



A-blad Glaszetten en -montage



Werk veilig



Houd plezier



Kijk vooruit

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Het werk van de glazetter / -monteur	4
3 Maatregelen voor gezond en veilig glazetten en -monteren	6
Bijlagen	13
Bijlage 1 Taak Risico Analyse (TRA)	13
Bijlage 2 Stroomschema handmatig tillen en verplaatsen van materialen	15
Bijlage 3 Voorbeeld Taak Risico Analyse	16
Bijlage 4 Keuzewijzer Persoonsbegaanbaarheid	17
Informatie	20
Adressen	21
Volandis	22

1 | Inleiding

EEN A-BLAD BEVAT RICHTLIJNEN EN AANBEVELINGEN VOOR WERKGEVERS EN WERKNEMERS OM OP EEN GEZONDE EN VEILIGE MANIER TE WERKEN. DE RICHTLIJNEN EN AANBEVELINGEN IN DIT A-BLAD GLASZETTEN EN –MONTAGE ZIJN PRAKTISCHE UITWERKINGEN VAN DE AFSPRAKEN DIE WERKGEVERS EN WERKNEMERS HEBBEN GEMAAKT OM HET WERK VAN GLASZETTERS/-MONTEURS TE VERBETEREN EN MET NAME DE LICHAAMELIJKE BELASTING TE VERMINDEREN EN DE VEILIGHEID TE BEVORDEREN.

De afspraken gaan over de manier van aanleveren van het glas, te gebruiken hulpmiddelen en gereedschappen en de werkmethoden. In dit A-blad wordt zowel gezond en veilig werken van de glaszetters in nieuwbouw, renovatie en schadeherstel besproken, als ook die van de glasmonteurs in de diverse projecten.

Het doel van dit A-blad is om oplossingen bij het glaszetten/-montage aan te reiken die het werk minder belastend maken en die bovendien veilig zijn. Vermindering van lichamelijke belasting kan leiden tot minder gezondheidsklachten op zowel de korte als de lange termijn. Vaak wordt tegelijkertijd efficiënter gewerkt. Bij de oplossingen is rekening gehouden met de haalbaarheid en de toepasbaarheid voor zowel grote als kleine bedrijven.

Werk en gezondheid

De glaszetter/-monteur kan in zijn werk te maken krijgen met lichamelijk belastende factoren, zoals zwaar tillen en dragen en werken in ongemakkelijke houdingen. Het glas is de laatste jaren steeds zwaarder geworden door toepassing van nieuwe producteisen en -normeringen, bijvoorbeeld in verband met brandwering, veiligheid en warmte-isolatie.

Glaszetters (van glasmonteurs zijn bij Vollandis geen cijfers bekend) zijn in vergelijking met andere bouwvakkers niet vaker ziek. Toch worden klachten aan de ledematen opvallend vaak genoemd: bijna driekwart geeft aan last van de armen te hebben en meer dan de helft noemt klachten van de benen. Werken in onveilige situaties wordt door ongeveer een derde van de glaszetters aangegeven. (Bron: Bedrijfstakatlas)

Samenwerking

Gezond werken wordt in de eerste plaats bevorderd door een verantwoorde keuze van materialen. Zie bouwbesluit hoofdstuk 3: 'Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid'.

In dit A-blad worden gewichtsgrenzen benoemd voor het handmatig verwerken van glas. Bij het bepalen van deze grenswaarden is rekening gehouden met de stand van de ergonomie én van de techniek. Deze grenzen gelden voor iedereen in de bouwnijverheid en onderhoudssector. Glaszetters en (in mindere mate) glasmonteurs zijn in hun werk vaak afhankelijk van anderen. Glaszetters/-monteurs en hun leidinggevendenden alléén kunnen het werk niet lichter maken. Ontwerpers en opdrachtgevers/bouwbedrijven en constructeurs kunnen bijdragen door aandacht te besteden aan het ontwerp, zodat bij de bouw, maar ook in de gebruiksfase, het werk onder verantwoorde omstandigheden kan worden uitgevoerd. Glas dat te zwaar is (boven de grenswaarde), en niet mechanisch kan worden verwerkt, mag niet in de bestekken worden voorgeschreven. Voorgaande is conform Bouwbesluit afdeling 6.12 'Veilig onderhoud gebouwen'.

Fabrikanten van gereedschappen en hulpmiddelen kunnen door innovaties verbeteringen in het werk van de glaszetter/-monteur realiseren.

Alles in één keer veranderen kan niet. Met dit A-blad wil Vollandis bedrijven helpen bij het maken van de volgende stap bij het verbeteren van de arbeidsbelasting voor de glaszetter/-monteur.

Het A-blad is tot stand gekomen in samenwerking met de betrokken dragende organisaties van Vollandis: OnderhoudNL, FNV Bouw, en CNV Vakmensen en de Glas Branche Organisatie (GBO).

2 | Het werk van de glaszetter/-monteur

De glaszetter zorgt onder meer voor het beglazen van woningen en andere gebouwen, zoals kantoren en fabrieken. Na het inmeten wordt het glas besteld bij de glashandel die het glas vervolgens op maat aanlevert. De werkzaamheden vinden plaats in de nieuwbouw, maar ook aan en in bestaande gebouwen, zowel bij particulieren als bij bedrijven en voor overheden. Bij bestaande gebouwen kan het gaan om vervanging van glas of om schadeherstel.

Het voorbereidende werk wordt voor een deel uitgevoerd in de werkplaats van de glashandel of het glaszetbedrijf. Het glas wordt op verscheidene manieren en door verschillende partijen naar de bouwplaats getransporteerd. De glaszetter kan het glas ook zelf naar locatie transporteren. Hiervoor wordt vaak gebruikgemaakt van een rasteelwagen of een vrachtauto met autolaadkraan. Op locatie wordt het glas van de glasbok of de auto getransporteerd naar de ruimte waar het glas in de constructie moet worden gezet. Bij schadeherstel verwijdert de glaszetter eerst het oude glas. Soms snijdt hij het glas op het werk. Bij bedrijven met een servicedienst heeft de glaszetter te maken met onregelmatig werk. Het werk vindt voor een groot deel buiten plaats en vaak ook op hoogte.

De glasmonteur plaatst interieurbeglazing, zoals glazen deuren, douchecabines en spiegels maar ook bijvoorbeeld

glazen balustrades, puien en schuifwanden. De glasmonteur heeft een divers werkterrein. Het glas voor de montage moet eerst worden bewerkt. Het glas wordt veelal thermisch gehard en/of gelamineerd en kant en klaar aangeleverd bij het glasbedrijf of direct op de bouwplaats. Montagevoorbereidingen worden in de werkplaats verricht, waarna de monteur ter plekke zorgt voor de (af-)montage.

Risicofactoren in het werk

De glaszetter/-monteur heeft bij de uitvoering van zijn werk met een aantal risicofactoren te maken. De belangrijkste risico's in het werk van de glaszetter/-monteur zijn lichamelijke belasting, met name handmatig tillen en dragen, soms in combinatie met belastende werkhoudingen en veiligheid, zoals snijgevaar, geraakt worden door vallend materiaal en vallen van hoogte. De risico's en de mate waarin deze voorkomen verschillen per taak.

Knelpunten fysieke belasting

- zwaar tillen door ontbreken of het niet gebruiken van tilhulpmiddelen
- werk in ongemakkelijke werkhoudingen (bukken, reiken etc.)
- obstakels en gebrek aan ruimte
- hindernissen bij het gebruik van hulpmiddelen

Meest risicovolle handelingen

- Transporteren van glas
 - verticaal: tillen en hijsen van glas.
 - horizontaal: glastransport op de bouwplaats, maar ook in een gebouw of magazijn.
- Verwijderen van glas
 - uitnemen van de glazen panelen.
 - verwijderen van de stoppasta en uitsnijden van katten.
 - demonteren van de glaslatten en verwijderen van droogbeglazingsprofielen.
- Plaatsen van glas
 - positioneren van de glasplaat.
 - plaatsen van het glas + afmontage.
 - plaatsen van de glaslatten en afkitten.

Overige knelpunten

- klimaat en tocht
- geluid, bijvoorbeeld veroorzaakt door spijker- en nietpistolen
- (hinderlijk) stof, veroorzaakt door derden, werkzaam in dezelfde ruimte
- werken op hoogte: werken op ladders, werken op (rol-) steigers of hoogwerkers, werken op daken
- snijgevaar door het glas
- geraakt worden door (omvallend) glas etc.

Afspraken

1. In het ontwerp wordt rekening gehouden met het maximaal handmatig te hanteren gewicht van glas.
2. Bij aanneming van een opdracht worden afspraken gemaakt met de opdrachtgever over de bereikbaarheid van het werk, de planning en de benodigde hulpmiddelen; denk ook aan steiger voorwaarden.
3. In de voorbereiding van een project denkt het glasbedrijf, daar waar mogelijk, mee over de manier waarop het glas kan worden gezet of gemonteerd, tijdens de bouw, maar ook in de gebruiksfase van het bouwwerk.
4. Werknemers wisselen zo veel mogelijk de werkzaamheden af.
5. Voor het verticale transport van het materiaal worden mechanische hulpmiddelen, zoals kraan en gevelridder, ingezet.
6. De materialen worden zo dicht mogelijk bij de plaats van verwerking geplaatst.
7. Voor het horizontale transport van het materiaal worden ergonomische hulpmiddelen ingezet. Deze zijn op locatie aanwezig en worden door de werknemers gebruikt.
8. Tijdens lawaaiproducerende werkzaamheden zoals tacken en het verwijderen van kit worden gehoorbeschermingsmiddelen gedragen.
9. Voor handmatig verwerken van materialen gelden de volgende maximum gewichten:
 - per persoon mag maximaal 25 kg worden getild en gedragen tot een maximum van 50 kg met twee personen;
 - boven de 50 kg is de inzet van mechanische hulpmiddelen vereist;
 - in uitzonderlijke gevallen mag boven de 50 kg tot een maximum van 100 kg handmatig worden getild mits aan alle randvoorwaarden wordt voldaan; (zie voor randvoorwaarden van teamtillen figuur 1 op pagina 8 en bijlage 2)
 - boven de 100 kg is inzet van mechanische hulpmiddelen te allen tijde vereist.

Randvoorwaarden teamtillen (materialen 50 – 100 kg)

- Alleen bij reparatie of renovatie (nieuwbouw projecten zijn zo ontworpen dat mechanisch tillen altijd mogelijk is).
- Wanneer een kraan of ander hulpmiddel aantoonbaar niet mogelijk of zelfs onveilig is (volgend uit de Taak-Risico-Analyse (TRA), zie bijlage 1, deze is altijd schriftelijk op locatie aanwezig)
- De personen, minimaal vier, zijn goed op elkaar ingewerkt; één persoon geeft de commando's.
- Er is per persoon voldoende bewegingsruimte, men mag elkaar niet in de weg lopen.
- Er is sprake van een goede begaanbaarheid zonder grote hoogteverschillen van > 30 cm zoals op- en afstapjes, trappen en ladders.
- Het materiaal goed kan worden vastgepakt, zo nodig met glaszuigers.
- Het handmatig hanteren van lasten tussen de 50 – 100 kg maximaal twee keer (twee ruiten) per dag voorkomt (bij voorkeur aan het begin van de dag vanwege de dan hogere belastbaarheid van de medewerkers).

Beperk handmatig tillen en dragen tot die situaties waarbij hulpmiddelen niet mogelijk zijn op basis van de TRA. Zet, waar wél mogelijk, hulpmiddelen in, ook op delen van het af te leggen traject.

3 | Maatregelen voor gezond en veilig glaszetten en -monteren

DE LAATSTE JAREN IS ER VEEL GEDAAN OM HET GLASZETTEN EN –MONTEREN MINDER ZWAAR TE MAKEN. DIE VERBETERINGEN WAREN OOK GERICHT OP SLIM EN EFFICIËNT WERKEN. DE MAATREGELEN ZIJN TE ONDERSCHIEDEN IN GEBRUIK VAN HULPMIDDELEN EN IN DE VERBETERING VAN DE ORGANISATIE OF WERKWIJZE.

De maatregelen bij glaszetten zijn in volgorde van het werkproces beschreven. Daar waar het tevens glasmontage betreft, is hier apart een notitie van opgenomen.

Werkvoorbereiding

Arbovriendelijk ontwerpen

Het ontwerp van de kozijnen waarin het glaswerk komt, bepaalt de grootte van de ruiten. Grootte en soort glas bepalen het gewicht van de ruiten. Zware ruiten hoeven geen bezwaar te zijn, mits er tijdens ontwerp rekening is gehouden met de mogelijkheid om mechanische hulpmiddelen toe te passen (tijdens de bouw, maar later ook tijdens de gebruiksfase van het bouwwerk). Zie bouwbesluit afdeling 6.12 'Veilig onderhoud gebouwen'.

Ook de keuze hoe (van binnen- of buitenuit) het glas in het kozijn moet worden geplaatst is van invloed. Bij glasmontageprojecten of als kozijnen van binnenuit moeten worden beglaasd, moet het óók mogelijk zijn om het glas op een veilige en gezonde manier op de juiste plek in het gebouw te krijgen. Bij het plaatsen van glas van buitenaf moet het mogelijk zijn de gevel van het gebouw op een goede manier te bereiken en moet het, indien noodzakelijk, mogelijk zijn een kraan of ander hulpmiddel in te zetten. De begaanbaarheid van het terrein en de bereikbaarheid van het gebouw zijn dus erg belangrijk.

Door hiermee al in de ontwerpfase rekening te houden kunnen opdrachtgevers en architecten een bijdrage leveren aan betere werkomstandigheden voor de glaszetter/-monteur. Het is wenselijk de relevante ontwerptekeningen door het glaszettens/-montagebedrijf te laten toetsen, zodat gezonde werkomstandigheden voor de glaszetter/-monteur zijn gewaarborgd.

Arbovriendelijk ontwerpen

uitvoering	opdrachtgever/ bouwbedrijf en architect
randvoorwaarden	kennis van arbovriendelijke werkomstandigheden
toepassing	bij alle glaszet- en -montagewerken
rendement	efficiënt werken
arbo-effect	minder werkdruk minder lichamelijke belasting

Goede werkvoorbereiding

Met een goede werkvoorbereiding kan gezond en veilig werken worden gewaarborgd. Een goede werkvoorbereiding begint bijvoorbeeld al bij het inmeten van glas. De Taak Risico Analyse (zie bijlage 1 en het stroomschema in bijlage 2) is een richtlijn waarop in de voorbereiding moet worden gelet. De volgende punten maken onderdeel uit van de TRA:

- Het project
 - Welke speciale eisen worden er gesteld?
 - Waarop moeten we vooral letten?
 - Denk aan het gewicht van de ruiten
 - Denk aan de locatie en bereikbaarheid
 - Denk aan veilige werkomstandigheden
- Materiaal, hulpmiddelen en gereedschap
 - Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de ruiten op tijd en op de juiste plaats worden afgeleverd?
 - Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de ruiten in de juiste volgorde op de bokken staan?
 - Letten we op de stickers met de gewichtsaanduidingen op de ruit?
 - Welke hulpmiddelen en gereedschappen zijn nodig voor deze klus?
 - Zijn de hulpmiddelen en gereedschappen goed onderhouden, veilig, en indien nodig gekeurd?

- Steigerbouw
 - Is de steiger zodanig ontworpen dat deze gezond en veilig werken mogelijk maakt?
 - Kan bij handmatig dragen van materiaal rechtstandig worden gelopen? Dit betekent dat de steigerslag bij voorkeur minimaal 2.40 m bedraagt (afhankelijk van de grootte van de ruiten).
 - Is de steigerslag aangepast aan de toevoer van materiaal in het gebouw? Dit betekent dat de steigervloer bij voorkeur dezelfde hoogte heeft als de verdiepingsvloer.
 - Is de vloer van de steiger voldoende vlak en vrij van obstakels om gebruik van transportkarren mogelijk te maken?
 - Is de bouwlift (indien van toepassing) voldoende groot en draagkrachtig om de materialen en transporthulpmiddelen in te verplaatsen?
- Werkwijze
 - Hoeveel mensen zijn er nodig?
 - Welke veiligheidsmaatregelen zijn nodig?
 - Hoe vaak en wanneer houden we de werkbesprekingen over de voortgang?
 - Transporteren we ruiten zo veel mogelijk mechanisch naar de verwerkingsplaats?
 - Bij handmatig tillen en dragen (zie figuur 1 op pagina 8 en stroomschema in bijlage 2): Per persoon mag maximaal 25 kg worden getild en gedragen en tot maximaal 50 kg met twee personen. Als er bij ruiten boven de 50 kg GEEN mechanische hulpmiddelen kunnen worden ingezet, dan deze uitzonderingen beschrijven en maatregelen vastleggen in de TRA (handmatig tillen alléén als aan alle randvoorwaarden wordt voldaan). Boven de 100 kg: ALTIJD mechanisch.
 - Afspraken maken over het dragen van de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen. Wie zorgt voor voldoende aantallen en periodiek (dagelijks) onderhoud ervan?

Goede werkvoorbereiding

uitvoering	glaszettters-/montagebedrijf en glaszetter/-monteur
randvoorwaarden	kennis van werkvoorbereiding
toepassing	bij alle glaszet-/montagewerk
rendement	minder overwerk
arbo-effect	minder werkdruk minder lichamelijke belasting

Planning

Gebruik reële normtijden in de planning. Als ook andere bouwvakkers op het project aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden van de glaszetter / -monteur in overleg met de uitvoering worden afgestemd op andere bouwactiviteiten.

Dit geldt vooral voor nieuwbouw. Door vooraf goede normtijden voor een project te hanteren kan de planning worden verbeterd. Belangrijk daarbij is dan wel dat bij inschrijvingen reële, haalbare tijden worden gehanteerd. In geval van schadeherstel of onderhoud draagt de glaszetter zelf een steentje bij door tijdens het inmeten de situatie rondom het werk goed in te schatten en de benodigde (mechanische) hulpmiddelen op de lijst aan te geven. Daarentegen moeten werknemers zich in hun werk ook aan deze tijden houden en het werk evenwichtig over de werkdag verdelen.

Planning

uitvoering	glaszettters en-montagebedrijf en glaszetter/-monteur
randvoorwaarden	kennis van haalbare projecttijden en voldoende ervaring om situatie ter plekke goed te beoordelen
toepassing	bij alle glaszet- en -montagewerken
rendement	minder overwerk
arbo-effect	minder werkdruk en evenwichtige belasting van het lichaam

Bereikbaarheid

Bij aanneming (en planning) van de glaszettters- en montagewerkzaamheden moet de afspraak worden gemaakt dat het werk goed bereikbaar is. De ruimte rondom het werk is vrij van obstakels. Ook bij het bouwen van de steiger wordt rekening gehouden met het werk van de glaszettters (en eventueel -monteurs). Leg afspraken vast in een aannemingsovereenkomst.

Bereikbaarheid

uitvoering	aannemer en glaszettters- en -montagebedrijf
randvoorwaarden	geen
toepassing	bij alle glaszet- en -montagewerken
rendement	tijdwinst
arbo-effect	minder werkdruk minder lichamelijke belasting

Begaanbaarheid

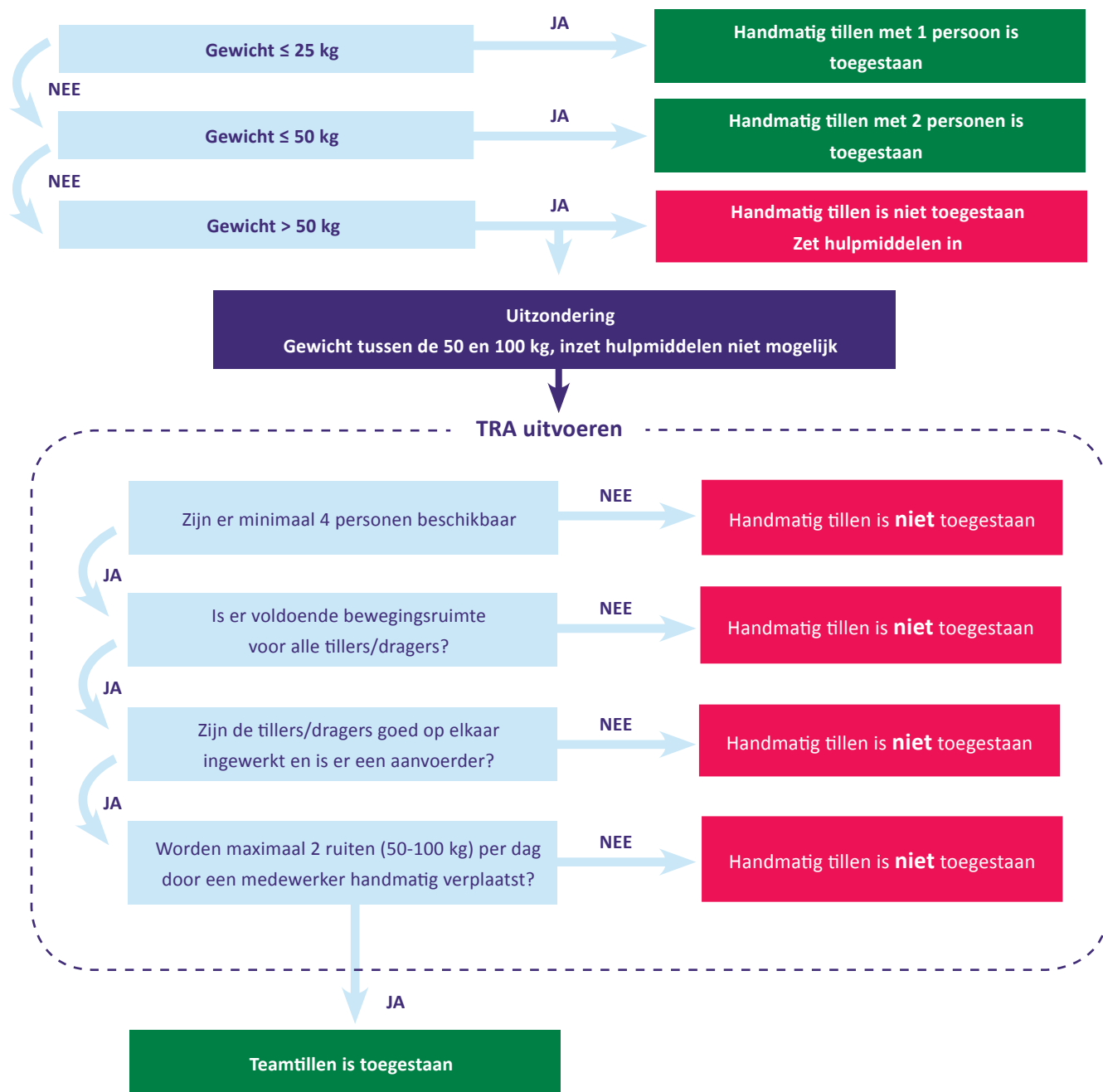
Nieuwbouwprojecten kenmerken zich veelal door een slechte begaanbaarheid en bereikbaarheid, bijvoorbeeld een niet verharde ondergrond of gegraven sleuven. Hierdoor kunnen glaskarren niet altijd worden ingezet. De ruiten en andere materialen moeten met de hand naar het werk worden gebracht. Dit handmatig transport over onverhard terrein en terrein met obstakels betekent een extra belasting voor de glaszetter (en eventueel -monteur). Het is belangrijk dat er

afspraken worden gemaakt over de begaanbaarheid.
Er zijn methodes om de kwaliteit van de begaanbaarheid te beoordelen:

De Checklist Persoonsbegaanbaarheid bouwterreinen; zie bijlage 4

Begaanbaarheid	
uitvoering	aannemer en glaszetter- en -montagebedrijf
randvoorw. toepassing	goede beheersing van de bouwplanning bij alle glazet- en -montagewerken
rendement	tijdwinst
arbo-effect	minder werkdruk minder lichamelijke belasting

Figuur 1 Beslisboom handmatig tillen



Let op! Zet waar mogelijk altijd hulpmiddelen in; dus ook op delen van het af te leggen traject.



Transport

Handmatig tillen en dragen van ruiten is het zwaarste deel van het beroep van glaszetter/-monteur. Om sneller en lichter te kunnen werken zijn verschillende transporthulpmiddelen ontwikkeld. Het transport begint al in de werkplaats, waar het glas op de bussen of in vrachtwagens moet worden getild of gehesen. Op de bouwplaats zijn er soms beperkingen aan de inzet van een hulpmiddel, zoals een slechte bereikbaarheid:

- bij het van binnenuit plaatsen van glas moet het hulpmiddel in het gebouw kunnen komen, of moet het glas door het kozijn naar binnen kunnen worden gestoken;
- bij het van buitenaf plaatsen van glas moet het hulpmiddel in het bereik van het kozijn kunnen worden geplaatst op een draagkrachtige ondergrond.

Door de grote keuze in soorten hulpmiddelen is vaak een alternatief hulpmiddel in te zetten.

Kraanbanen of vacuümhefapparatuur

In veel glashallen zijn tegenwoordig kranen met vacuümheffers aanwezig om te ondersteunen bij transport. Het heftoestel kan zowel draai- en kantelbaar zijn (zelfs tot 330°). De hefcapaciteit van een vacuümheffer loopt tot 2000 kg. De vacuümheffers kunnen aan een bovenloopkraan worden gemonteerd. De vacuümheffer is geschikt voor het vullen of leegmaken van glaskisten, transport van (grote) ruiten en het beladen van glasbokken.

In de Machinerichtlijn zijn essentiële (minimale veiligheids- en gezondheidseisen opgenomen waaraan elke machine welke onder de richtlijn valt moet voldoen. Voor Vacuüm-hijsgereedschappen zijn dit onder meer:

- Op het gereedschap zijn fabrikantgegevens, type, serienummer, bouwjaar en maximaal toelaatbare werklust aangebracht. De werklust dient leesbaar, onuitwisbaar en ongecodeerd, duurzaam te zijn aangebracht.
- Een onderbreking of een schommeling van welke aard dan ook in de energievoorziening (vacuüm) mag niet tot gevaarlijke situaties leiden.
- Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen om risico's in verband met vallende voorwerpen te voorkomen.
- In geval van gevaar voor restrisico's moeten de nodige waarschuwingen, met inbegrip van alarmeringsinrichting, op het vacuümhefgereedschap zijn aangebracht.
- Onder de beoogde gebruiksomstandigheden moeten met in achtneming van ergonomische beginselen hinder, vermoeidheid en fysieke en psychische belasting tot een minimum beperkt blijven.
- Het bedieningssysteem (bedieningsorganen) moet zodanig zijn uitgevoerd dat er geen gevaarlijke situaties ontstaan.

Kraanbanen of vacuümhefapparatuur

uitvoering	glaszetters- en -montagebedrijf en werkplaatsmedewerker
randvoorwaarden	kraanbaan en vacuümhefapparaat is aanwezig
toepassing	in de werkplaats
rendement	niet altijd tijdwinst
arbo-effect	minder lichamelijke belasting

Sticker met gewichtsaanduiding

Om te weten hoe zwaar een ruit is zitten er tegenwoordig vaak stickers met gewichtsaanduiding op de ruit bevestigd. Er kan meteen worden beoordeeld of de ruit met één of twee personen handmatig mag worden verplaatst of dat een tilhulpmiddel moet worden ingezet.

Zie in onderstaand hoe het gewicht van glas gemakkelijk kan worden berekend.

Bij het berekenen van het gewicht van het glas is het gewicht van de folie, de kit en de afstandhouders verwaarloosbaar. Deze hoeven dus niet meegenomen te worden in de berekening.

Glas heeft een soortelijk gewicht van 2,5 kg. Dit betekent dat je een vaste formule kunt gebruiken om het gewicht van een ruit te berekenen in functie van de grootte.

$\text{Gewicht} = \text{Oppervlakte in m}^2 \times \text{dikte} \times 2,5$

Voorbeeld :

- Een ruit van 1000 x 1000 met dikte 4 mm weegt : $1 (\text{oppervlakte}) \times 4 (\text{dikte}) \times 2,5 = 10 \text{ kg}$
- Een dubbel glas ruit van 5/15/4 van 994 x 1614 mm weegt : $1,6 \times 9 \times 2,5 = 36 \text{ kg}$

Sticker met gewichtsaanduiding

uitvoering	glasfabrikant
randvoorwaarden	meedrukken op productiesticker
toepassing	bij alle ruiten
rendement	tijdwinst
arbo-effect	minder lichamelijke belasting

Mechanische tilhulpmiddelen

Voor het verticale transport van ruiten op de plaats van verwerken (bouwterrein, of bij de klus in geval van schadeherstel, renovatie/onderhoud of glasmontage) kan een hijsmiddel zoals een kraan of gevelridder worden ingezet. In de voorbereidende fase is het maken van goede afspraken met de hoofdaannemer (nieuwbouw) of de opdrachtgever

(schadeherstel, renovatie/onderhoud of glasmontage) over gebruik van mechanische hulpmiddelen en begaanbaarheid en bereikbaarheid erg belangrijk. Als er geen hijsmiddel aanwezig is, kan dat ook worden gehoord, veelal inclusief een kraanmachinist.

Hijsapparatuur (demontabel)

Hulpmiddelen zoals een kraan of verreiker zijn niet altijd in te zetten wanneer een ruit van binnenuit moet worden geplaatst, wat nog steeds vaak voorkomt. Toch moet het glas in het kozijn worden geplaatst. Er zijn veel tilhulpmiddelen voor het glasplaatsen, zo zijn er compacte, lichte en demontabele hijsapparaten die binnen kunnen worden ingezet.

Hijsapparatuur (demontabel)	
uitvoering	glaszettters- en -montagebedrijf, (hoofd) aannemer, opdrachtgever
randvoorwaarden	ruimte om de ruiten veilig op verdiepingen te plaatsen
toepassing	bij verticaal transport (grote) ruiten of ruitpakketten
rendement	bij grote projecten is tijdswinst te boeken, bij kleinere projecten niet
arbo-effect	minder lichamelijke belasting

De mobiele hijsarm

Een mobiele hijsarm, zoals een gevelridder of een Hendrik kan materialen op verdiepingen hijsen. De gevelridder kan bijvoorbeeld over een (rol-)steiger worden heen gezet. De rolsteiger moet van een doorloopframe zijn voorzien om een glaskar onder de steiger te kunnen laten rijden. Bij het opzetten van de steiger moet bij de gevel een hijskoker van circa 30 cm vrij worden gehouden. Tijdens het monteren en takelen moet vanuit het oogpunt van veiligheid het omringende gebied worden afgezet.

De mobiele hijsarm	
uitvoering	glaszettters- en -montagebedrijf, (hoofd)aannemer, opdrachtgever
randvoorwaarden	ruimte om de ruiten veilig op verdiepingen te plaatsen, geen harde wind
toepassing	bij transport (grote) ruiten
rendement	mogelijk enige tijdswinst
arbo-effect	minder lichamelijke belasting

Hulpmiddelen voor horizontaal transport: de glaskar (één- of tweewielig), glasslee, glassteekwagen of de ruitensjouwer

Handmatig tillen en sjouwen kan belastend zijn voor de glaszetter / -monteur. Om ruiten over een bouwterrein te verplaatsen zijn er verschillende mogelijkheden,

zoals bijvoorbeeld een glaskar (één of tweewielig) of de ruitensjouwer (in diverse afmetingen). De glasslee en de enkel-assige glasklem zijn in het bijzonder geschikt voor smalle doorgangen waar andere karren vaak niet kunnen komen. Er zijn diverse uitvoeringen, kleiner en groter, zodat er altijd wel een geschikt model is. Ook zijn er onder andere keuzemogelijkheden voor de wielen: luchtbanden voor oneffen terrein, harde rubberen wielen voor gebruik op een harde ondergrond zoals een bedrijfsvloer. De hulpmiddelen zijn tegenwoordig vaak erg licht en goed hanteerbaar. Kies een kar die de monteurs prettig vinden. Let er op dat de kar minder weegt dan 25 kg en gemakkelijk mee te nemen is naar de bouwplaats. Om duwen en trekken niet te zwaar te maken, is een goede begaanbaarheid van het terrein en bereikbaarheid van het gebouw een voorwaarde.

Hulpmiddelen voor horizontaal transport	
uitvoering	glaszettters- en -montagebedrijf, glaszetter/-monteur
randvoorwaarden	afhankelijk van de ondergrond keuze maken voor het type wielen, goede begaanbaarheid bouwterrein
toepassing	bij transport (grote) ruiten in bedrijf of op bouwplaats
rendement	bij grote projecten is tijdswinst te boeken, bij kleinere projecten niet
arbo-effect	minder lichamelijke belasting

Glaszuigers

Voor het met de hand transporteren van ruiten zijn vacuümzuigers met handvatten een handig hulpmiddel. Het hulpmiddel behoort tegenwoordig tot de standaard uitrusting van een glaszetter/-monteur. De vacuümzuigers zijn zowel in de werkplaats, bij het transport en bij het glaszetten en -monteren bruikbaar. Het maximum draagvermogen is afhankelijk van het soort en de grootte van de zuiger.

Glaszuigers	
uitvoering	glaszettters- en -montagebedrijf, glaszetter/-monteur
randvoorwaarden	vacuümaanduiding; bij ontbreken van vacuümaanduiding de glaszuigers regelmatig opnieuw plaatsen
toepassing	transport en plaatsing van ruiten van max 25 kg (één persoon) of 50 kg (twee personen)
rendement	geen
arbo-effect	minder lichamelijke belasting, minder kans op snijden

Uitvoering

Kitverwijderaar

Om glaskit en stopverf uit de sponning te verwijderen is de kitverwijderaar verkrijgbaar. De kitverwijderaar lijkt op een driehoek schuurmachine waar een snijmes of een zaagblad op kan worden gemonteerd. De as maakt een trillende beweging waardoor de reactiekrachten op de handen beperkt blijven. Met de kitverwijderaar kan met een lager risico op kapot springen van de ruit en met een lagere belasting voor handen en armen een ruit worden los gemaakt.

Kitverwijderaar	
uitvoering	glaszettersbedrijf en glaszetter
randvoorwaarden	trillingsarm gereedschap
toepassing	bij verwijderen van glas
rendement	geen tijdwinst
arbo-effect	minder snijwonden

Afwisselen van werkzaamheden

De lichamelijk belastende werkzaamheden bij het glaszetten en -montage worden vooral veroorzaakt door handmatig tillen en sjouwen. Het afwisselen van zware met lichtere werkzaamheden draagt bij aan het herstel van de belaste spieren waardoor het werk langer kan worden volgehouden. Ook variatie van verschillende type projecten kan zorgen voor een gebalanceerde lichamelijke belasting. Denk bijvoorbeeld aan seriematig werk in de nieuwbouw, waar de belasting van het lichaam anders is dan tijdens het maatwerk tijdens renovatie/onderhoud en glasmontage.

Afwisselen van werkzaamheden	
uitvoering	het glaszetters- en -montagebedrijf
randvoorwaarden	iedereen moet alle werkzaamheden kunnen uitvoeren en daarom eventueel deelnemen aan diverse opleidingen
toepassing	bij alle voorkomende werkzaamheden
rendement	meer flexibiliteit in de planning door bredere inzetbaarheid van personeel
arbo-effect	minder lichamelijke belasting

Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) schrijft voor dat de werkgever de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) ter beschikking moet stellen. Wanneer welke PBM moeten worden gedragen, moet zijn opgenomen in de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E). De werknemer heeft de verplichting om de door de werkgever ter beschikking gestelde PBM te dragen.

- Werkkleding en veiligheidsschoenen (klasse S3: met stalen neus en tussenzool) zijn bij het glaszetten/-montage vanwege het risico van verwondingen door snijden verplicht. om te dragen. Regen vraagt om waterdichte kledingstukken.
- Gehoorbescherming (met voldoende demping) bij tacken en kitverwijderen.
- Veiligheidsbril biedt bij het handmatig bewerken en verwijderen van glas bescherming tegen glassplinters.
- Veiligheidshelm als er risico bestaat op geraakt worden door vallende voorwerpen of stoten van het hoofd.
- Valbescherming zoals een harnasgordel met veiligheidslijn bij het werken op hoogte als geen technische maatregelen zijn genomen waardoor vallen is uitgesloten.
- Snijbestendige handschoenen (minimaal snijklassen 3) bieden bescherming tegen verwonding door snijden aan glas. Handschoenen waarmee prettig kan worden gewerkt zijn vervaardigd uit kevlar, aramide vezels, dyneemagaren of spectragaren. Deze handschoenen zijn zeer snijvast en soepel. Een rubber coating zorgt voor een optimale grip. Een goede pasvorm, ontbreken van naden en bescherming van de pols zijn van belang. Zie toelichting in tekstvak.
- Polsbescherming biedt bescherming tegen verwonding door snijden aan glas.

Handschoenen zijn er in vele soorten en worden ingedeeld op basis van:

1. Schuurweerstand (0 – 4)
2. Snijweerstand (0 – 5)
3. Scheurweerstand (0 – 4)
4. Weerstand tegen perforatie (0 – 4)

Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

uitvoering	werkgever en werknemers
randvoorwaarden	goede voorlichting over gebruik en gebruiksomstandigheden; goed onderhoud; afstemmen op het individu
toepassing	<ul style="list-style-type: none">• werkkleding en veiligheidsschoenen: altijd• gehoorbescherming: bij lawaaiproducerende werkzaamheden zoals tacken en kitverwijderen• veiligheidsbril: bij glassnijden en glas verwijderen• veiligheidshelm: bij gevaar geraakt te worden door vallende voorwerpen of stoten van het hoofd• valbescherming bij werken op hoogte bij ontbreken van andere maatregelen;• handschoenen bij alle handelingen met glas
rendement	geen tijdwinst
arbo-effect	minder lichamelijke belasting en toename veiligheid

Ergonomische werktechnieken

Een goede werkvoorbereiding en de inzet van hulpmiddelen om handmatig tillen en dragen te beperken zijn voorwaarden om de lichamelijke belasting zo laag mogelijk te houden. Daarnaast is het erg belangrijk dat de glaszetter/-monteur zelf de risico's van een (hoge) lichamelijke belasting en onveilig werken kent en daar naar handelt. Kennis van gunstige werktechnieken en veilig werken zullen in belangrijke mate bijdragen aan gezond en veilig werken. Een praktijkgerichte training (lichamelijke belasting, VCA, veiligheidsbewustzijn) kan daarbij helpen.

Afwisselen van werkzaamheden

uitvoering	werkplaatsmedewerker en glaszetters- en -montagebedrijf
randvoorwaarden	ergonomische inrichting en beschikbaar hebben van hulpmiddelen
toepassing	bij alle glaszetters/-monteurs
rendement	geen aantoonbare tijdwinst
arbo-effect	minder lichamelijke belasting, veiliger werken



Bijlage 1 | Taak Risico Analyse (TRA)

Wat is een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E)?

Ieder bedrijf met werknemers in dienst moet een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) hebben uitgevoerd en een plan van aanpak (PvA) hebben opgesteld. Deze verplichting is vastgelegd in de Arbowet, artikel 5 (inventarisatie en evaluatie van de risico's) en artikel 14 (bijstand deskundige werknemers op het gebied van preventie en bescherming). Een dergelijke RI&E kunt u zelf maken. Download hiervoor gratis de door de bedrijfstak ontwikkelde RI&E MKB Bouwnijverheid van de website van Vollandis.

Hoe verhoudt zich een TRA tot een RI&E?

In een RI&E zoals hierboven wordt bedoeld, worden voor alle in het bedrijf werkzame beroepen en werkzaamheden de vóórkomende risico's op het gebied van veilig en gezond werken op hoofdlijnen beoordeeld. Algemene risico's worden benoemd en maatregelen worden beschreven in het PvA. Een TRA is een gedetailleerde analyse van risico's die wordt opgesteld als er sprake is van een risicovolle taak, een gevaarlijke werkomgeving en een risicovolle werkplek, bij complexe projecten of afwijkende werkcondities. Inzet van mechanische hulpmiddelen is overwogen maar niet mogelijk.

Voorbeelden risicovolle taken

- in/opladen glas in rasteelwagen (met name zware platen)
- hijsen glas met behulp van de vacuümheffer, kraan
- handmatig vervoeren van glas
- plaatsen glas
- uithalen oud glas
- gebruik plaatsingstools (gevelridder, driehoekwagen etc.)

Voorbeelden complexe projecten

- afwijkende glasmaten
- afwijkende locaties
- veel medewerkers
- veel aannemers op locatie

Voorbeelden risicovolle werkplek

- werkbak van een hoogwerker
- schuine en platte daken
- de (rol)steiger
- besloten of afgesloten ruimtes

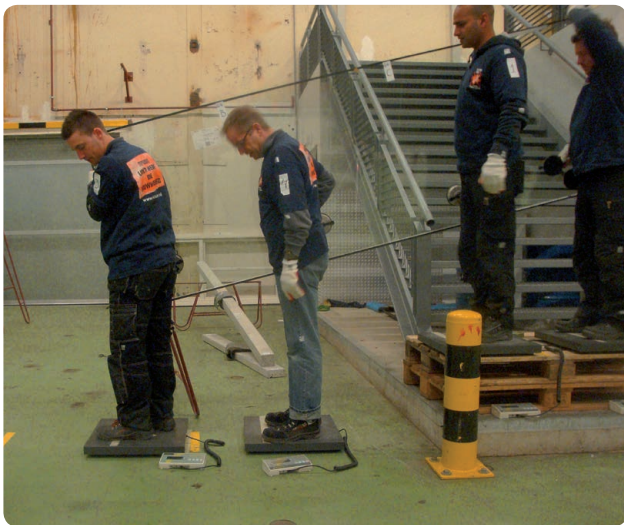
Voorbeelden afwijkende werkcondities

- werken bij warmte of koude
- slechte verlichting
- stankoverlast
- werken in een onnatuurlijke werkhouding
- wind

Waarom een TRA

In dit A-blad zijn grenswaarden voor lichamelijke belasting afgesproken. Boven deze grenswaarden is handmatig verwerken van glas of andere materialen niet meer toegestaan omdat er daarboven een verhoogd risico is op lichamelijke klachten.

Toch blijft het uitgangspunt dat glas altijd met een kraan of een ander hulpmiddel wordt verplaatst. Soms is echter de inzet van een kraan of hulpmiddel niet mogelijk of onveilig. Met name in het geval van renovatie of andere herstelwerkzaamheden komt dit met enige regelmaat voor. Deze werkzaamheden moeten toch worden gedaan, hoewel de gezondheidkundige grenswaarden mogelijk zullen worden overschreden.



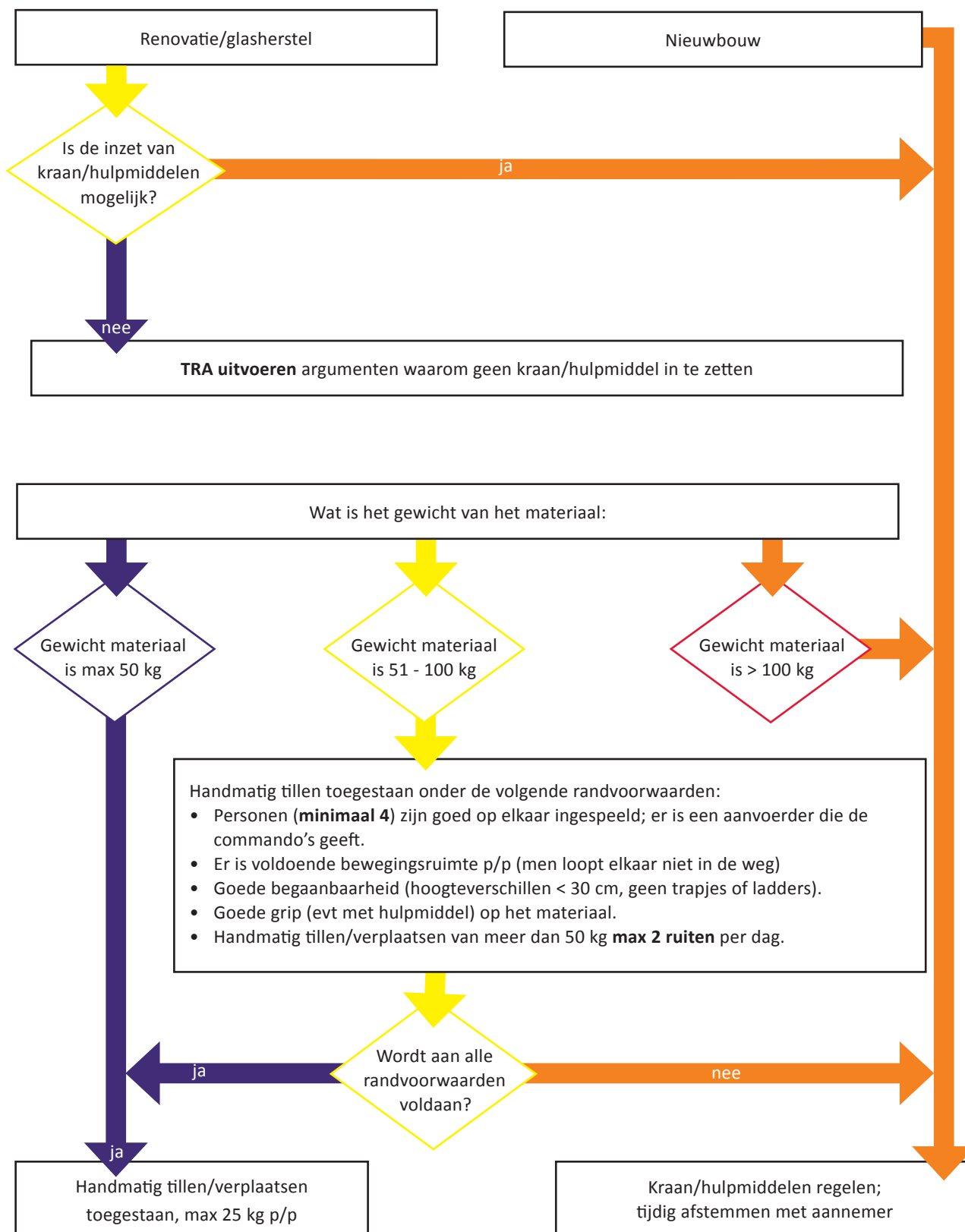
Als een werkgever dan aannemelijk kan maken dat hij het werk niet anders kan aanpakken dan met handmatig tillen en dragen, kan –mits voldaan wordt aan de randvoorwaarden– handmatig tillen tot 100 kg worden toegestaan. Beperkingen voor de werkgever kunnen zijn:

- Operationeel-economische beperkingen, bijvoorbeeld de bereikbaarheid van de werkplek en de opstel-mogelijkheden.
- Veiligheidskundige beperkingen, bijvoorbeeld de risico's die gepaard gaan met het inzetten van hulpmiddelen op dat specifieke project voor die specifieke werkzaamheid.

Stroomschema TRA tillen en verplaatsen glas

Handmatig tillen en verplaatsen van glas komt regelmatig voor. Boven de 50 kg (tot 25 kg met minimaal één persoon, 26 – 50 kg met minimaal twee personen) is handmatig tillen niet toegestaan. Er zijn echter situaties waarbij materialen van meer dan 50 kg NIET met een kraan kunnen worden verplaatst. In die uitzonderlijke gevallen wordt teamtillen toegestaan. In bijlage 2 is een stroomschema opgenomen.

Bijlage 2 | Stroomschema handmatig tillen en verplaatsen van materialen



Bijlage 3 | Voorbeeld Taak Risico Analyse veilig en gezond werken bij glaszetten en glasmontage*)

Opname door:	Project:	Opnamedatum:
Opdrachtgever:	Projectnummer:	

- Let op:
- Zie aanwijzingen in A-blad Glaszetten
 - Deze Taak-Risico-Analyse (TRA) betreft alleen de risico's voor het veilig en gezond werken bij het glaszetten en glasmontage op boven genoemd project.
 - Per project moet worden vastgesteld of deze TRA toereikend is of dat deze aangevuld moet worden.
 - Aan de kwaliteit, het gebruik en onderhoud van beschreven (beschermings)middelen worden in de arbowetgeving eisen gesteld, deze dienen te worden nageleefd.
 - Geef in onderstaand schema aan welke situatie van toepassing is. Situaties die alleen met prioriteit 3 of 4 opgelost kunnen worden moet nader worden toegeelicht.

Werkzaamheid of handeling	Risico	Toe te passen beheersmaatregelen				Prioriteit 4 Handmatig
		Prioriteit 1 Mechanische hulpmiddelen	Prioriteit 2 Overige hulpmiddelen	Prioriteit 3 Handmatig	Prioriteit 4 Handmatig	
• Verticaal glastransport	<ul style="list-style-type: none"> • Fysieke belasting • Veiligheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraan of kraan banen • Verreiker • Hoogwerker 	<ul style="list-style-type: none"> • (Bouw-) lift • Glaskarren • Glaszuigers 	<ul style="list-style-type: none"> • Tot 50 kg met twee personen (max 25 kg p/p) • PBM (welke?) • Glaszuigers 	<ul style="list-style-type: none"> • Tot 100 kg met minimaal vier personen (max 25 kg p/p) • PBM (welke?) • Glaszuigers • >100 kg: ALTIJD mechanisch!! 	
• Horizontaal transport	<ul style="list-style-type: none"> • Fysieke belasting • Veiligheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraan of kraan banen • Verreiker • Hoogwerker 	<ul style="list-style-type: none"> • (Bouw-) lift • Glaskarren • Glaszuigers 	<ul style="list-style-type: none"> • Tot 50 kg met twee personen (max 25 kg p/p) • PBM (welke?) • Glaszuigers 	<ul style="list-style-type: none"> • Tot 100 kg met minimaal vier personen (max 25 kg p/p) • PBM (welke?) • Glaszuigers • >100 kg: ALTIJD mechanisch!! 	
• Verwijderen oud glas	<ul style="list-style-type: none"> • Fysieke belasting • Veiligheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraan 		<ul style="list-style-type: none"> • Tot 50 kg met twee personen (max 25 kg p/p) • PBM (welke?) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tot 100 kg met minimaal vier personen (max 25 kg p/p) • PBM (welke?) • >100 kg: ALTIJD mechanisch!! 	
• Anders namelijk	<ul style="list-style-type: none"> • Fysieke belasting 					
Zijn er maatregelen getroffen voor noodsituaties		Ja, namelijk:		Nee, omdat:		
Voor akkoord:		Naam:		Datum:		
		Handtekening:				

*) Zorg dat de TRA altijd op het werk aanwezig is.

Bijlage 4 | Keuzewijzer Persoonsbegaanbaarheid

GOEDE PERSOONSBEGAANBAARHEID VAN BOUWTERREINEN KOMT DE PRODUCTIVITEIT EN VEILIGHEID TEN GOEDE EN ZORGT VOOR EEN VERMINDERING VAN HET AANTAL KLACHTEN AAN DE NEK, RUG EN BENEN VAN DE MEDEWERKERS. DEZE KEUZEWIJZER PERSOONSBEGAANBAARHEID GEEFT EEN OVERZICHT VAN MAATREGELEN OM DE PERSOONSBEGAANBAARHEID TIJDENS DE BOUWFASE TE VERBETEREN.

Checklist persoonsbegaanbaarheid

Met behulp van de checklist op de volgende paginaw kunt u op basis van een inspectie de persoonsbegaanbaarheid beoordelen. In deze checklist komen de risicofactoren aan de orde die een rol spelen bij de persoonsbegaanbaarheid. Beoordeel de looproute op het bouwterrein. Omcirkel de score die bij het antwoord hoort dat het meest op de looproute van toepassing is. Tel na het beantwoorden van de vragen de omcirkelde scores op en vul deze onderaan in.

Checklist persoonsbegaanbaarheid		
Risico	Beoordeling	Score
Slipfactor		
1. Liggen er zichtbaar plassen en water op de looproute?	Veel tot bijna overal (71 - 100%) Aanzienlijk (35 - 70%) Geen tot beperkt (0 - 35%)	2 1 0
2. Ligt er een gladde kleilaag, sneeuw of ijs op de verharding van de looproute?	Veel tot bijna overal (71 - 100%) Aanzienlijk (35 - 70%) Geen tot beperkt (0 - 35%)	2 1 0
3. Ligt er een zandlaag op de verharding van de looproute?	Veel tot bijna overal (71 - 100%) Aanzienlijk (35 - 70%) Geen tot beperkt (0 - 35%)	2 1 0
Draagkracht grond		
4. Hoe ver zakt uw voet in de grond tijdens het lopen?	> 3 cm 2 - 3 cm < 2 cm	2 1 0
5. In hoeverre fixeert uw voet in de afdruk en zuigt hij vast?	Erg tot heel erg vast Matig tot redelijk vast Niet tot een beetje	2 1 0
Kluitvorming (kleef) aan schoen		
6. Hoeveel kluit plakt er aan uw schoenen tijdens het lopen?	> 3 cm 1 - 3 cm < 1 cm	2 1 0
Terreinkenmerken		
7. Hoe diep zijn de kuilen en sporen op de looproute?	> 8 cm 4-8 cm < 4 cm	2 1 0
8. Hoe steil zijn de hellingen op de looproute maximaal?	> 30° 10 - 30° 0 - 10°	2 1 0
Breedte van de looproute		
9. Wat is de breedte van de looproutes?	< 50 cm 50 - 80 cm > 80 cm	2 1 0
Obstakels		
10. Ligt er materiaal (pallets/steigerpijpen etc) op de looproute of zijn er op- en afstapjes waardoor er niet kan worden gereden?	Veel tot overal Aanzienlijk Beperkt tot geen	2 1 0

Totaal score (optellen score per vraag) _____

De volgende grenswaarden worden gehanteerd:

- **Bij 4 of minder punten: groen.** Maatregelen zijn niet nodig. De onderdelen waar een punt is gescoord kunt u verbeteren (zie hieronder).
- **Bij 5 of 6 punten: oranje.** Ga na op welke onderdelen er punten zijn gescoord en verbeter deze zo mogelijk meteen (zie hieronder) of neem ze anders op in het Plan van Aanpak.
- **6 punten: rood.** Ga na op welke onderdelen er punten zijn gescoord en neem direct maatregelen (zie hieronder) om de situatie te verbeteren.

Maatregelen om de begaanbaarheid te verbeteren

Als de persoonsbegaanbaarheid tijdens de bouwfase niet optimaal is, kunt u aan de hand van de tabel op de volgende pagina voor een specifieke situatie de juiste/beste maatregel(en) kiezen. Dit zijn vaak technische maatregelen. De maatregelen zijn gekoppeld aan de risicofactoren die een rol spelen bij het bepalen van de persoonsbegaanbaarheid. Welke risicofactoren aan de orde zijn, heeft u geïnventariseerd door de bovenstaande checklist persoonsbegaanbaarheid in te vullen.

De maatregelen in de tabel met een * zijn door werknemers in de bouw het meest genoemd als goede maatregelen voor het

terugdringen van het risico. Er zijn twee soorten maatregelen:

- B: bronmaatregelen; deze maatregelen nemen het risico weg;
- C: collectieve maatregelen; deze maatregelen beperken het risico voor alle medewerkers op de bouwplaats. Bronmaatregelen hebben de voorkeur boven collectieve maatregelen.

Verantwoordelijkheid

Voor alle maatregelen geldt dat de verantwoordelijkheid voor de uitvoering ervan bij de werkgever ligt. De werknemer heeft een verantwoordelijkheid bij het neerleggen van een werkpad of een roosterplaat, het dragen van veiligheidsschoenen en het opruimen van de bouwplaats.

Maatregelen om de begaanbaarheid te verbeteren

Risicofactor						Oplossing	Toelichting
Slipfactor	Draagkracht grond	Kluitvorming schoen	Terreinkenmerken	Breedte looprouten	Obstakels		
•*	•*	•*	•*			Aanleg tijdelijke bouwwegen (B)	De aanleg van tijdelijke bouwwegen vergroot de begaanbaarheid. Het is aan te bevelen de tijdelijk weg iets hoger te leggen dan het maaiveld zodat de weg iets droger blijft.
•*	•*	•*				Aanbrengen drainage (B)	Drainage is de afvoer van water uit percelen. Het water gaat door drainagebuizen of door greppels naar een stelsel van grotere watergangen, bijvoorbeeld een meertje of riolering.
•*	•*	•*	•*			Tijdig bestraten (B)	Tijdig bestraten van zandoppervlakten vergroot de begaanbaarheid.
•	•	•				Onderhoud aan ont- en afwateringsstelsel (B)	Onderhoud aan het ont- en afwateringsstelsel moet tijdens de bouwfase worden uitgevoerd. Zeker bij lange bouwtrajecten moet door onderhoud beschadiging of slecht functioneren van het systeem worden voorkomen. Voorbeelden zijn drainage doorspuiten en onderhoud aan greppels en riolering.
•*	•*	•*	•*			Zandlaag/puinlaag op toplaag (C)	Een waterdoorlatende zand- of puinlaag (van 5-10 cm of van 10-20 cm bij zeer natte grond) aanbrengen op de route is een maatregel om de begaanbaarheid te vergroten bij plassen, bij natte, kleverige redelijk draagkrachtige grond of bij een oneffen oppervlak.
•*	•	•*	•	•		Werkpad, plankier, vlonder, rijschot, rijplaat (C)	Plankieren of vlonders op de route neerleggen kan de begaanbaarheid van de looprouten vergroten. Plankieren, rijschotten (stelconplaten) of stalen rijplaten kunnen ook dienen als overbrugging om niveauverschillen op te heffen.
•	•*	•				Tijdelijk verlagen oppervlaktewaterpeil (C)	Aanpassingen van het oppervlaktewater om plassen te voorkomen, door bijvoorbeeld bemaling (grondwaterverlaging).
•	•	•				Aanleg tijdelijke greppels /sleufjes en aanpassen reliëf (C)	Bij hevige regenval zoekt water het laagste punt op. Deze waterstroom kan worden gestuurd door de aanleg van tijdelijke greppels, bijvoorbeeld richting een sloot en door het aanpassen van het reliëf van het terrein. Hierdoor voorkom je plassen.
•	•					Toepassen ontwateringsmiddelen toplaag (C)	Bij plassen of zeer natte grond kan vochtregulatie van de toplaag worden toegepast. Dit is te bereiken door het afvoeren of wegpompen van water, door aanleg van (tijdelijke) kolken of door draineren.
•						Bevochtigen (C)	Bevochtigen van het terrein bij los zand en/of stuifzand.
•						Opzuigen/afspuiten/wegvegen (C)	Opzuigen, afsputten of wegvegen kan een maatregel zijn om bij een dunne laag modder op een rijplaat, plankier of schot de begaanbaarheid te vergroten.
•	•	•	•			Roosterplaat i.p.v. dichte plaat (C)	Een roosterplaat vermindert de kans op uitglijden.
•	•	•	•			Schoenen met antislipzool (C)	Schoenen met een goed profiel zorgen voor een betere grip op de ondergrond. Veiligheidschoenen hebben een goed profiel.
			•			Verdichten (C)	Het verdichten van de toplaag (bijvoorbeeld met een trilplaat) kan bij een zachte, droge toplaag een maatregel zijn om de begaanbaarheid te vergroten. Zo nodig eerst een andere top- laag aanbrengen.
			•*			Uitvlakken (C)	Uitvlakken of verdichten kan een maatregel zijn bij een oneffen toplaag.
			•			Gebruik van loopbrug of trap (C)	Een loopbrug of trap kan worden gebruikt om grote horizontale of verticale niveauverschillen, zoals een diepe put of sleuf, te overbruggen. Ook worden planken gebruikt om het niveauverschil tussen buiten en woning te overbruggen.
			•*			Oneffenheden opvullen met zand of granulaat (C)	Door de route op te vullen met zand of granulaat ontstaat een vlakke en beter begaanbare route.
					•	Opruimen bouwplaats (C)	Door het vrijmaken van looprouten van diverse obstakels, zoals pallets en steigerpijpen, wordt de begaanbaarheid van de looprouten vergroot.

Brochure arbocatalogus Glaszetten

In deze handzame brochure vindt u in het kort de informatie uit de arbocatalogus glaszetten (www.arbocatalogus-glaszetten.nl).
Fosag, 2012

Beroepenvolder Glaszetter

Voor dit beroep is een aparte folder gemaakt waarin staat welke risico's het vak met zich meebrengt en wat de vakman zelf kan doen om de risico's zo veel mogelijk te beperken.
Arbouw, 2011

Handboek Arbeidsmiddelen

Handboek met aankoop-, afname-, controle- en inspectielijsten om arbeidsmiddelen uit de klassen 0-2 in het bedrijf te inspecteren.
Arbouw, 2005

www.arbocatalogus-glaszetten.nl

www.arbovriendelijkehulpmiddelen.nl

Adressen



Postbus 85, 3840 AB Harderwijk
T 0341 499 299
info@volandis.nl
www.volandis.nl



Postbus 340, 2700 AH Zoetermeer
T 079 325 22 52
info@bouwendnederland.nl
www.bouwendnederland.nl



Postbus 2525, 3500 GM Utrecht
T 030 751 15 00 / CNV Info 030 751 10 01
info@cnavakmensen.nl
www.cnavakmensen.nl



Postbus 9208, 3506 GE Utrecht
T 088 368 03 68
www.fnvbouw.nl
www.fnv.nl



Postbus 30, 2740 AA Waddinxveen
T 0182 57 14 44
F 0182 57 20 83
www.onderhoudnl.nl



Postbus 2075, 2800 BE Gouda
T 0182 53 78 77
gbo@glasbranche.nl
www.glasbrancheorganisatie.nl

Wij zijn kennis- en adviescentrum Vollandis. We bouwen aan een gezonde en bloeiende bouw- en infrasector. Waarin mensen veilig werken. Plezier houden in hun werk. En op tijd vooruit kijken. Dat is goed voor iedereen: werknemer, werkgever én opdrachtgever. Want gezonde en gemotiveerde mensen halen de beste resultaten. We dagen je uit hier zélf actief mee aan de slag te gaan. Weet hoe je bezig bent. En waar je naartoe werkt. Merk het zelf: bewust werken wérkt.

Vollandis is een organisatie van:



Vollandis

Ceintuurbaan 2-100a
3847 LG Harderwijk
Postbus 85
3840 AB Harderwijk

0341 499 299
info@vollandis.nl