observatiekaarten kunnen door medewerkers gebruikt worden om van te leren. Omdat de kaarten over veelvoorkomende directe oorzaken van ongevallen gaan, gaat het hier meestal over het opfrissen van bestaande kennis (deelvraag 2). De kaarten bleken een zinvol instrument om basiskennis over veilig werk op hoogte helder te communiceren en het belang hiervan te bekrachtigen. De informatie op de observatiekaarten werd vooral leerzaam gevonden voor medewerkers met minder ervaring, (collega) bedrijven die nog minder veilig werken, inkopers, of externe veiligheidskundigen die minder met werk op hoogte bezig zijn.

Deelnemers vonden de informatie op de kaarten duidelijk, relevant, goed leesbaar en leerzaam (deelvraag 3). Er zijn ook diverse concrete suggesties gedaan om (het ontwerp van) de observatiekaarten te verbeteren. Een deel van deze suggesties is overgenomen.

Deelnemers aan het onderzoek vonden het een sterk punt dat de observatiekaarten zich richten op specifieke barrières die belangrijk zijn voor veilig werk op hoogte en daarbij onderbouwd zijn met ongevalsdata. De deelnemers suggereerden dat het zinvol is om de observatiekaarten verder uit te breiden met andere onderwerpen (deelvraag 4). Suggesties hierbij waren om uit te breiden met informatie over gevaarlijker weersomstandigheden, beschikbaarheid van middelen, soft skills, en andere ongevalstypen. De deelnemers aan het onderzoek benoemden ook dat de observatiekaarten op andere manieren gebruikt kunnen worden (deelvraag 6). Men wees hierbij op mogelijkheden zoals het gebruik van de observatiekaarten in zogeheten toolboxmeetings (korte praktijkgerichte veiligheidsoverleggen), als hulpmiddel bij het uitvoeren van veiligheidsrondes, of in trainingen of onderwijs.

1 Inleiding

Ieder jaar melden bedrijven ernstige arbeidsongevallen bij de Nederlandse Arbeidsinspectie. In 2024 ging het om 1990 ongevallen met ongeveer 60 dodelijke slachtoffers. Ongevallen door vallen komen hierbij met 35% het vaakst voor (NLA, 2025). Het is belangrijk dat bedrijven en werknemers signalen van een onveilige werksituatie herkennen. Zo kunnen arbeidsongevallen worden voorkomen, nog voordat er daadwerkelijk een ongeval plaatsvindt.

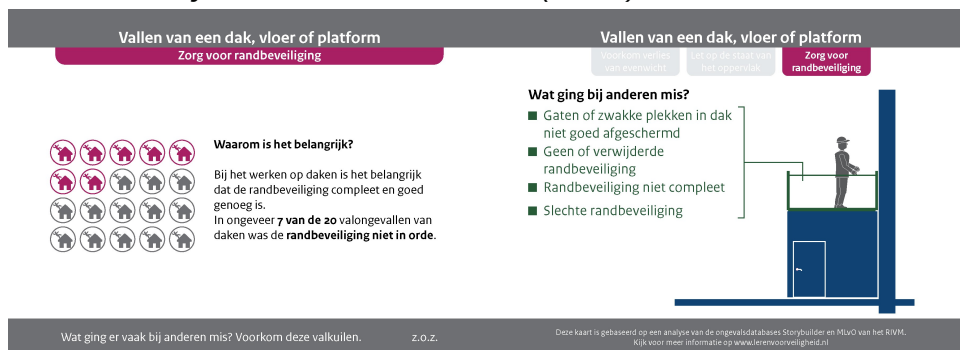
Om bedrijven die veel op hoogte werken daarbij te helpen heeft het RIVM in 2024 zogeheten observatiekaarten ontwikkeld (van Kampen et al., 2025). Deze zijn gebaseerd op uitgebreide data over de oorzaken van ongevallen uit Storybuilder en de Monitor Leren van Ongevallen (MLvO). Deze observatiekaarten beschrijven wat er vaak vlak voor een arbeidsongeval op de werkvloer gebeurt. De bedoeling is dat de observatiekaarten bedrijven kunnen helpen om beter te begrijpen hoe het gaat met het veilig werken op hoogte, en wat er beter kan in het eigen bedrijf.

Deze rapportage beschrijft een bruikbaarheidsonderzoek waarin de observatiekaarten zijn getest met bedrijven en werknemers die in de praktijk op hoogte werk verrichten. Dit onderzoek is in 2025 in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) uitgevoerd, met de hulp van bedrijven die veel op hoogte werken, hun medewerkers, en relevante brancheorganisaties. Voor het bruikbaarheidsonderzoek is een gestructureerde workshop ontwikkeld en uitgevoerd. In de workshop zijn de observatiekaarten gebruikt. De workshop is ontwikkeld met input van professionals, vijf keer uitgevoerd bij bedrijven in verschillende sectoren, en nabesproken met vertegenwoordigers van de betrokken bedrijven.

1.1 De observatiekaarten

In 2024 zijn 20 observatiekaarten ontworpen voor acht verschillende ongevalstypen waarbij een werknemer van hoogte valt (van Kampen et al., 2025). Elke kaart gaat over een bepaald ongevalstype, zoals een val van een steiger of een val van een dak. Elke observatiekaart beschrijft een essentiële barrière voor één van deze ongevalstypen, zoals het gebruik van randbeveiliging als men op steigers werkt. De kaart beschrijft kort het belang van de barrière in combinatie met een visuele weergave van relevante data uit de MLvO. Daarnaast staat op iedere kaart een opsomming van wat er in de praktijk vaak voorafgaat aan een ongeval. Het aantal kaarten per ongevalstype varieert. Er zijn per ongevalstype één tot vier observatiekaarten uitgewerkt. Een voorbeeld van een observatiekaart zoals die getest is, staat hieronder in Figuur 1a en 1b. Een overzicht van de observatiekaarten staat in Bijlage 1.

Figuur 1 Voorbeeld van de voorzijde van een observatiekaart (links); voorbeeld van de achterzijde van een observatiekaart (rechts)



1.2 Onderzoeksvragen

De vraag die centraal staat in dit bruikbaarheidsonderzoek is: zijn de observatiekaarten bruikbaar om proactief aan de slag te gaan met veilig werken op hoogte? De volgende deelvragen gaven richting aan het onderzoek:

1. Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte gebruikt worden om tijdens een workshop inhoudelijk te discussiëren over veilig werken op hoogte?
2. Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte worden gebruikt om met behulp van een workshop te leren hoe de veiligheid verbeterd kan worden?
3. Is de informatie op de observatiekaarten relevant en duidelijk volgens medewerkers die werken op hoogte?
4. Welke uitbreidingen van de observatiekaarten zijn wenselijk?
5. Wat zijn de randvoorwaarden om de observatiekaarten in een workshop te gebruiken?
6. Op welke andere manier dan in een workshop kunnen de observatiekaarten gebruikt worden?

1.3 Testen in een workshop

De observatiekaarten die het RIVM in 2024 heeft opgesteld vatten samen wat essentiële barrières zijn voor veilig werken op hoogte. Daarmee kunnen bedrijven nagaan in hoeverre er veilig wordt gewerkt en vervolgens verbeteracties uitvoeren voordat een ongeval plaatsvindt. De informatie op deze kaarten zou gebruikt kunnen worden als onderdeel van bestaande veiligheidsinterventies, zoals veiligheidsrondes op de werkvloer (Laitinen et al., 2013), veiligheidsvragenlijsten (Guldenmund, 2007), of als input voor de analyse van digitale databronnen (Burggraaf, 2023). In dit onderzoek is de bruikbaarheid van de observatiekaarten getest met behulp van een gestructureerde workshop. Om praktische redenen is gekozen voor een workshop: deze vorm is laagdrempelig, makkelijk in te voeren, heeft beperkte impact op de bedrijfsvoering, is geschikt voor verschillende bedrijven (ook als hun primaire processen anders zijn), en kan ook gebruikt worden door kleinere bedrijven. Daarbij is het mogelijk om het gebruik van de kaarten tijdens een workshop te onderzoeken, door deelnemers te observeren en naar hun ervaringen te vragen.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de opzet van het onderzoek. Daarin is de ontwikkeling van de workshop en doorontwikkeling van de observatiekaarten beschreven. Ook wordt ingegaan op de voortest met experts, de workshops die gegeven zijn in bedrijven waar op hoogte wordt gewerkt, en het nagesprek met de contactpersonen van de betrokken bedrijven. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van de verschillende onderdelen van het onderzoek. De bespreking van de resultaten en de conclusies is opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Aanpak van het onderzoek

Dit onderzoek is een bruikbaarheidsstudie van een workshop waarin gebruik wordt gemaakt van 20 observatiekaarten voor veilig werken op hoogte. Voor deze vorm is gekozen uit praktische overwegingen; een workshop is een laagdrempelige manier voor bedrijven om de observatiekaarten te gebruiken en de workshop biedt goede mogelijkheden voor onderzoek. We hebben gebruik gemaakt van een mix van onderzoeksmethoden, die we hierna beschrijven.

De volgende stappen zijn gezet:

1. De ontwikkeling van de workshop (paragraaf 2.1).
2. De ontwikkeling van een bijbehorende onderzoeksplan, met inzet van onder meer observaties en een survey (paragraaf 2.2).
3. Twee sessies van een voortest over de opzet van de workshop, met experts die kennis hebben over veilig werken op hoogte in de praktijk (paragraaf 2.3).
4. Uitvoeren en testen van de workshop Vóór-vallen, bij vijf bedrijven (paragraaf 2.4).
5. Nagesprek met vertegenwoordigers van de verschillende bedrijven waarbinnen de workshop was uitgevoerd (paragraaf 2.5).

Door gebruik te maken van een voortest met experts, meerdere databronnen tijdens de workshop en een nagesprek met de vertegenwoordigers van de deelnemende bedrijven verzamelen we verschillende perspectieven op de bruikbaarheid van de observatiekaarten.

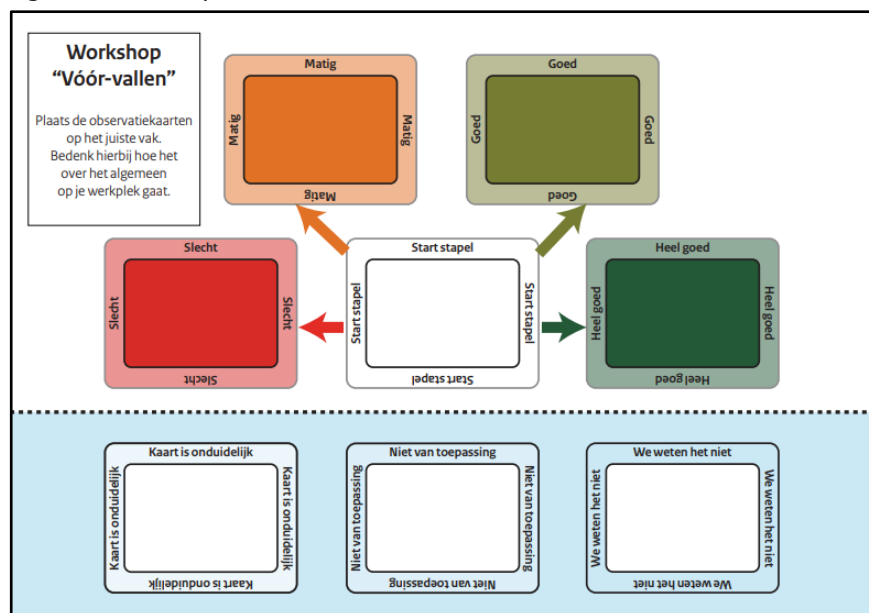
2.1 Opzet workshop Vóór-vallen

Het doel van de workshop is om aan de hand van de observatiekaarten de veiligheid op de werkplek te bespreken (Figuur 1, zie paragraaf 1.1). Een aanvullend doel is om hierover per kaart tot een gezamenlijk oordeel te komen: vinden de deelnemers dat er veilig wordt gewerkt als het gaat om het onderwerp dat op de kaart staat? De doelgroep voor deze workshop zijn in de eerste plaats mensen die zelf veel op hoogte werken, bijvoorbeeld als dakdekker of timmerman. Aangevuld met mensen die direct bij het werk op hoogte betrokken zijn zoals projectleiders, uitvoerders, en lokale veiligheidskundigen. De bedoeling is dat de workshop uiteindelijk bruikbaar is voor deze brede doelgroep. De workshop is vormgegeven met een centraal spelelement (serious game) en bestaat uit twee delen.

In het eerste deel worden de observatiekaarten besproken en beoordeeld in kleine subgroepen. Besloten is om dat waar mogelijk in kleine subgroepen te doen, van ongeveer drie medewerkers, om te stimuleren dat alle deelnemers actief meedoen (Karau & Williams, 1993). Deelnemers aan de workshop krijgen in dit deel van de workshop de instructie om de observatiekaarten, één voor één, inhoudelijk te bespreken en te beoordelen of de uitvoering in het eigen bedrijf naar hun mening 'heel goed', 'goed', 'matig' of 'slecht' gaat. Zij delen hun

meningen en ervaringen en leggen vervolgens hun gezamenlijk oordeel vast door de observatiekaart op een 'scorevel' te plaatsen in het bijbehorende vakje (Figuur 2). Met het plaatsen van de observatiekaarten op het scorevel, vellen de deelnemers van de workshop een oordeel over de observatiekaarten, waardoor de output gebruikt kan worden om beter te begrijpen hoe veiligheid in een organisatie beleefd wordt (ISSA, 2020; Zwetsloot et al., 2020). Om voor het onderzoek ook te registreren welke kaarten niet of niet goed kunnen worden beoordeeld, zijn aan het scorevel de volgende vakken toegevoegd: 'kaart is onduidelijk', 'niet van toepassing', en 'we weten het niet'.

Figuur 2 Ontwerp van het scorevel



Het tweede deel van de workshop is evaluatief. Hierin wordt met de gehele groep deelnemers besproken hoe men de kaarten heeft beoordeeld, en of er concrete leerpunten zijn aan te wijzen. Dit deel van de workshop wordt in dit onderzoek ook gebruikt om de (kwaliteit van) de observatiekaarten en de workshop verder te onderzoeken.

2.2 Aanpak dataverzameling

Voor het ontwerp van de workshop is gebruik gemaakt van richtlijnen voor het ontwikkelen van workshops als onderzoeksmethode (Thoring et al., 2020). Dit betekent onder meer dat is vastgesteld wat de te beantwoorden onderzoeksvragen zijn (paragraaf 1.1), wie de betrokken stakeholders zijn, hoe de stakeholders bijdragen aan het verzamelen van informatie, en wat de verschillende methoden of vormen van dataverzameling zijn.

De volgende stakeholders zijn in het onderzoek meegenomen:

- Experts die deelnemen aan één van de twee voortesten over de opzet van workshop.
- Workshopdeelnemers die zelf op hoogte werken of daar nauw bij betrokken zijn.

- Veiligheidsprofessionals van deelnemende bedrijven die namens hun bedrijf deelnemen aan het nagesprek.
- Onderzoekers die aan de voortesten, workshops en het nagesprek deelnemen als workshopleider, observator en notulist.

Bij deze stakeholders is data verzameld tijdens de voortest, de workshops, en het nagesprek. Een overzicht van de deelvragen in het onderzoek en de verschillende methoden of vormen van dataverzameling die daarbij hoort staat in Tabel 1.

Tabel 1 Deelvragen onderzoek en dataverzameling

	Voortest	Workshop, observatie	Workshop, survey	Workshop, scores	Nagesprek
Deelvraag 1, inhoudelijke discussie		x	x	x	
Deelvraag 2, leren over veilig werk op hoogte		x	x		x
Deelvraag 3, kwaliteit informatie	x	x	x	x	x
Deelvraag 4, wenselijke uitbreiding					x
Deelvraag 5, randvoorwaarden workshop	x	x			x
Deelvraag 6, ander gebruik observatiekaarten					x

2.3 Voortest

De opzet van de workshop, voorbeelden van de observatiekaarten, en het scorevel zijn getoetst bij een groep experts op het gebied van werken op hoogte. Zij zijn geworven onder deelnemers van de Denktank Veilig Werken van het RIVM en via het netwerk van medewerkers van het team Arbeidsveiligheid. De voortest is vormgegeven als een semigestructureerd groepsinterview van circa twee uur. Drie onderzoekers waren aanwezig bij de voortest waaronder een gespreksleider en een notulist. De eerste versie van een aantal observatiekaarten en van het scorevel waren beschikbaar voor de deelnemers.

Aan de experts is advies gevraagd over het draaiboek voor de workshop, het goed laten aansluiten van de workshop bij de doelgroep, het vergemakkelijken van actieve deelname, de mate waarin taalvaardigheid en anderstaligheid een rol speelt, en een geschikt moment om een workshop te organiseren.

Verder heeft het projectteam de experts om advies gevraagd over de middelen die gebruikt worden in de workshops. Onderwerpen hierbij waren de relevantie van de informatie op de kaarten, de helderheid van

de teksten op de kaarten, de verdeling van informatie over de kaart, de duidelijkheid van het scorevel, en over eventuele aanpassingen van de kaarten en het scorevel.

De genotuleerde input van de experts is besproken door het onderzoeksteam en is gebruikt voor verdere aanscherping van de workshop, de observatiekaarten en het scorevel. De verschillende suggesties van de experts zijn verwerkt tot nieuwe conceptversies van het draaiboek voor de workshop, de observatiekaarten en het scorevel. Op basis van discussie binnen het onderzoeksteam zijn de conceptversies van de observatiekaarten en het scorevel verder aangescherpt. De gebruikte versies staan in Figuur 1 (paragraaf 1.1) en 2 (paragraaf 2.1). Het overzicht van aanpassingen op basis van de voortest staat samen met alle aanpassingen op basis van de workshops en het nagesprek in tabel 3.

2.4 Workshops

2.4.1 Werving van bedrijven en deelnemers

De workshops zijn georganiseerd bij bedrijven waar op hoogte wordt gewerkt. Deelnemende bedrijven zijn geworven via een oproep in de nieuwsbrief Veilig Werken van het RIVM, berichten op LinkedIn, navraag bij de experts die hebben deelgenomen aan de voortest, en via het netwerk van het onderzoeksteam. Geïnteresseerde bedrijven hebben zich aangemeld via een online formulier waarmee ook een aantal kenmerken zijn geïnventariseerd, zoals de bedrijfsomvang en de arbeidsmiddelen die gebruikt worden om te werken op hoogte. Op basis van de bedrijfsnaam is opgezocht in welke sector het bedrijf actief is. Bedrijven uit zoveel mogelijk verschillende sectoren zijn uitgenodigd.

Per bedrijf is gestart met een online kennismaking om de workshop en het onderzoek verder toe te lichten, te bespreken welke kaarten relevant zijn voor de betreffende werkplek en nadere afspraken te maken over de organisatie van een workshop. Ook is gesproken over het benodigde aantal deelnemers en hun achtergrond. De contactpersonen van de bedrijven hebben de deelnemers uitgenodigd in de eigen organisatie. Daarbij is gestreefd naar een workshop met 6 tot 12 personen die op hoogte werken of daar nauw bij betrokken zijn.

2.4.2 Dataverzameling tijdens de workshop

De workshops zijn uitgevoerd volgens een vooraf opgesteld draaiboek. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een door iedereen getekende 'informed consent' verklaring. Bij de start van het onderzoek zijn deelnemers gewezen op hun rechten als deelnemer, de doelen van het onderzoek en de omgang met data. Ook zijn deelnemers gewezen op de mogelijkheid om niet mee te doen aan het onderzoek als zij dat niet wilden.

Na een korte inhoudelijke introductie zijn de deelnemers in subgroepen gestart met het bespreken en beoordelen van de observatiekaarten. De workshopleider en de notulist observeerden deze discussies en oordeelsvorming door de deelnemers aan de hand van een observatieprotocol. De deelnemers hebben niet alleen input geleverd tijdens de onderlinge bespreking van de kaarten maar hebben ook

deelgenomen aan een plenaire terugkoppeling over de workshop. De notulist observeerde en beschreef wat er plenair besproken werd. Bijlage 2 beschrijft de onderdelen van het observatieprotocol en de discussiepunten tijdens de plenaire terugkoppeling.

Na de discussies over de observatiekaarten hebben de deelnemers een survey ingevuld. De surveys zijn ingevuld voor de plenaire discussie om het individuele oordeel niet te laten beïnvloeden door de plenaire terugkoppeling. In bijlage 3 staan de surveyvragen.

Tot slot is vastgelegd hoe de observatiekaarten in de verschillende subgroepen zijn beoordeeld. Waar deze op het scorevel zijn geplaatst, en of er observatiekaarten zijn die door de subgroepen onduidelijk, onbekend of niet van toepassing zijn gevonden (zie Figuur 2).

2.4.3 *Analyse van de workshop data*

Het observatieprotocol diende als raamwerk om de observaties te structureren. Per deelonderwerp zijn de antwoorden verzameld, geanalyseerd en samengevat. Daarbij zijn ter illustratie ook inhoudelijke en specifieke voorbeelden van de deelnemers opgenomen.

De survey bevat vragen over de workshop en de observatiekaarten en vragen over de functie, ervaring en opleiding van iedere deelnemer. Er is beschrijvende statistiek gebruikt voor de analyse van de survey data. De beperkte groeps grootte leent zich niet voor uitgebreidere analyses.

2.5 **Nagesprek**

Na de workshops hebben de contactpersonen van de bedrijven deelgenomen aan een online nagesprek voor het stellen van aanvullende en verdiepende vragen over hun ervaringen met de workshop. Voor het structureren van het nagesprek is een protocol opgesteld. Twee onderzoekers waren aanwezig in de rol van gespreksleider en van notulist. De verzamelde informatie uit de workshops vormde de basis voor een aantal interviewvragen in het protocol. Zo kon in het nagesprek dieper worden ingegaan op verbeterpunten van de kaarten en het scorevel, op suggesties voor andere manieren om de kaarten in te zetten, en op redenen om de informatie op de kaarten in de praktijk te gebruiken.

Ook zijn in het nagesprek aanvullende onderwerpen besproken. Het eerste onderwerp, dat niet in de workshops aan bod is gekomen, was het eventueel uitbreiden van de kaarten. Hiervoor is uitgevraagd of er andere of meer abstracte factoren aan de kaarten moeten worden toegevoegd, die invloed hebben op veilig werken (op hoogte) én te observeren zijn. Als tweede is nagevraagd wat de deelnemers nodig hebben om zelf binnen het bedrijf een workshop uit te voeren of op een andere manier de kaarten in te zetten. De inhoud van het verslag van het nagesprek is geanalyseerd.

3 Resultaten

Dit hoofdstuk begint met een beschrijving van de deelnemers en gaat daarna in op de zes deelvragen.

3.1 Deelnemers

Verschillende deelnemers hebben aan de drie onderdelen van het onderzoek meegedaan: de voortest, de workshops en het nagesprek.

3.1.1 Voortest

Zes experts verdeeld over twee sessies namen deel aan de voortest. Alle experts zijn ervaren veiligheidsprofessionals en werken voor relevante brancheorganisaties, voor bedrijven waar veel op hoogte wordt gewerkt of voor een opleidingsinstituut gericht op veilig werken.

3.1.2 Workshop

Er zijn negen kennismakingsgesprekken gevoerd met geïnteresseerde bedrijven. Bij vier bedrijven bleek het om verschillende redenen niet mogelijk om een workshop te organiseren. De workshop is uitgevoerd bij vijf bedrijven. De bedrijven zijn actief in de installatietechniek, petrochemie, bouw (twee bedrijven), en hijs- en heftechniek. Het laatste bedrijf biedt ook trainingen aan in veilig werken op hoogte. In totaal waren er 38 deelnemers aan de workshops.

Tabel 2 Overzicht deelnemers workshop

Functie	Aantal N (%)	Jaren ervaring op hoogte Gemiddelde (min - max)	Jaren ervaring in bedrijf Gemiddelde (min - max)	In opleiding N (%)
Uitvoerend medewerkers	30 (79)	16,9 (0 - 42)	9,6 (0 - 38)	5 (17)
Veiligheids- professionals	8 (21)	7,7 (0 - 25)	7,2 (0.5 - 23)	1 (13)
Totaal	38 (100)	15,2 (0 - 42)	9,1 (0 - 38)	6 (16)

Dertig van de 38 deelnemers zijn uitvoerend medewerkers die bij hun dagelijkse werkzaamheden op hoogte werken, de overige acht deelnemers hebben een functie als veiligheidsprofessional (zie tabel 2). Van de acht veiligheidsprofessionals zijn er vier die in hun werk ook persoonlijk op hoogte werken of die dat in het verleden deden. De uitvoerende medewerkers verschillen onderling sterk in hun ervaring, zowel met werken op hoogte als binnen het bedrijf waar zij werkzaam waren. Een enkeling had ten tijde van het onderzoek tot maximaal een jaar ervaring met werken op hoogte en de meest ervaren deelnemer had in totaal 42 jaar op hoogte gewerkt.

3.1.3 Nagesprek

Aan het online nagesprek namen contactpersonen deel van de vijf bedrijven waar de workshop is uitgevoerd. De contactpersonen zijn allen

veiligheidsprofessional: namelijk HSE manager, KAM-coördinator en/of gecertificeerd veiligheidskundige. Vier contactpersonen waren zelf aanwezig bij de uitvoering van de workshop in hun bedrijf, de vijfde heeft bij deelnemers navraag gedaan.

3.2 Resultaten deelvragen

In deze paragraaf bespreken we per deelvraag de resultaten van de observaties van de workshop inclusief plenaire terugkoppeling, de uitkomsten van de surveys over de workshop, de scores op het scorevel en de resultaten van het nagesprek.

3.2.1 *Discussie aan de hand van de observatiekaarten*

De eerste deelvraag van dit onderzoek luidt: Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte gebruikt worden om tijdens een workshop inhoudelijk te discussiëren over veilig werken op hoogte? Data voor deze deelvraag is verzameld tijdens de workshop door middel van observaties, de survey en het scorevel.

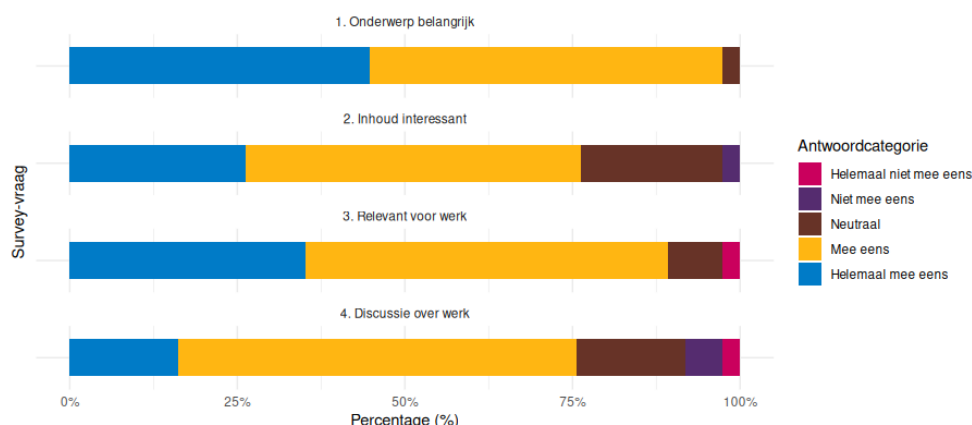
Uit de observaties tijdens de vijf workshops blijkt dat de deelnemers daadwerkelijk spreken over valgevaar. Zij deelden voorbeelden over werken op hoogte (wat er goed of fout gaat en fout kan gaan) en meningen en percepties over de deelonderwerpen op de kaarten. Dit ging bijvoorbeeld over bewust onveilig op hoogte werken, omdat het praktisch niet anders kan. Daarnaast discussieerden deelnemers over oorzaken van valincidenten, directe oorzaken zijn bijvoorbeeld een verkeerde opbouw of aanpassing van een steiger. Ook werden instabiele en gladde werkoppervlakken bij werken op daken genoemd: *“een gladde steiger in de winter, vergeten zand te strooien”*. Bij de observatiekaart over het belang van een goede opstelplaats merkte een deelnemer op *“Deze [kaart] is echt matig, ik hoorde dat de hoogwerker werd aangereden door de heftruck”*, de deelnemers plaatsten de kaart na deze opmerking op het vakje matig. Als indirecte oorzaken van onveilig werken op hoogte zijn genoemd: tekortschietende verantwoordelijkheid van het bedrijf om veiligheid mee te nemen in de opdracht; beperkte individuele motivatie en verantwoordelijkheden; communicatieproblemen met bijvoorbeeld anderstaligen en het werken met andere bedrijven of onderaannemers.

Tussen groepen bestonden duidelijke verschillen in werkwijze. In een deel van de groepen waren alle deelnemers betrokken bij een open discussie over de kaarten en de beoordeling daarvan. Terwijl in een aantal groepen één van de deelnemers het voortouw nam bij de beoordeling van de kaarten. Vervolgens werd de kaart vaak wel door iedereen gelezen, maar werd de beoordeling gedaan door de persoon die het voortouw nam. In enkele groepen kwam de discussie niet volledig op gang of was dit van korte duur. Dan werd de kaart zonder deze al te veel te bespreken ergens op het scorevel neergelegd. In andere groepen was juist relatief lang onenigheid over de beoordeling van de kaarten. Bij meerdere workshops gebeurde dit specifiek wanneer discussie ontstond over verschillen in het veilig uitvoeren van werkzaamheden tussen werknemers van het eigen bedrijf en medewerkers van onderaannemers.

Iedere groep plaatste de observatiekaarten op het scorevel en daarmee werd de beoordeling zichtbaar. In alle groepen werden de kaarten over tenminste twee en meestal drie van de vier categorieën (slecht, matig, goed, heel goed) verdeeld. De deelnemers vertelden dat zij het onderwerp veilig werken op hoogte belangrijk vonden en dat de workshop interessant was. Volgens de contactpersonen die deelnamen aan het nagesprek zijn de workshops goed verlopen. Ze gaven aan dat er goede gesprekken zijn geweest, dat telefoons uitbleven, dat er veel interactie was, en dat men met elkaar in gesprek ging over een onderwerp waar tijdens de dagelijkse werkzaamheden geen tijd voor is, maar dat wel belangrijk is.

De resultaten van de 38 ingevulde surveys lieten ook zien dat de deelnemers de workshop belangrijk, interessant en relevant vonden en dat zij daadwerkelijk hadden gediscussieerd met collega's. De resultaten zijn schematisch weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3 Antwoordverdeling voor de vragen 1: 'Ik vind het onderwerp van de workshop belangrijk', 2: 'Ik vind de inhoud van de workshop interessant', 3: 'De workshop is relevant voor mijn werk' en 4: 'Ik heb met collega's gediscussieerd over werken op hoogte'.



3.2.2 Leren over veilig werken op hoogte

De tweede deelvraag is: *Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte worden gebruikt om met behulp van een workshop te leren hoe de veiligheid verbeterd kan worden?* Hiervoor is data verzameld tijdens de workshop, door middel van observaties en een survey. In het nagesprek gaven de contactpersonen van de deelnemende bedrijven daar aanvullingen op.

De meeste deelnemers vertelden tijdens de plenaire evaluatie dat er geen nieuwe informatie op de observatiekaarten stond: "Als hier dingen op zouden staan die we niet wisten dan zou het ook niet goed zijn". Maar dat het wel heel nuttig is om deze informatie te herhalen en dat het gesprek hierover voeren waardevol is: "Het is leuk om met elkaar in gesprek te gaan." Ook tijdens de discussies over de kaarten werden opmerkingen gemaakt dat de informatie op de kaarten al bekend was. De deelnemers van één groep vertelden dat het interessant was om naar aanleiding van de kaarten te zien dat er verschil zit tussen vallen

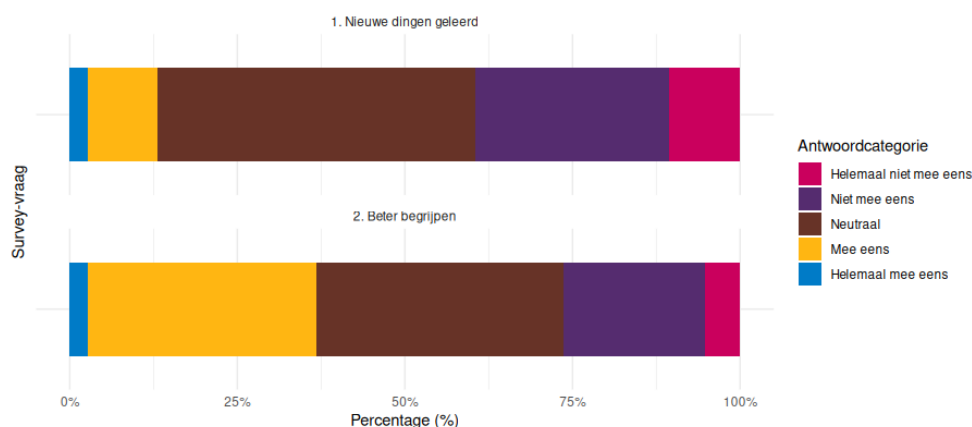
van een steiger en van een hoogwerker en dat de discussie ervoor zorgde dat ze merkten dat ze veiliger werken met een hoogwerker dan met een steiger. In een enkel geval werden de kaarten door ervaren medewerkers gebruikt als educatief moment voor jongere collega's. Deelnemers die in de industrie werkten en deelnemers van een groot aannemersbedrijf zeiden dat zij al veel veiliger op hoogte werken dan collega's uit andere sectoren of van onderaannemers, en dat ze daarom weinig tot niets nieuws van de kaarten hebben geleerd.

Een andere indicatie dat deelnemers iets hebben geleerd van de observatiekaarten en de workshop is dat zij in enkele gevallen concrete voorbeelden noemden hoe in de toekomst veiliger gewerkt kan worden. Bijvoorbeeld het (goed) afdekken van een gat in de grond, werken met randbeveiliging of in een hoogwerker een bak gebruiken voor gereedschap. Echter werden er vooral algemene tips genoemd zoals het verbeteren van de planning of communicatie, maar hadden deelnemers geen concrete verbeterpunten voor zichzelf.

De deelnemers van het onderzoek gaven aan dat de observatiekaarten ook relevant zijn voor degenen die niet op hoogte werken. Veilig werken op hoogte is een specialisme, en niet iedere veiligheidskundige is daar even veel in geschoold. De ervaring is dat externe veiligheidskundigen, dat wil zeggen, niet in dienst van het bedrijf waar op hoogte wordt gewerkt, soms minder specialistische kennis hebben. De kaarten kunnen dus ook voor veiligheidskundigen informatief zijn. Ook voor inkopers is de informatie op de kaarten waardevol. Zij moeten namelijk zorgen voor goede arbeidsmiddelen, en kunnen daarover informatie vinden op de kaarten.

De survey bevestigde dat niet door iedereen iets nieuws is geleerd, maar dat het gesprek over veilig werken op hoogte toch nuttig werd gevonden. Op de vraag of ze iets nieuws hadden geleerd scoorden degenen die zelf op hoogte werken overwegend neutraal (67%). De resultaten zijn schematisch weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4 Antwoordverdeling voor de vragen 1: 'Ik heb nieuwe dingen geleerd over werken op hoogte' en 2: 'Door deze workshop begrijp ik beter hoe het zit met werken op hoogte in mijn bedrijf'.



3.2.3 *Relevantie en duidelijkheid van de observatiekaarten*

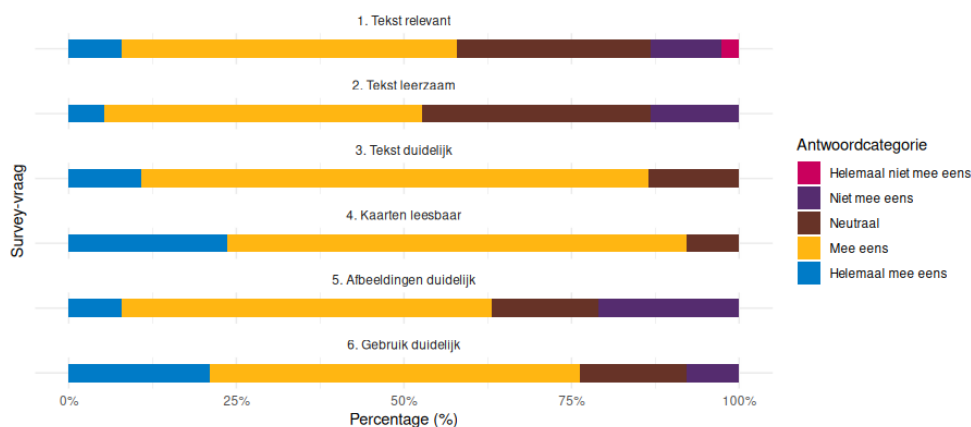
De derde deelvraag gaat over de observatiekaarten: Is de informatie op de observatiekaarten relevant en duidelijk volgens medewerkers die werken op hoogte? De data voor het beantwoorden van deze deelvraag komen uit de voortest, de workshops, survey en het nagesprek.

De experts die deelnamen aan de voortest hebben de eerste versie van de kaarten beoordeeld. Zij adviseerden om negatieve formuleringen en moeilijke woorden op de observatiekaarten te vermijden. Eventueel zou een QR-code kunnen worden toegevoegd met een link naar gesproken tekst. Zij vonden de percentages op de kaarten interessant, maar waarschuwden dat die ook verwarrend kunnen zijn. Om duidelijk te maken dat er meerdere kaarten per ongevalstype zijn, zou een kleurcodering kunnen worden gebruikt. Zodat snel herkenbaar is dat meerdere kaarten over hetzelfde ongevalstype gaan. Tenslotte werd gesuggereerd om de afbeelding op de kaart over het vallen van een voertuig aan te passen. Een auto met aanhanger of een bestelwagen sloot volgens deelnemers beter aan bij de praktijk en zou voor meer werkenden herkenbaar zijn dan de afbeelding van een vrachtwagen. Een overzicht van de suggesties van de experts en daarbij behorende acties staat in Tabel 3. Een aantal suggesties zijn overgenomen, de aangepaste versies van de observatiekaarten zijn tijdens de workshop beoordeeld.

De deelnemers aan de workshop vertelden dat de informatie op de kaarten duidelijk was en daardoor kon leiden tot een betekenisvol gesprek tijdens de workshop. Dit bleek ook uit het beperkte aantal kaarten dat als onduidelijk werd beoordeeld op het scorevel. Door de elf groepen die deelnamen aan de vijf workshops zijn er in totaal vier kaarten éénmaal als onduidelijk beoordeeld. Een enkele keer werden opmerkingen gemaakt over de afbeeldingen op de kaarten. Zo waren sommige afbeeldingen op de kaarten niet altijd direct duidelijk of kwamen ze volgens de deelnemers onvoldoende overeen met de praktijk. Bijvoorbeeld: de hoogte van de reling van de steiger (tot kniehoogte in plaats van heuphoogte) en het staan op een busje vonden de deelnemers te veel afwijken van de praktijk. Daarnaast vonden een aantal deelnemers de verschillen tussen kaarten die bij hetzelfde ongevalstype horen niet altijd duidelijk, men gaf dat bijvoorbeeld aan voor de kaarten 'Gebruik een goede ladder' en 'Zet een ladder goed neer'. Ook zijn er verschillende kaarten over wat kan leiden tot een 'verlies van evenwicht' voor verschillende ongevalstypen, bijvoorbeeld met een ladder of met een steiger. Sommige deelnemers vonden die kaarten te veel op elkaar lijken. Tot slot, een aantal deelnemers gaf aan dat de informatie over vaste en rolsteigers niet kan worden samengevoegd op één kaart: "*rolsteigers zijn écht anders dan vaste steigers*".

De survey bevestigde de hiervoor genoemde resultaten ten aanzien van duidelijkheid van de kaarten. De resultaten zijn schematisch weergegeven in Figuur 5.

Figuur 5 Antwoordverdeling voor de vragen 1: 'De tekst op de kaarten was relevant', 2: 'De tekst op de kaarten was leerzaam', 3: 'De tekst op de kaarten was duidelijk', 4: 'De kaarten waren goed leesbaar', 5: 'De afbeeldingen op de kaarten waren duidelijk' en 6: 'Het was duidelijk hoe de kaarten gebruikt moesten worden'.



Om de kaarten begrijpelijker te maken voor alle medewerkers, stelden de deelnemers tijdens het nagesprek voor de kaarten te vertalen. Gewenste talen zijn het Duits, Frans, Engels, Turks, Pools, Slowaaks en Roemeens. Daarbij gaat het vooral niet om cross-culturele adaptatie: "je moet vooral de Nederlandse veiligheidsnormen en manier van werken aanhouden. Dus de inhoud onveranderd houden."

Tabel 3 geeft een overzicht van de suggesties van zowel de voortest, de workshop en nagesprek, met de aanpassingen van de kaarten.

Tabel 3 overzicht van suggesties en aanpassingen observatiekaarten

	Suggestie	Bron	Aanpassingen
1	QR code op de kaarten zodat deze gescand kan worden en wordt voorgelezen.	Voortest 1	Niet toegepast, niet haalbaar binnen de beschikbare tijd en middelen.
2	Probeer negatieve formuleringen op de kaarten te vermijden.	Voortest 1	De tekst op de kaarten is zo veel als mogelijk positief geformuleerd.
3	Geen moeilijke woorden op de kaarten, tekst moet in B1/A1 niveau.	Voortest 1	Deels toegepast, moeilijke woorden op de kaarten zijn zo veel als mogelijk vervangen door makkelijkere synoniemen. Niet alles kon met behoud van inhoud op B1/A1 niveau worden opgeschreven.
4	Kaarten per thema een kleur geven.	Voortest 2	De kaarten hebben per ongevalstypen een eigen kleur gekregen.

	Suggestie	Bron	Aanpassingen
5	Overweeg een auto met aanhanger of bestelwagen in de kaart te tekenen in plaats van een vrachtwagen. Dit omdat dat beter aansluit.	Voortest 2	De vrachtwagen is aangepast naar bestelbus. In een latere fase is dit nog verder aangepast (zie suggestie 13).
6	Percentages zijn interessant om te benoemen, maar kunnen ook verwarrend zijn.	Voortest 2	De percentages zijn vervangen door het aantal keren dat iets per 20 ongevallen een rol speelt, op basis van aanbevelingen over risicocommunicatie (Timmermans & Oudhoff, 2011). Op iedere aangepaste kaart staat nu beschreven hoe vaak per 20 ongevallen de kaart relevant was. Deze frequenties zijn ook weergegeven in een iconenvlak.
7	Belangrijk om te benoemen dat de kaarten zijn gebaseerd op ongevalsdata.	Voortest 1 en 2	Op de kaarten is aangegeven dat de informatie gebaseerd is op ongevalsdata van het RIVM.
8	Verschillende typen hoogwerker weergeven.	Workshop 1	Niet toegepast, de bedoeling is dat observatiekaarten gebruikt kunnen worden in meerdere bedrijven of sectoren. Er is daarom gestreefd naar universele afbeeldingen. Hierdoor kunnen niet alle verschillen, zoals specifieke soorten hoogwerkers op de kaarten komen.
9	De randbeveiliging van de vaste of rolsteiger moet minimaal tot heuphoogte komen in plaats van tot kniehoogte.	Workshop 1, 3 en 5	De afbeeldingen zijn schetsmatig en daarom altijd incompleet. Deze suggestie is echter vaker naar voren gekomen, en de afbeelding bleek voor deelnemers storend. De afbeelding is daarom aangepast om beter aan te sluiten bij de praktijk.
10	Rolsteigers en vaste steigers zijn twee verschillende dingen en moeten op aparte kaarten komen.	Workshop 1 en 3, survey en nagesprek	Er zijn twee versies gemaakt, één voor vaste en één voor rolsteigers. Hierbij is er gekeken naar de observatiepunten voor een vaste en rolsteiger en zijn ook de resultaten beschreven vanuit de ongevalsdata.
11	De ladder was op de afbeelding niet zichtbaar en duidelijk geborgd. De afbeeldingen moeten de juiste situatie weergeven.	Workshop 1	We passen zo veel mogelijk afbeeldingen aan naar de juiste situatie. De afbeeldingen blijven echter bedoeld als een illustratieve schets, ze zullen daardoor altijd incompleet zijn.

	Suggestie	Bron	Aanpassingen
12	De afbeelding van de vaste trap lijkt te veel op een trap in een gebouw. Dit moet een vaste trap uit de bouw of industrie zijn, die zijn steiler.	Workshop 5 en nagesprek	De afbeelding van de trap is in de definitieve weergave aangepast en steiler uitgevoerd.
13	De afbeelding met de bestelbus is niet representatief voor de praktijk. Dit moet vervangen worden door iets wat meer representatief is zoals een aanhanger of vrachtwagen.	Workshop 1, 5 en nagesprek	Er worden een paar verschillende versies gemaakt, met verschillende voertuigen (bestelbus, vrachtwagen met aanhanger). Echter wordt de data op de kaarten niet aangepast, dat blijft algemeen over alle voertuigen gaan.
14	Vertalen naar het Engels en misschien ook: Duits, Frans, Engels, Turks, Pools, Slowaaks en Roemeens.	Workshop 2, 5 en nagesprek	Meertalige observatiekaarten zijn mogelijk als toekomstige uitbreiding, bij gebleken behoefte.
15	Afbeeldingen aanpassen naar hoe 'het hoort'.	Survey	Niet toegepast. De afbeeldingen op de observatiekaarten zijn bedoeld als schetsmatige illustratie van de werkplek en het belangrijkste arbeidsmiddel (bijvoorbeeld een werknemer die op een ladder staat). Ze zijn niet bedoeld als een precieze tekening van een gewenste werksituatie.
16	De pictogrammen (x uit 20) anders kleuren: hoe hoger het aantal, hoe meer de kleur naar geel/oranje/rood gaat.	Nagesprek	Niet toegepast. Welke observatiekaart 'belangrijker' is hangt af van het bedrijf waar gewerkt wordt. Het is de bedoeling dat deelnemers daarover in gesprek gaan tijdens de workshop. Het gebruik van een aanvullende kleurcodering kan hiervan afleiden. Ook gaat het in tegen het huidige gebruik van kleur als manier om de verschillende ongevalstypen van elkaar te onderscheiden.

	Suggestie	Bron	Aanpassingen
17	Houd de kaarten simpel, liever afbeeldingen dan veel tekst. Maximaal 2 zinnen.	Nagesprek	Tijdens de workshop zelf hebben deelnemers hier geen feedback op gegeven. Gedurende de gehele ontwikkeling van de observatiekaarten is geprobeerd om teksten kort te houden en daarbij begrijpelijk te formuleren. Er is hierbij een balans gezocht tussen enerzijds korte zinnen en anderzijds het kunnen opnemen van de relevante inhoud.
18	De titel van de kaart over objecten die niet bedoeld zijn om op te klimmen is te lang en moet korter.	Nagesprek	Tekst aangepast naar: 'klimmen waar dat niet hoort'.
19	Mogelijkheid om zelf afbeeldingen in de kaarten toe te voegen.	Nagesprek	Het is op dit moment niet praktisch haalbaar om deze functie aan te bieden. Denkbaar is dat gebruikers van de workshop en kaarten zelf aanvullende voorbeelden of foto's gebruiken in een workshop.
20	Een extra kaart met een brein en hart, beschrijving over hoe het met mensen gaat.	Nagesprek	Op dit moment is de juiste data om hier een observatiekaart voor te maken niet beschikbaar.
21	Weersinvloeden toevoegen op de kaart.	Nagesprek	Specifieke weersinvloeden, zoals gladde onderdelen door natheid worden in diverse observatiekaarten benoemd. Een aanvullende observatiekaart over de manier waarop het bedrijf met weer omgaat is denkbaar. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig.
22	Een FAQ met een link naar informatie over de juiste werkwijze met een arbeidsmiddel, zoals het Arbobesluit.	Nagesprek	Niet toegepast. Deze observatiekaarten zijn specifiek gebaseerd op gegevens over feitelijke arbeidsongevallen zoals die bij de NLA gemeld zijn. Er zijn meerdere bronnen die beschrijven hoe dit soort werkzaamheden idealiter uitgevoerd moeten worden.

3.2.4

Uitbreidingen van de observatiekaarten

De vierde deelvraag is: Welke uitbreidingen van de observatiekaarten zijn wenselijk? Data hierover is verzameld bij de deelnemers aan het nagesprek. Alle ontvangen suggesties staan in Tabel 3.

De contactpersonen van de deelnemende bedrijven gaven aan dat het waardevol is dat de informatie op de kaarten zich richt op barrières die

echt van belang zijn voor specifieke ongevalstypen. Ze hadden een aantal suggesties, zoals informatie over weersinvloeden toevoegen. Volgens hen mist nog informatie over gladheid, bijvoorbeeld op het dak als het gevroren heeft en over de invloed van wind als je op een ladder staat. *“Daarmee maak je de kaarten completer”*. Daarnaast is aandacht voor soft skills belangrijk bij veilig werken: *“medewerkers zouden moeten weten hoe het met collega’s gaat, omdat je onder invloed van zorgen of stress anders kunt functioneren en minder veilig werkt”*. Eén van de deelnemers stelde daarom voor een kaart met een brein en een hart te maken, om daarmee het gesprek over dit onderwerp op gang te brengen. Verder is in het nagesprek aan de orde gekomen dat je ook de vraag zou moeten bespreken: krijg je van je baas de goede middelen om mee te werken? Want dat is volgens de deelnemers niet altijd het geval, als medewerkers bijvoorbeeld niet over reddingsmiddelen beschikken. Het gebeurt volgens de deelnemers ook vaak dat mensen valbescherming niet aan hebben als ze op hoogte werken.

3.2.5 *Randvoorwaarden van de workshop*

De vijfde deelvraag luidt: Wat zijn de randvoorwaarden om de observatiekaarten in een workshop te gebruiken? Dit kwam ter sprake in de voortest en tijdens de workshop is observatiedata verzameld voor de beantwoording van deze deelvraag. Aanvullend zijn randvoorwaarden in het nagesprek besproken.

Deelnemers aan de voortest deden verschillende suggesties voor een succesvolle workshop. Zo gaven zij diverse suggesties voor de introductie van de workshop en de opdracht: de introductie niet te lang maken, benadrukken dat de kaarten zijn gebaseerd op data, en toelichten dat het niet gaat om het aanwijzen van schuldigen, maar om het verminderen van de kans op een ongeval. Daarnaast gaven ze suggesties om de discussie op gang te brengen, dat kan bijvoorbeeld door iets te zeggen zoals: *“pak om de beurt een kaart en vraag aan je collega hoe dit gaat”*. Vervolgens is het handig om een aantal vragen achter de hand te hebben om de discussie op gang te brengen als dit niet spontaan ontstaat. Ook ondersteunende documenten zoals een overzicht van de spelregels of een leidraad werden als nuttig gezien: *“Een leidraad met kpi’s zou handig zijn. Wat moet besproken zijn, wat moet je van de deelnemers gehoord hebben.”*

Een aantal factoren beïnvloedde de discussie over veilig werken op hoogte. Ten eerste, naarmate de groepen groter werden hadden vaker dezelfde mensen het woord en werden anderen stiller. Dit effect leek op te treden vanaf vier deelnemers. Het gebeurde ook bij groepen waarbij het leeftijdsverschil of verschil in aantal jaren werkervaring op hoogte of in het bedrijf tussen deelnemers groot was. Oudere en meer ervaren deelnemers waren meer aan het woord dan hun jongere collega’s met minder ervaring. Ten tweede, duidelijkheid over zowel de opdracht als de kaarten was belangrijk en bevorderde de discussie. Als er onduidelijkheid was kwam de discussie moeilijker op gang. Soms zorgde rumoerigheid in de groep, door deelnemers die later aansloten, ervoor dat de discussie werd onderbroken. Tot slot, bij vier van de vijf workshops waren de contactpersonen, tevens veiligheidsprofessionals, aanwezig. Het ging om een senior of junior KAM professional of HSE manager. Hun aanwezigheid zorgde er meestal voor dat discussies

makkelijker op gang kwamen, omdat zij aanvullende vragen stelden, deelnemers actief betrokken bij de discussie en/of voorbeelden uit de praktijk deelden. Echter haalden zij tijdens de bespreking van de kaarten soms andere veiligheid-gerelateerde onderwerpen aan, dan de onderwerpen op de kaarten.

In het nagesprek is gevraagd of de bedrijven de workshop zelf, dus zonder begeleiding van RIVM, zouden kunnen geven. Volgens de deelnemers aan het nagesprek is een gesprek kunnen leiden en kunnen presenteren een vereiste om zelf een workshop te kunnen geven. Het wordt als belangrijk gezien dat de gespreksleider iedereen bij de discussie betreft, zodat het interactief is. De gespreksleider moet daarvoor voldoende kennis hebben over de kaarten. Dat is onder andere nodig om te zorgen dat er na de discussie ook een gezamenlijk oordeel komt over de kaart.

Een deelnemer van het nagesprek wees erop dat aan het eind van de discussies op basis van de kaarten, de zaken die nog niet goed gaan bij de juiste persoon terecht moeten komen. Bijvoorbeeld bij de KAM coördinator of HSE manager. Dat kan door op te schrijven wat er concreet in de discussie ter sprake is gekomen en dat door te geven. De veiligheidsprofessional kan ook zelf contact opnemen om het na te vragen. Een suggestie was om de kaarten die het oordeel 'slecht' krijgen, verplicht te rapporteren aan de veiligheidsprofessional.

3.2.6 *Toepassingsmogelijkheden van de observatiekaarten*

De zesde en laatste deelvraag gaat over andere toepassingen dan een discussie in een workshop. De vraag luidt: Op welke andere manier dan in een workshop kunnen de observatiekaarten gebruikt worden? Deze vraag is met de veiligheidsprofessionals in het nagesprek besproken.

De deelnemers van het nagesprek deden verschillende suggesties. De eerste suggestie ging over het toepassen van de observatiekaarten in een inhoudelijke discussie, anders dan een workshop. De kaarten (of één kaart) zouden gebruikt kunnen worden in een zogeheten toolboxmeeting, dit omdat op deze manier informatie mogelijk beter blijft hangen. Een toolboxmeeting is een kort praktijkgericht veiligheidsoverleg dat veel bedrijven regelmatig uitvoeren. Bij toolboxmeetings mondt het toch vaak uit in "*het formuliertje dat mensen lezen en voor gezien moeten tekenen*". De deelnemers veronderstelden dat een enkele kaart al genoeg gespreksstof oplevert voor een toolbox meeting. Bedrijven kunnen dan in meerdere toolbox meetings per jaar een kaart bespreken, of een set kaarten over een specifiek ongevalstype. Een toolbox meeting wordt normaal gesproken niet gehouden op de plek waar op hoogte wordt gewerkt, maar bijvoorbeeld in de bouwkeet. Voorgesteld werd om dit te veranderen, door bijvoorbeeld bij een hoogwerker te staan met de kaarten van de hoogwerker en dan daar de toolboxmeeting te houden. Dan kan de discussie ook gaan over de (staat van) hoogwerker zelf.

De deelnemers van het nagesprek maakten ook opmerkingen over het moment waarop een workshop kan worden gehouden. Een workshop zou het startpunt kunnen zijn van een nieuw project, vlak voordat men begint met werken op hoogte. Dit werd gezien als "*een goede aanvulling*

op de basiskennis die iedereen moet hebben die op hoogte werkt". Het werkproces wijzigt vaak in de loop van een project, er komen dan nieuwe mensen bij. Dan moet de workshop worden herhaald, zodat iedereen (weer) bewust wordt gemaakt van de relevante aspecten van veilig werken op hoogte door daarover in discussie te gaan met collega's.

Vervolgens noemden de deelnemers opties andere manieren om de kaarten in te zetten. Namelijk (enkele) kaarten meenemen naar de werkplek, om bijvoorbeeld te gebruiken bij 1) het lopen van 'oogrondes', ofwel observatie- of veiligheidsrondes, 2) bij werkinstructies tijdens de dag-start en 3) de kaarten gebruiken "om daar te controleren of men nog weet wat de aandachtspunten zijn voor veilig werken op hoogte". De kaarten kunnen ook dienen als aanvulling tijdens trainingen over werken op hoogte. Men weet wel hoe de technische handelingen, zoals een harnas aandoen, moeten worden uitgevoerd, maar de onderlinge discussie blijft soms uit terwijl dat wel als belangrijk wordt gezien. Dat laatste werd als pluspunt van de kaarten genoemd, omdat de kaarten het gesprek op de werkvloer kunnen bevorderen. Tot slot werd door de deelnemers van het nagesprek gesuggereerd om de kaarten te gebruiken in het onderwijs: "degenen die te maken gaan krijgen met werken op hoogte kunnen dan alvast leren hoe je dat veilig doet".

4 Discussie en conclusie

De vraag die centraal stond in dit bruikbaarheidsonderzoek: zijn de observatiekaarten bruikbaar om proactief aan de slag te gaan met veilig werken op hoogte? Dit is nader uitgewerkt in zes deelvragen:

Deelvraag 1: Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte gebruikt worden om inhoudelijk te discussiëren over veilig werken op hoogte?

Uit het onderzoek blijkt dat de kaarten hiervoor gebruikt kunnen worden. Er is geobserveerd dat een ruime meerderheid van de deelnemers van de workshops, actief met elkaar in gesprek ging over veilig werken op hoogte. De meeste deelnemers gaven dit ook aan in de survey: zij vonden de workshop interessant, belangrijk, en voor hen relevant. Ook hebben deelnemende bedrijven tijdens het nagesprek aangegeven dat er veel relevante inhoudelijke interactie was, waar in het dagelijks werk geen tijd voor is. Soms kwamen zinvolle inhoudelijke discussies moeilijker op gang, in sommige groepen werd de discussie gedomineerd door één van de aanwezigen of werden sommige kaarten nauwelijks besproken en waren de deelnemers snel klaar.

Deelvraag 2: Kunnen de observatiekaarten door medewerkers die werken op hoogte worden gebruikt om te leren hoe de veiligheid verbeterd kan worden?

De observatiekaarten kunnen gebruikt worden om van te leren doordat ze een gesprek bevorderen waarin medewerkers reflecteren op veilig werken en met elkaar ervaringen delen. De observatiekaarten bevatten weinig nieuwe kennis voor ervaren deelnemers. Desalniettemin werd ingeschat dat de informatie op de observatiekaarten leerzaam is voor de volgende doelgroepen:

- medewerkers met minder ervaring
- (collega) bedrijven die nog minder veilig werken
- inkopers
- externe veiligheidskundigen die minder met werken op hoogte bezig zijn
- als aanleiding om met elkaar over details in gesprek te gaan

Sommige deelnemers gaven verder aan dat ze (als groep) specifieke dingen over hun werk geleerd hadden, rondom het afdekken van gaten, veilig werken met steigers, of het opslaan van gereedschappen in een hoogwerker. De respons op de survey bevestigt dit algemene beeld, ~15% van de workshop deelnemers gaf aan dat zij iets nieuws geleerd hebben, de meeste deelnemers waren hierover neutraal.

Deelvraag 3: Is de informatie op de observatiekaarten relevant en duidelijk volgens medewerkers die werken op hoogte?

Deelnemers vonden de informatie op de kaarten duidelijk en relevant, ook gaven ze suggesties ter verbetering. De elf groepen met deelnemers hebben allen 20 observatiekaarten bekeken, en vonden in totaal in vier

gevallen dat een kaart onduidelijk was. Ook in de survey gaven deelnemers in meerderheid aan dat de observatiekaarten goed leesbaar waren, dat de tekst relevant, leerzaam en duidelijk was, dat de afbeeldingen duidelijk waren, en dat duidelijk was hoe de observatiekaarten gebruikt moesten worden.

Er zijn ook verbeterpunten benoemd. Sommige kaarten leken volgens deelnemers te veel op elkaar, en een deel van de visualisaties vond men niet realistisch genoeg. Veiligheidsprofessionals gaven in het nagesprek aan dat het goed zou zijn om de observatiekaarten ook te vertalen. Er zijn diverse concrete suggesties gedaan om (het ontwerp van) de observatiekaarten te verbeteren. Een deel van deze suggesties is overgenomen (zie paragraaf 3.2.3).

Deelvraag 4: Welke uitbreidingen van de observatiekaarten zijn volgens de gebruikers wenselijk?

De observatiekaarten richten zich op barrières die van belang zijn voor specifieke ongevalstypen. Deelnemers aan het onderzoek gaven aan dat dit een sterk punt is, omdat deze onderbouwd zijn met ongevalsdata. Wel benoemden de bedrijven in het nagesprek dat het zinvol is om in de workshop extra aandacht te hebben voor enkele aanvullende onderwerpen. Genoemd zijn: gevaarlijke weersomstandigheden, beschikbaarheid van goede middelen voor medewerkers; en zogeheten 'soft skills', zoals de omgang met stress en goede communicatie. Tenslotte is gesuggereerd dat extra observatiekaarten voor andere ongevalstypen wenselijk zijn.

Deelvraag 5: Wat zijn randvoorwaarden om de observatiekaarten in een workshop te gebruiken?

Om de observatiekaarten in een workshop te gebruiken zijn bepaalde voorwaarden van belang. Soms kwamen zinvolle inhoudelijke discussies namelijk moeilijker op gang, dan werd de discussie bijvoorbeeld gedomineerd door één van de aanwezigen of werden sommige kaarten nauwelijks besproken en waren de deelnemers snel klaar. Om een goede groepsdynamiek te bevorderen is het belangrijk dat de workshopvorm interactief is, de workshop kundig geleid wordt door een gespreksleider, en dat de gespreksleider voldoende kennis heeft over de observatiekaarten.

Ook actieve betrokkenheid van een veiligheidsprofessional bleek te helpen om discussie op gang te brengen, omdat zij voorbeelden aandroegen van waar het nog niet zo goed ging. Behulpzaam was verder dat bij de start van de bijeenkomst de doelen werden toegelicht en dat er genoeg tijd was. Ondersteunende middelen zoals spelregels en een leidraad voor de gespreksleider kunnen helpen, zeker als een bedrijf de workshop zelf organiseert. Dan is het volgens betrokkenen ook belangrijk dat de uitkomsten van de workshop worden vastgelegd en bij de juiste personen terecht komen.

Deelvraag 6: Op welke andere manier dan in een workshop kunnen de observatiekaarten gebruikt worden?

In dit onderzoek zijn de observatiekaarten gebruikt tijdens een workshop. Deelnemers aan het onderzoek zien echter ook andere manieren om de observatiekaarten te gebruiken. Zo kunnen de observatiekaarten mogelijk gebruikt worden:

- in bijeenkomsten over veiligheid op de werkplek (toolbox meetings)
- op de werkvloer nabij relevante arbeidsmiddelen
- bij de start van een project
- als hulpmiddel bij het uitvoeren van veiligheidsrondes
- trainingen of onderwijs

4.1 Aanpassingen en vervolg

Naar aanleiding van het bruikbaarheidsonderzoek zijn de observatiekaarten op diverse punten aangepast. Zo zijn bijvoorbeeld de visualisaties aangepast, is het kleurgebruik verbeterd, zijn verwoordingen ingekort, en zijn extra varianten van observatiekaarten gemaakt (bijvoorbeeld voor vaste en rolsteigers apart). Een overzicht van de verschillende aanpassingen is beschikbaar in paragraaf 3.2.3.

De aangepaste observatiekaarten vanuit dit onderzoek zijn vrij beschikbaar in digitale vorm. Ter ondersteuning zijn tevens een handleiding en spelregels beschikbaar waarmee organisaties de workshop 'Vóór-vallen' zelfstandig kunnen organiseren. De observatiekaarten kunnen, naar eigen inzicht, gebruikt worden door bedrijven en organisaties die werk uitvoeren op hoogte. Op deze manier komt het onderwerp meer onder de aandacht en kunnen meerdere bedrijven inzicht verkrijgen in hoe veilig zij werken op hoogte. In de handleiding staat welke voorbereiding nodig is, het verloop van de workshop en welke onderdelen naar voren moeten komen in de discussie tussen de deelnemers.

Het is essentieel om hierbij op te merken dat de observatiekaarten noodzakelijkerwijs alleen gaan over veelvoorkomende en directe oorzaken. Ze kunnen hierbij niet als vervanging worden opgevat van essentiële en wettelijke verplichtingen in het kader van de Arboregelgeving.

Mogelijke vervolgstappen zijn om de kaarten over werken op hoogte uit te breiden met nieuwe inzichten op basis van aanvullend onderzoek. Daarnaast is het ook mogelijk om kaarten te ontwikkelen voor andere ongevalstypen, zoals ongevallen met machines of bij het gebruik van gevaarlijke stoffen. Verder kan overwogen worden om nader te onderzoeken of de workshop 'Vóór-vallen' ook daadwerkelijk leidt tot een gewenste kennistoename onder deelnemers.

4.2 Kracht en beperkingen van dit onderzoek

In deze bruikbaarheidsstudie is gekozen voor een mix van onderzoeksmethoden. Door gebruik te maken van een voortest met experts, meerdere databronnen tijdens de workshop (observaties, survey, scores scorevel, evaluatievragen) en een nagesprek met de

veiligheidsprofessionals zijn verschillende perspectieven op de bruikbaarheid van de observatiekaarten verzameld. De overeenkomsten tussen de diverse databronnen versterken de validiteit van de bevindingen, terwijl verschillen nieuwe inzichten bieden voor vervolgonderzoek. Een sterk punt van dit onderzoek is de diversiteit aan deelnemende bedrijven. Bedrijven waren actief in de installatietechniek, petrochemie, bouw, en hijs- en heftechniek. Daarnaast waren er twee bedrijven die intern of extern trainingen aanbieden in veilig werken op hoogte.

Er is ook een aantal beperkingen te benoemen bij dit bruikbaarheidsonderzoek. Ten eerste is de representativiteit van de deelnemende bedrijven en de deelnemers in de workshops beperkt. In totaal hebben vijf bedrijven deelgenomen aan dit onderzoek. Er hebben geen anderstaligen of onderaannemers aan dit onderzoek meegedaan, terwijl daar in de workshops wel regelmatig naar werd verwezen. Er was slechts één vrouwelijke deelnemer. Daarnaast was er waarschijnlijk sprake van selectiebias, omdat de bedrijven zichzelf hebben aangemeld voor het onderzoek. Verder kan sociale wenselijkheid in de reacties van deelnemers een rol hebben gespeeld, ook omdat onderzoekers zelf aanwezig waren. Tot slot is belangrijk om op te merken dat de bruikbaarheid van de observatiekaarten mede afhangt van de manier waarop ze gebruikt worden door een bedrijf, en hoe de begeleiding daarbij is vormgegeven. Er is een handleiding beschikbaar, waarmee veiligheidsprofessionals een workshop kunnen opzetten die vergelijkbaar is met dit onderzoek, dit kan bijdragen aan een goede uitvoering.

4.3 Conclusie

De observatiekaarten kunnen worden gebruikt om aan de slag te gaan met veilig werken op hoogte. In het onderzoek zijn de observatiekaarten gebruikt in een workshop, waar ze hielpen om een actieve en inhoudelijke discussie over veiligheid te voeren. Een aantal randvoorwaarden, vooral op het gebied van de groepsdynamiek, zijn daarbij belangrijk gebleken, zoals een goede toelichting op de observatiekaarten en een kundige gespreksleider.

Literatuur

- Burggraaf, J. (2023). The identification of incidental learning as a cause of human error by exploring big data within railway safety.
- Guldenmund, F. W. (2007). The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation. *Safety science*, 45(6), 723–743.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.006>
- ISSA. (2020). *Proactive leading indicators. A guide to measure and manage safety, health and wellbeing at work.*
https://www.issa.int/sites/default/files/documents/events/2020/Virtual-VZ%2027%20August/VZ_Indicators2020-final%2026082020.pdf
- Karau, S. J., & Williams, K. D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of personality and social psychology*, 65(4), 681.
- Laitinen, H., Vuorinen, M., Simola, A., & Yrjänheikki, E. (2013). Observation-based proactive OHS outcome indicators – Validity of the Elmeri+ method. *Safety science*, 54, 69–79.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.11.005>
- NLA. (2025). *Monitor arbeidsongevallen 2024.*
<https://www.nlarbeidsinspectie.nl/binaries/nlarbeidsinspectie/documenten/rapporten/2025/10/02/monitor-arbeidsongevallen-2024/monitor-arbeidsongevallen-2024-20251002.pdf>
- Thoring, K., Mueller, R. M., & Badke-Schaub, P. (2020). Workshops as a research method: Guidelines for designing and evaluating artifacts through workshops. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences,
- Timmermans, D., & Oudhoff, J. (2011). Different Formats for the Communication of Risks: Verbal, Numerical, and Graphical Formats. In *Wiley Encyclopedia of Operations Research and Management Science*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9780470400531.eorms0954>
- van Kampen, J., Bozuwa, D., Manuel, H., & von den Benken, M. (2025). Van ongeval naar observatie. Veiliger werken op hoogte.
- Zwetsloot, G., Leka, S., Kines, P., & Jain, A. (2020). Vision zero: Developing proactive leading indicators for safety, health and wellbeing at work. *Safety science*, 130, 104890.

Bijlage 1 Overzicht observatiekaarten

Tabel 4 Overzicht observatiekaarten

Ongevalstype	Aantal kaarten	Gevaar
Vallen van een ladder	3	Voorkom verlies van evenwicht
		Zet de ladder goed neer
		Gebruik een goede ladder
Vallen van een rol/vaste steiger	4	Voorkom verlies van evenwicht
		Plaats de steiger stabiel
		Zorg voor randbeveiliging
		Zorg voor steigers in goede staat
Vallen van een dak, vloer of platform	3	Voorkom verlies van evenwicht
		Let op de staat van het oppervlak
		Zorg voor randbeveiliging
Vallen uit een hoogwerker	4	Voorkom verlies van evenwicht
		Gebruik een goede hoogwerker
		Plaats de hoogwerker stabiel
		Zorg voor deskundige besturing
Vallen van een stilstaand voertuig	2	Voorkom verlies van evenwicht
		Zorg voor een goede werkplek
Vallen van een vaste trap	2	Voorkom verlies van evenwicht
		Zorg voor een goede trap
Val van hoogte door een gat in de grond	1	Beveilig gaten in de grond
Val van objecten die niet bedoeld zijn om op te klimmen	1	Klim alleen op zaken die daarvoor bedoeld zijn

Bijlage 2 Observatiepunten workshop

Tabel 5 Observatieprotocol

Onderwerp	Observatiepunt
Inhoud: spreken over valgevaar	<ul style="list-style-type: none"> Voorbeelden delen over werken op hoogte Meningen/percepties delen over deelonderwerp observatiekaart Discussie over achterliggende oorzaken (e.g. onderhoud, planning) Discussie over veiligheid, maar over iets heel anders (e.g. machines, aanrijding)
Leren: zeggen dat iets nieuw is	<ul style="list-style-type: none"> Iets niet weten en nu wel Zeggen dat iets al heel bekend is Verrassing over een mening of oordeel van de ander Concrete discussie over hoe ze het werk beter kunnen doen
Score: oordeelsvorming	<ul style="list-style-type: none"> Alle deelnemers doen mee in discussie over score Eén persoon lijkt score te bepalen Langdurige onenigheid over de 'juiste' score
Overige	<ul style="list-style-type: none"> Discussie over onduidelijkheid (observatiekaarten, aanpak etc.) Welke vragen stellen de deelnemers aan de trainer?

Tabel 6 Plenaire discussie

Onderwerp	Discussiepunt
Evaluatie kaarten en workshop	<ul style="list-style-type: none"> Over welke observatiekaart hadden jullie de meeste discussie? Wat hebben jullie geleerd, wat was een nieuw interessant inzicht? Waar zou je bijvoorbeeld meer op willen letten, als het gaat om werken op hoogte? Wat vonden jullie van de informatie op de observatiekaarten? Wat vonden jullie van de manier van werken in de workshop?

Bijlage 3 Survey workshop Vóór-vallen

Je hebt een workshop bijgewoond over het vallen van hoogte. Daarbij hebben we observatiekaarten gebruikt. Geef hieronder aan of je het eens of oneens bent met de stellingen.

Inhoud	Helemaal oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal eens
Ik vind het onderwerp van de workshop belangrijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind de inhoud van de workshop interessant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De workshop is relevant voor mijn werk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb nieuwe dingen geleerd over werken op hoogte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb met collega's gediscussieerd over werken op hoogte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Door deze workshop begrijp ik beter hoe het zit met werken op hoogte in mijn bedrijf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Workshop	Helemaal oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal eens
Ik vond het leuk om mee te doen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vond dat de workshop te lang was	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De uitleg tijdens de workshop was helder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De workshop was goed georganiseerd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het was duidelijk hoe de kaarten gebruikt moesten worden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observatiekaarten	Helemaal oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal eens
De tekst op de kaarten was relevant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De tekst op de kaarten was leerzaam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De tekst op de kaarten was duidelijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De kaarten waren goed leesbaar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De afbeeldingen op de kaarten waren duidelijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Ja	Nee
Denk je, over het geheel genomen, dat jouw bedrijf veilig werkt op hoogte?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denk je dat de kaarten kunnen helpen om veiliger te werken op hoogte?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denk je dat deze workshop geschikt is voor jouw bedrijf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denk je dat het nuttig is om deze workshop vaker uit te voeren in jouw bedrijf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Heb je informatie gemist op de observatiekaarten? Zo ja, wat heb je gemist?

Heb je nog opmerkingen over de workshop, een toelichting of een suggestie? Geef die dan hieronder.

Tot slot nog een paar vragen over je achtergrond
 Wat is je functie?
 Hoeveel jaar werk je op hoogte? jaren
 Hoe lang werk je in dit bedrijf? jaren
 Doe je nu een opleiding? Ja / Nee

Bedankt voor het invullen!

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

maart 2026

De zorg voor morgen
begint vandaag