

# Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) voor de Schoonmaak- en Glazenwassersbranche

## Module Glas- en Gevelreiniging

### *Veilig werken op hoogte*



En het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Het project is financieel ondersteund vanuit de bestemmingsheffing van het



**Mei 2007**



<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>1</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. Werkmethode-keuzemodel</b>	<b>5</b>
2.1 Toepassingsgebied	
2.2 De werkmethode	
2.3 Rangorde in veiligheid	
2.4 Gebouwhoogte	
2.5 Overige ontwerpaspecten	
2.6 Leeswijzer	
2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en de keuze van glazenwasmethode:	
1 Staande ladder	
2 Wassteelmethode	
3 Hoogwerker	
4 Safesit	
5 Gevellift(gondel)installatie	
6 Permanente hangladder/mastinstallatie	
7 Glazenwasbalkon	
8 Van binnenuit wassen	
9 Werkmethoden dakbewassing (o.a. atriums)	
<b>3. Projectinventarisatie voor bestaande gebouwen</b>	<b>21</b>
3.1 Leeswijzer	
3.2 Wet- en regelgeving	
3.3 Checklijsten Projectinventarisatie Gevelonderhoud met toelichting	
A. Toegangsweg	
B. Gevellift(gondel)installatie	
C. Mastinstallatie	
D. Glazenwasbalkon	
E. Permanente hangladder	
F. Safesit, met aanvulling voor een niet-permanente hangladder	
G. Hoogwerker	
H. Staande ladder	
I. Rolsteiger	
J. Staand werk, inclusief van binnenuit wassen	
K. Wassteelmethode (telescoop- en opbouwsteel)	
L. Glazen daken en atriums	
<b>4. Opleidingen</b>	<b>59</b>
4.1 Vakopleiding Glazenwasser	
4.2 Module Glazenwasser in Uitzonderingssituaties	
4.3 Opfriscursus Glazenwasser	
<b>5. Literatuur inclusief de belangrijkste wet- en regelgeving</b>	<b>61</b>
<b>6. Lijst met nuttige adressen</b>	<b>63</b>
<b>Bijlagen:</b>	<b>65</b>
Infobladen van de Commissie Veiligheid Gevelonderhoudsinstallaties (CVG):	
- Veilig werken op de permanente hangladder, februari 2003 (flyer)	
- Het uitwisselen van gondelinstallaties, 15 januari 2004 (nr. CVG-2003-04-01)	
- Gevelgeleiding (nr. CVG-2003-11-03).	
zie <a href="http://www.liftinstituut.nl/CVG">www.liftinstituut.nl/CVG</a>	



## Voorwoord

Werken op hoogte vormt een van de grootste risico's binnen de glazenwassers- en gevelreinigersbranche. Het is van het grootste belang dat dit op een veilige manier gebeurt.

In dit document wordt de stand der techniek weergegeven, die geldt als de invulling van het wettelijk vereiste minimale niveau. Dit minimale niveau wordt door de Arbeidsinspectie gehanteerd bij het toezicht/de inspectie op naleving van de wetgeving en bij de handhaving daarvan.

Deze module Glas- en Gevelreiniging vormt een onderdeel van de branche risico-inventarisatie en -evaluatie van de schoonmaak en glazenwassersbranche, die wordt uitgegeven door de Raad voor Arbeidsverhoudingen voor de Schoonmaak- en Glazenwassersbranche (RAS) en vormt het uitgangspunt voor het bepalen van zo veilig mogelijke werkmethoden.

Deze module is opgesteld door vertegenwoordigers van de technische commissie van OSB-segment AWOOG en de heer J.A. Knecht van Aboma+Keboma te Ede en vastgesteld in de branchebegeleidingscommissie (BBC) van het Arboconvenant van de schoonmaak- en glazenwassersbranche, waarin FNV Bondgenoten, de BedrijvenBond CNV en het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid participeren. Het project is financieel ondersteund vanuit de bestemmingsheffing van het Hoofdbedrijfschap Ambachten.

Deze module vervangt de publicaties "Document Gevelonderhoud" (november 1995) en "Supplement bij het Document Gevelonderhoud" (november 1995), de projectinventarisatie Gevelonderhoud (1999) en de Beoordelingsrichtlijn bij het Convenant Gevelonderhoud (februari 2000).

Mei 2007



## 1. Inleiding

### **Risico-inventarisatie en -evaluatie door werkgever**

Dit instrument maakt deel uit van de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) voor de schoonmaakbranche. De achterliggende gedachte van zo'n RI&E is, dat iedere werkgever vaststelt aan welke veiligheids- en gezondheidsrisico's zijn werknemers worden blootgesteld. Vervolgens moet hij passende maatregelen nemen om die risico's tot een aanvaard niveau terug te brengen. In een plan van aanpak specificeert hij die maatregelen, geeft aan wie ervoor verantwoordelijk is en wanneer één en ander moet zijn gerealiseerd. Deze verplichting is vastgelegd in artikel 5 van de Arbwet.

Maar omdat een glazenwasser op ieder werk met andere gebouwsituaties en gevaren wordt geconfronteerd kan hij niet volstaan met een bedrijfs-RI&E. Zijn werkgever zal per gebouw de werkmethode(n) en veiligheidsmaatregelen moeten bepalen. Dit op basis van een evaluatie van de risico's, wat meer is dan het invullen van een checklist. Deze publicatie stelt hem daartoe in staat.

### **Projectontwikkelaars en architecten**

Ook voor projectontwikkelaars en architecten is dit een praktisch instrument.

We moeten voorkomen dat er steeds weer nieuwe gebouwen worden opgeleverd met ontoereikende glazenwasvoorzieningen. Nieuwe gebouwen moeten veilig zijn, ook voor de glazenwasser. Ieder ontwerp heeft een aantal kenmerkende eigenschappen, zoals de hoogte en de vorm van gevel en dak. In feite bepalen dit soort ontwerpaspecten in grote mate welke werkmethode de meest passende is. Wordt aan een hoogwerker gedacht, dan speelt bovendien het ontwerp van de onmiddellijke omgeving van het gebouw een belangrijke rol.

Hoofdstuk 2 helpt de ontwerper, projectontwikkelaar of gebouweigenaar bij het kiezen van een verantwoorde werkmethode.

Dit instrument is ook van toepassing op renovatie en groot onderhoud.

### **Gebouwen met bestaande glazenwasvoorzieningen**

Er zijn vele gebouwen met reeds in het verleden aangebrachte glazenwasvoorzieningen, zoals een gondelinstallatie of hangladder. Maar het is de vraag of deze voorzieningen voldoen aan de huidige regels. De checklijsten uit hoofdstuk 3 kunnen daarbij helpen, door per project of werkmethode eventuele tekortkomingen vast te stellen en vervolgens met de opdrachtgever of gebouweigenaar te overleggen over de noodzakelijke aanpassingen en de spoedige realisatie daarvan.

### **Opleidingen**

Glazenwassers worden per definitie dagelijks blootgesteld aan valgevaar, een gevaar dat relatief vaak tot ongevallen leidt. De glazenwassersbranche beschikt daarom over een opleidingsinstituut dat hierop passend inspeelt (SVS Vakopleidingen). Hoofdstuk 4 beschrijft de verschillende opleidingen.

### **Verdere informatie**

Hoofdstukken 5 en 6 bevatten een opgave van relevante literatuur, wet- en regelgeving en een lijst met nuttige adressen.





## 2. Werkmethode-keuzemodel

Ieder gebouw heeft kenmerkende eigenschappen die bepalend zijn voor de wijze van glazenwassen. Denk bijvoorbeeld aan de hoogte van het gebouw en de vorm van gevel en dak. Wordt aan een hoogwerker gedacht, dan speelt bovendien de inrichting van de onmiddellijke omgeving van het gebouw een belangrijke rol.

Het in dit hoofdstuk beschreven werkmethode-keuzemodel is een hulpmiddel om voor een gebouw een juiste, dus veilige glazenwasmethode te bepalen.

### 2.1 Toepassingsgebied

Deze methode kan worden gehanteerd:

- bij het ontwerpen van gebouwen
- bij renovatie en groot onderhoud
- bij bestaande gebouwen.

In het laatste geval kan het model als check dienen op de tot dan toe gehanteerde glazenwas-methode, onder het motto: is er wel voor de juiste methode gekozen?

### 2.2 De werkmethoden

Dit hoofdstuk helpt bij het maken van een keuze uit de volgende werkmethoden:

1. staande ladder
2. wassteelmethode
3. hoogwerker
4. safesit
5. gevellift(gondel)installatie
6. permanente hangladder/mastinstallatie
7. glazenwasbalkon
8. van binnenuit wassen
9. werkmethode dakbewassing (glas).

### 2.3 Rangorde in veiligheid

Niet alle werkmethoden hebben eenzelfde niveau van veiligheid. Bij enkele werkmethoden worden de risico's van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen en vertaald naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhogte. Deze vertaalslag komt voort uit diverse convenanten en daaruit voortvloeiende documenten (zie hoofdstuk 5 Literatuur), waarbij het Ministerie van SZW en de Arbeidsinspectie nauw waren betrokken. De aldus tot stand gekomen regels vormen de basis van het handhavingsbeleid van de Arbeidsinspectie.

De werkmethoden met bedoelde beperkingen zijn:

- staande ladder
- wassteelmethode
- safesit (verbeterde bootsmanstoel).

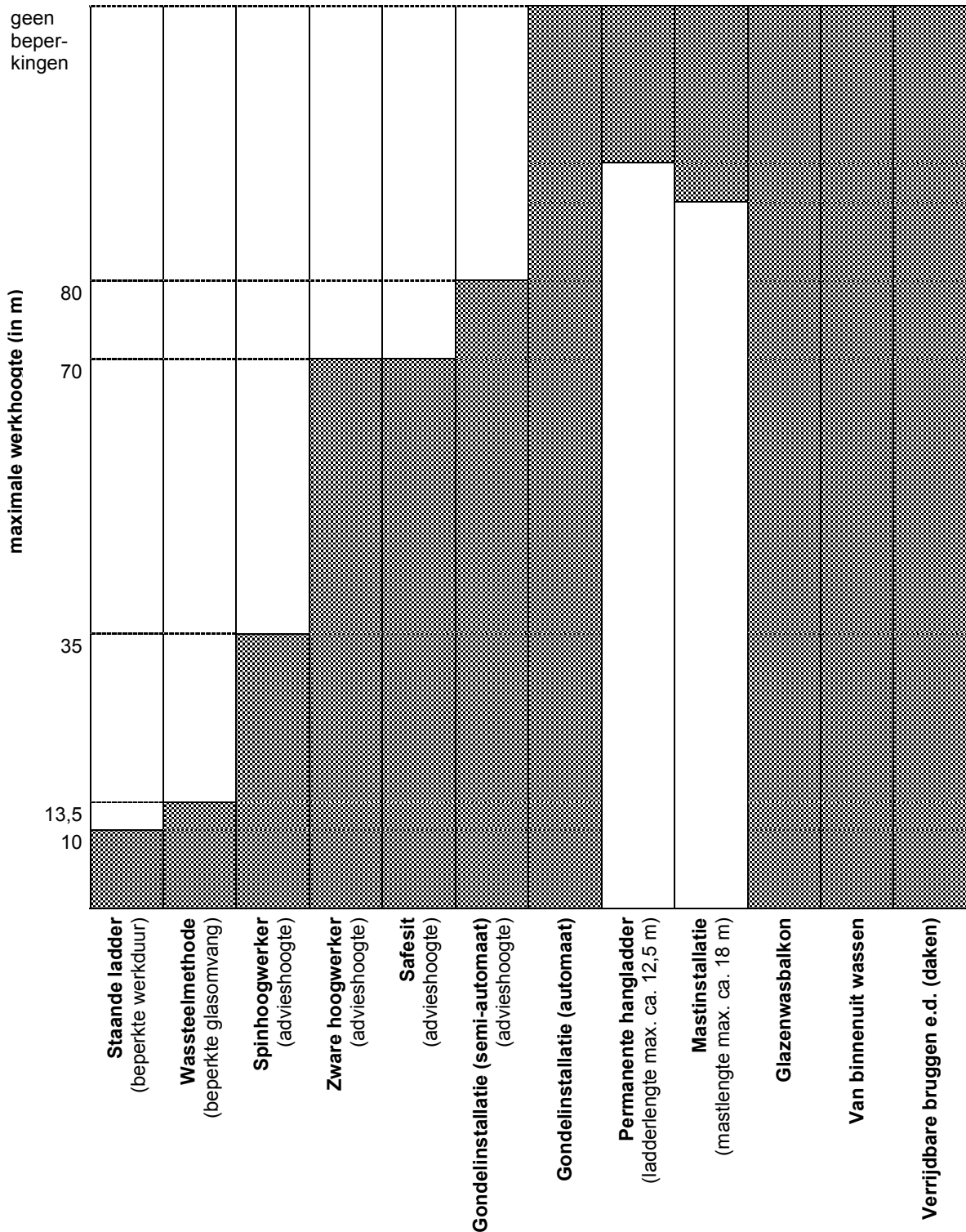
De mate van beperking is aangegeven op de hierna volgende werkmethodebladen.

Valt de keuze toch op één van deze werkmethoden, dan moet de rechtvaardiging daarvan kunnen worden aangetoond aan de hand van een projectrisico-inventarisatie en -evaluatie (project-RI&E). Verschillende andere werkmethoden zijn niet in dit instrument opgenomen, o.a. een werkbak in de hijskraan en een hangbruginstallatie. De inleiding van hoofdstuk 3 gaat hierop nader in.

## 2.4 Gebouwhoogte

Ieder ontwerp heeft zijn eigen kenmerken en die van de omgeving. De hoogte van het gebouw is de meest onderscheidende factor. Immers, bijna iedere werkmethode kent zijn grenzen.

Tabel 1 geeft hiervan een overzicht.



Tabel 1 Maximale werkhooqten van de meest voorkomende werkmethoden

## 2.5 Overige ontwerpaspecten

Andere ontwerpaspecten die medebepalend zijn bij de keuze van een geschikte werkmethode zijn te onderscheiden in twee categorieën, met beide een aantal subkenmerken. Zie tabel 2.

Overige ontwerpaspecten	
Omgeving gebouw	Gebouw zelf
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waterpartijen</li> <li>- Groen/struiken</li> <li>- Straatmeubilair</li> <li>- Draagkracht ondergrond</li> <li>- Belendende panden</li> <li>- Talud</li> <li>- Verkeer</li> <li>- Bovenleidingen (elektranet, trein, tram, bus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dakoverstekken</li> <li>- Uitkragende delen in gevel</li> <li>- Diepe neggen</li> <li>- Verschillende dakhoogten</li> <li>- Dak niet bruikbaar door:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· penthuis of</li> <li>· obstakels/installaties op dak</li> </ul> </li> <li>- Scherpe hoeken</li> <li>- Kozijnindelingen</li> </ul>

Tabel 2 Een aantal overige ontwerpaspecten

## 2.6 Leeswijzer

Er zijn zoveel variabelen, dat het niet mogelijk is om een matrixmodel te maken waar je die variabelen invoert en als output de ideale wasmethode krijgt. Wat dit instrument wel doet, is het aantal keuzemogelijkheden terugbrengen.

Een voorbeeld: Een gebouw is 20 m hoog (onderbouw + 6 verdiepingen). Het invoeren van de hoogte in tabel 1 brengt het aantal mogelijkheden al terug tot zes:

- hoogwerker
- safesit
- gevellift(gondel)installatie
- mastinstallatie
- glazenwasbalkon
- van binnenuit wassen.

Hiervan vallen er meestal twee gelijk af:

- de safesit vanwege de omvang van het project
  - glazenwasbalkons vanwege het specifieke ontwerp (dat weinig voorkomt).
- Zijn er balkons of andere gevelobstakels, dan valt ook de mastinstallatie af.

Dus uiteindelijk moet er in dit voorbeeld worden gekozen tussen drie wasmethoden: een hoogwerker, een gondelinstallatie en van binnenuit wassen.

Hiervoor moeten de bladen van paragraaf 2.7 worden geraadpleegd, in het bijzonder de tekst onder de kopjes "Omgevingskenmerken" en "Gebouwenkenmerken".

Het is hierbij mogelijk dat er meer dan één werkmethode mogelijk is, al dan niet na aanpakken van eventuele beperkingen. Bijvoorbeeld door de omgeving aan te passen (voor een hoogwerker) of de raamindeling (voor van binnenuit wassen).

Samengevat vraagt dit instrument om de volgende aanpak:

1. Voer de gebouwhoogte in (tabel 1) en selecteer de hiervoor geschikte werkmethode(n)
2. Raadpleeg van deze werkmethode(n) de beperkingen (paragraaf 2.7) en stel per werkmethode vast:
  - of het gebouw en/of zijn omgeving hiervoor geschikt zijn of op de relevante punten moeten worden aangepast;
  - of de beperkingen zodanig zijn dat de betreffende werkmethode afvalt.

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p><b>1. Staande ladder</b>                      Deze werkmethode valt in de categorie "acceptabel, mits". Er moet kunnen worden aangetoond (project-RI&amp;E) dat het gegeven de situatie een passende oplossing is (zie ook paragraaf 2.3 over rangorde in veiligheid).                      Het gebruik van de ladder dient in verband met Europese wetgeving, die vanaf juli 2006 van kracht is, te worden beperkt. De ladder heeft beperkingen in gebruiksduur en werkhoogte (zie onder), maar kan dus wel worden gebruikt voor de onderste bouwlagen in combinatie met bijvoorbeeld een hoogwerker.</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- taluds, e.d.</li>   <li>- onverharde ondergrond</li>   <li>- verkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladders zijn slechts met passende hulpmiddelen toepasbaar op taluds en hellingbanen (bijvoorbeeld bij parkeerkelders), en niet in waterpartijen e.d.</li> <li>- Ladders zijn niet rechtstreeks toepasbaar op gazon of grond; de opstelplaatsen moeten niet alleen horizontaal zijn maar ook vlak, draagkrachtig en stroef. De positionering van bijvoorbeeld een tegelpad is afhankelijk van de ladderhoogte en de schuinite (ca. 65° tot 75°, bij glazenwassen steiler, tot circa 82°).</li> <li>- Bij aanrijdgevaar een goede verkeersafzetting plaatsen (overleg met wegbeheerder).</li> </ul>
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gevelobstakels</li>   <li>- Belendende laagbouw</li>   <li>- Gladde vloeren</li> <li>- Gladde gevels</li> <li>- Omvang glas- en werkhoogte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstakels tussen maaiveld en te bewassen ramen op hoogte zoals erkers en andere uitbouwsels zijn op te lossen door:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de ladder uit te rusten met speciale hulpstukken voor afsteunen en/of borgen voor de stabiliteit van de ladder</li> <li>▪ voor een andere werkmethode te kiezen, bijvoorbeeld een hoogwerker (wanneer mogelijk) of te bewassen met behulp van een telescoopstok.</li> </ul> </li> <li>- Bewassing vanaf een ladder op het dak wordt niet aangeraden (belendende laagbouw, waarboven zich ramen bevinden); indien deze methode toch wordt toegepast, dan zijn de voorwaarden:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ een veilige weg om op dit dak te komen (met inbegrip van de ladder)</li> <li>▪ een tegelpad of gemarkeerde looproute naar de werkzone die zich aan alle kanten op minstens 4 m van de dakrand moet bevinden</li> <li>▪ is er geen vrije zone van 4 m, zorg dan voor leuningwerk aan de randen of een integraal valbeveiligingssysteem</li> <li>▪ een aan de gevel geborgde ladderopstelling (bovenzijde) indien deze dichter dan 2 m van het dakeinde moet worden opgesteld.</li> </ul> </li> <li>- Bij gladde vloeren, bijvoorbeeld in vides, zorgen voor stroeve opstelling (bijvoorbeeld met de ladderstopper).</li> <li>- Bij gladde gevels zorgen voor voorzieningen die voorkomen dat de ladder aan de bovenzijde zijdelings kan wegschuiven.</li> <li>- Er gelden de volgende beperkingen:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de werkduur is zoveel mogelijk beperkt (volgens project-RI&amp;E)</li> <li>▪ de werkhoogte is bij voorkeur niet meer dan 7,5 m en is nooit meer dan 10 m.</li> </ul> </li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p><b>2. Wassteelmethode</b>                      Deze werkmethode valt in de categorie "acceptabel, mits". Er moet kunnen worden aangetoond (project-RI&amp;E) dat het gegeven de situatie een passende oplossing is (zie ook paragraaf 2.3 over rangorde in veiligheid).                      De methode (met gedemineraliseerd water dat met behulp van een pomp en een voldoende lange steel op hoogte wordt gebracht) is slechts een optie indien een veiliger middel, bijvoorbeeld een hoogwerker, niet toepasbaar is. Bovendien geldt een maximale objectomvang (zie onder).</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beloopbaarheid/strook vrije ruimte naast gevel</li>   <li>- Wateroverlast en milieu</li>   <li>- Verkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Om dit werk goed te kunnen doen heeft de glazenwasser ruimte nodig. De optimale werkafstanden tot de gevel zijn:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• werkhoogten tot 3,5 meter, werkafstand tot de gevel 1,5 meter</li> <li>• werkhoogten tussen 3,5 en 7 meter, werkafstand tot de gevel 3,5 meter (in geval van looptechniek is een bereik tussen 2,5 en 4,5 meter nodig)</li> <li>• werkhoogten tussen 7 en 13,5 meter, werkafstand tot de gevel 5 meter (in geval van looptechniek is een bereik tussen 4 en 6 meter nodig).</li> </ul>                             De bedoelde vrije ruimte moet vlak zijn, stabiel en vrij van obstakels, zoals erfscheidingen, straatmeubilair en struiken of groenstroken.                         </li>   <li>- Wateroverlast en milieuschade van het oppervlaktewater dient te worden voorkomen.</li>   <li>- Bij aanrijdgevaar een goede verkeersafzetting plaatsen (overleg met wegbeheerder).</li> </ul>
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terugspringende ramen, diepe negge/raamdorpel</li>   <li>- Werken vanaf een plat dak</li>   <li>- Werken vanaf een mobiel arbeidsmiddel</li>   <li>- Omvang glas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deze werkmethode is in beginsel ontworpen voor vliesgevels. In geval van een diepe negge en raamdorpel is een goede bewassing van de onderste strook glas vaak een probleem.</li>   <li>- Werken vanaf een plat dak (of een ander stabiel vlak met een valhoogte van 2,5 meter of meer) is slechts toegestaan indien de vrije ruimte van de glazenwasser tot de (dak)rand minstens gelijk is aan de steellengte die ter plekke nodig is plus één meter.</li>   <li>- Mobiele arbeidsmiddelen, zoals hoogwerkers, rolsteigers of andere uitvoeringen van werkplatforms worden niet beschouwd als een vlakke en stabiele ondergrond. Vanaf deze middelen is de wassteelmethode dus niet toegestaan (verlengd wasgereedschap wel, tot maximaal 2 m inclusief wisselengte).</li>   <li>- Er gelden de volgende beperkingen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze werkmethode kan worden toegepast voor een glasomvang van maximaal 200 m<sup>2</sup>, echter niet hoger dan 7 m boven het loopvlak gelegen.</li> <li>• Gaat het om hoger gelegen glas (van 7 tot 13,5 m boven het loopvlak) dan mag de glasomvang slechts 100 m<sup>2</sup> zijn.</li> </ul> </li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p>3. <b>Hoogwerker</b>                  De hoogwerker neemt de laatste jaren in populariteit toe. Ontwerpers zijn er blij mee, want hun gebouw blijft onaangetast. Maar vaak wordt onvoldoende beseft dat een hoogwerker strenge eisen stelt aan de directe omgeving van het gebouw</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>In grote lijnen zijn er twee categorieën hoogwerker met giek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoogwerkers die hun stabiliteit grotendeels verkrijgen door ballast in de onderwagen</li> <li>• hoogwerkers die hun stabiliteit voornamelijk verkrijgen door een ondersteuning die de basis aanzienlijk vergroot (spinhoogwerker of soortgelijk).</li> </ul> <p>De laatste categorie is aanzienlijk lichter dan de eerste. Daarnaast zijn er schaarhoogwerkers en eenpersoons hoogwerkers of liften (met een verticale mast). Deze laatste kunnen in vides en atria worden gebruikt. De max. werkhoogte hiervan bedraagt circa 12 m.</p>	
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De omgeving kan belemmerend werken vanwege:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• onvoldoend draagkrachtige ondergrond omgeving</li> <li>• idem, van dak parkeergarage</li> <li>• straatmeubilair</li> <li>• groenpartijen/bomen</li> <li>• taluds/hellingbanen</li> <li>• verkeer.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indien zich dit soort belemmeringen voordoen moet er een hoogwerkerplan worden opgesteld, met daarin:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• specificatie van de in te zetten hoogwerker</li> <li>• de toegang tot de opstellocatie (soms met hijskraan naar hoger gelegen parkeerdek, o.i.d.)</li> <li>• de benodigde (en aanwezige) draagkracht van de ondergrond (soms parkeerdek)</li> <li>• eventueel in te zetten materialen voor drukverdeling (zoals stempelplaten, rijplaten)</li> <li>• eventuele obstakels/belemmeringen (zoals in de linker kolom genoemd)</li> <li>• de gekozen opstellocaties (indien op de openbare weg, dan met toestemming van de wegbeheerder en aanduiding van de wijze van verkeersafzetting).</li> </ul> </li> </ul>
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het ontwerp van gevel en dak kan zodanig zijn dat niet alle ramen bereikbaar zijn.</li> <li>- Vides, atriums</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breid daarom bovengenoemd hoogwerkerplan uit met een overzichtstekening van per opstellocatie te bereiken ramen.</li> <li>- Vides en atriums zijn aan de binnenzijde vaak niet of moeilijk te bewassen. Een eenpersoons hoogwerker of lift kan een oplossing zijn, mits gezorgd is voor:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• een voldoende grote toegang tot de vide (en geen onoverkomelijke hoeken)</li> <li>• een voldoende draagkrachtige vloer</li> <li>• geen obstakels voor een goede opstelling (op de vloer) en voor het bereik (op hoogte)</li> <li>• passend in de kooi van de in het gebouw aanwezige personen- of goederenlift (bij gebruik op hogere niveaus).</li> </ul> </li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p><b>4. Safesit (verbeterde bootsmanstoel)</b>                      Deze werkmethode valt in de categorie "acceptabel, mits". Er moet kunnen worden aangetoond (project-RI&amp;E) dat het gegeven de situatie een passende oplossing is (zie ook paragraaf 2.3 over rangorde in veiligheid).                      Met de verbeterde bootsmanstoel daalt de glazenwasser af door middel van een hang- en vang-systeem. Deze methode is geschikt voor één of enkele "ritjes". Een ritje is één wasgang van boven naar beneden (met een breedtebereik van ca. 2,5 meter). Deze methode is dus niet geschikt voor het wassen van lange gevels met veel ramen.  <b>De glazenwasser dient in het bezit te zijn van het bij deze methode behorende SVS-opleidingscertificaat (module glazenwasser in uitzonderingssituaties, zie hoofdstuk 4 opleidingen).</b></p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beloopbaarheid/strook vrije ruimte naast gevel.</li> <li>- Gevel aan water</li> <li>- Verkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De glazenwasser moet kunnen afdalen tot een goed beloopbare plek.</li> <li>- Bij een gevel grenzend aan het water is er een permanente vlonder nodig, of een gelijkwaardige oplossing.</li> <li>- Bij aanrijdgevaar een goede verkeersafzetting plaatsen (overleg met wegbeheerder).</li> </ul>
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dakrand</li> <li>- Terugspringende ramen, diepe negge/raamdorpel</li> <li>- Obstakels zoals balkons, erkers, e.d.</li> <li>- Belendende laagbouw</li> <li>- Atriums/vides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De safesit hangt in de regel aan een zogenaamde hangkop met ladderdeel, over de dakrand. Benodigde maatregelen/voorzieningen:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ een veilige toegang, bijvoorbeeld via het dak, een terras of andere toegangsweg naar eerst de verschillende ankerpunten en vervolgens (aangelijnd) naar de positie van de hangkop</li> <li>▪ voldoende ankerpunten ten behoeve van borging van het systeem en borging van de glazenwasser.</li> </ul> </li> <li>- De horizontale afstand tussen de safesit en het te bewassen oppervlak is bij voorkeur niet groter dan 0,50 m.</li> <li>- Balkons, erkers e.d. kunnen tijdens het wassen niet worden gepasseerd (wel door ophangkop te verplaatsen).</li> <li>- Afdalen naar het dak van een belendende laagbouw is toegestaan mits dit dak zonder valgevaar te betreden en verlaten is.</li> <li>- Ook bij toepassing binnen is een tegen vallen beveiligde opstappositie noodzakelijk, bijvoorbeeld vanaf een trapbordes of een speciaal ervoor gemaakt bordes. Binnen wordt de safesit vaak in een ROB-rail gehangen, zodat de glazenwasser zich op eenvoudige wijze horizontaal kan verplaatsen (bijvoorbeeld in trappenhuisen, vides, e.d.).</li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p><b>5. Gevellift(gondel)installatie</b>                      Een gondelinstallatie is meestal gecombineerd met een dakwagen op rails. Echter een gevelrail is ook mogelijk, hetzij in combinatie met een afkoppelbare gondel (een zogenaamde semi-automaat) of met een in-/uitstap-/parkeerpositie van de gondel op hoogte.</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beloopbaarheid/strook vrije ruimte naast gevel(s) (voor semi-automaat)</li>   <li>- Verkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toepassing van een semi-permanente installatie waarvan de gondel na gebruik wordt afgekoppeld vraagt om:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• een goed verrijdbare gondel</li> <li>• een draagkrachtige, verharde transportroute (ook naar de opbergplek)</li> </ul> </li>   <li>- Bij aanrijdgevaar een goede verkeersafzetting plaatsen (overleg met wegbeheerder) en tijdens installeren moet beneden een voldoende groot gebied worden afgezet als bescherming tegen vallende voorwerpen.</li> </ul>
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoogte van het gebouw (gevelgeleiding)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indien de hijshoogte 40 m of meer is moet er gevelgeleiding worden toegepast. De hijshoogte = de verticale afstand vanaf maaiveld (of waterpeil) tot bovenkant dakrand. Daarbij mag maximaal 3 m worden opgeteld tot de leidschijf van de giek (onafhankelijk van het gebouw). Bij een hijshoogte groter dan 40 m moeten elke 20 m gevelgeleidingspunten aanwezig zijn. De onderstaande types gevelgeleiding voldoen aan de huidige stand van de techniek:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelgeleiding met gevelbevestigingspunten, waaraan staaldraadgeleiders voor de ophangkabels bevestigd kunnen worden</li> <li>• Doorlopende verticale geleiderail</li> <li>• Doorlopende horizontale geleiderail op één hoogte aangebracht (max. hijshoogte 40 m + 20 m = 60 m)</li> <li>• Gondelgeleiding met sepeeraat meelopende lijnen vanuit de gondel en gevelbevestigingspunten (patentnummer: EP0463709A2).</li> </ul> </li>   <li>- De onderstaande types worden niet aanbevolen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• zuignappen</li> <li>• al dan niet demontabele staalkabel</li> <li>• rolstops (principe van autogordel).</li> </ul> </li> </ul> <p>Er kunnen aanvullende eisen spelen als gevolg van de vormgeving van een gebouw zoals bij overhangende, hellende, verspringende gevels.                      Zie voor een volledig overzicht van eisen het infoblad nr. CVG-2003-11-03 "Gevelgeleiding" (zie hoofdstuk 5 Literatuur, inclusief website).</p>



**2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dakrand of anderszins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noodzakelijke maatregelen/voorzieningen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• een veilige toegang naar het dak en vervolgens naar parkeerpositie gondel</li> <li>• een veilige toegang naar een andere parkeerpositie, bijvoorbeeld een speciaal bordes (met een opstap zonder valgevaar).</li> <li>• een veilige positie om de kabels op hoogte aan- en af te koppelen. De hieraan te stellen eisen zijn:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vrije stahoogte minstens 1,9 m</li> <li>▪ stavlak minstens 0,6 x 0,8 m</li> <li>▪ reikafstand tot aanpikpunt (horizontaal gemeten op schouderhoogte) maximaal 0,5 m</li> <li>▪ voorzieningen aanwezig om niet verstrikt te raken in het hulpkoord</li> <li>▪ voor het optrekken van kabels hoger dan 16 m moet een krachtwerktuig worden ingezet; de maximale optrekhoogte is 40 m.</li> </ul> </li> </ul> <p>Zie voor een volledig overzicht van eisen het infoblad nr. CVG-2003-04-01 "Het uitwisselen van gondelinstallaties" (zie hoofdstuk 5 Literatuur, inclusief website).</p> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dakoverstek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een te grote reikmaat van gondel tot glas (&gt; 0,50 m), bijvoorbeeld bij een dakoverstek of anderszins terugspringende gevellijn, diepe neggekanten, is op te lossen door:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• de gondel uit te rusten met een verplaatsbaar contragewicht (handmatig of hydraulisch te bedienen, ook wel pantograaf genoemd), of</li> <li>• door een voldoende grote gondel met zwenkmechanisme toe te passen.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende dakniveaus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende dakniveaus, op te lossen door:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• de gehele installatie met behulp van een permanente heftafel van het ene naar het andere dak te verplaatsen, of</li> <li>• per dakvlak een gondelinstallatie toe te passen</li> <li>• door te kiezen voor een semi-permanente installatie waarvan de gondel steeds op veilige wijze wordt aan- en afgekoppeld (zie onder "Dakrand").</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoeken van het gebouw (soms &lt; 90°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoeken in het gebouw moeten met de installatie gelijkmatig, zonder overmatige fysieke belasting en valgevaar kunnen worden gepasseerd.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hellend dak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is dan geen mogelijkheid voor een dakwagen; op te lossen door een semi-permanente installatie aan een gevelrail toe te passen en de gondel aan- en af te koppelen op maaiveld; een daartoe geëigend opstelbordes op hoogte is ook een optie. Andere oplossingen zijn een kraaninstallatie met giek en een monorail (soms tandheugel) met klimmotor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grote gevelsprongen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grote overspanningen van de hijsarmen van een dakwagen vanwege terrassen rondom penthuizen of uitspringende bouwdelen zijn op te lossen door toepassing van een giekinstallatie (vakwerk) of telescoop) al dan niet op rails.</li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geringe sterkte dakconstructie</li>   <li>- Verlaten gondel in noodgevallen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een te geringe sterkte van een bestaande dakconstructie is op te lossen door te kiezen voor installaties in lichte uitvoering, bijvoorbeeld rijdend op één rail achter de dakrand en aan de achterzijde op een tegelpad.</li> <li>- In geval van een bestaand gebouw kan in veel gevallen gebruik worden gemaakt van een bestaande rail van een voormalige hangladderinstallatie.</li>   <li>- De glazenwasser moet in noodgevallen ook beneden de gondel op veilige wijze kunnen verlaten</li> </ul>

## 2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode

### 6. Permanente hangladder / mastinstallatie

Het gaat hier om een hangladder voorzien van opklapbare werkplateaus op een railtraject (meestal op dak). De ladder is voorzien van een integraal systeem om de harnasgordel te geleiden (zie N.B. onderaan pagina), bijvoorbeeld een middenrailsysteem. De ladder mag niet meer bestrijken dan vier verdiepingen (max. ca. 12,5 m). Maar in het geval de combinatie staande ladder/permanente hangladder een passende oplossing is, kunnen gebouwen hoger zijn. Vorige generaties permanente hangladders zijn niet meer toegestaan. Ze ontberen de opklapbare werkplateaus, wat fysiek belastend is en destijds werd verbonden aan een maximaal oppervlak van 200 m<sup>2</sup>. Bovendien zijn er andere arbotechnische bezwaren, zoals de benodigde krachten om de ladder in beweging te krijgen, het moeten dompen van de ladder ter plaatse van hoeken en het ontbreken van integrale valbeveiligingssystemen zoals middenrailsystemen (of gelijkwaardig).

Een variant op deze werkmethode is een mastinstallatie, eveneens op een railtraject, maar uitgerust met een werkbak, die zich verticaal langs de mast kan bewegen. De maximale lengte van de mast is ca. 18 meter. In- en uitstappen kan beneden, maar ook op hoogte mits passende voorzieningen tegen valgevaar zijn getroffen (bijvoorbeeld een opstapbordes met 3-zijdig leuningwerk).

Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp	Beperkingen en adviezen
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkeer</li> </ul> <p>b. <i>Gebouwkenmerken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dakrand of anderszins</li> <li>- Dakoverstek of een te grote reikmaat bij terugspringende ramen</li> <li>- Obstakels zoals balkons, erkers, e.d.</li> <li>- Hoeken van het gebouw</li> <li>- Omvang glas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij aanrijdgevaar een goede verkeersafzetting plaatsen (overleg met wegbeheerder).</li> <li>- Een veilige toegang via het dak naar de parkeerpositie van de hangladder is noodzakelijk; indien het toegangsplatform niet boven aan de ladder is gesitueerd, maar aan de onderzijde dient het platform aan 3 zijden van leuning- of hekwerk te zijn voorzien en veilig bereikbaar te zijn, bijvoorbeeld door middel van een aanhaakladder.</li> <li>- De horizontale afstand tussen de hangladder en het te bewassen oppervlak dient bij voorkeur niet groter te zijn dan 0,40 m.</li> <li>- Het vanaf het dak met handkracht dompen van de ladder om bijvoorbeeld een balkon te passeren (overmatige fysieke belasting in combinatie met valgevaar) is verboden.</li> <li>- Ook hoeken in het gebouw moeten zonder overmatige fysieke belasting en valgevaar met de hangladder kunnen worden gepasseerd. Dit vraagt om een buiten het dak uitstekende omega-vormige rail.</li> <li>- Er geldt de beperking van maximaal 200 m<sup>2</sup> glas per project (tenzij de ladder is voorzien van voldoende opklapbare werkplateaus, zie rapport TNO Arbeid 1999, Literatuur hoofdstuk 5).</li> </ul>

N.B.: Werkend of rustend op de ladder is het aanklikken aan de middenrail niet voldoende. Er moet additioneel worden gepositioneerd met behulp van een connector die aan de D-ring van de harnasgordel kan worden bevestigd en aan de andere kant aan een sport van de ladder. Zie voor een uitgebreide beschrijving de door CVG uitgegeven flyer getiteld "Veilig werken op de permanente hangladder" (zie hoofdstuk 5 Literatuur, incl. website).

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p><b>7. Glazenwasbalkon</b>                      Een glazenwasbalkon dient alleen toegankelijk te zijn voor de beheerder en onderhoudspersoneel. Het is in de regel voorzien van leuningwerk of gelijkwaardig. Afhankelijk van de situatie kan in plaats van leuningwerk een systeem van persoonlijke valbeveiliging worden toegepast.</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i>                      - Niet relevant.</p>	
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i>                      - Toegang tot balkon</p> <p>- Grote verdiepingshoogte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De toegang verloopt via een deur of een voldoende groot raam (niet vanuit een woning). In het laatste geval zorgen voor:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ permanente klimvoorzieningen onder het raam (aan beide zijden)</li> <li>▪ voorzieningen voor een veilige overstap, o.a. goede handgrepen</li> <li>▪ een doorvalbeveiliging boven het leuning- of hekwerk, tenzij het balkon breder is dan 0,80 m of wanneer het systeem van persoonlijke valbeveiliging zo in elkaar steekt dat men zich nog binnen kan aanklikken (bijvoorbeeld met behulp van een speciale stok).</li> </ul> </li> <li>- Het raam of de deur dient vergrendeld te kunnen worden (sleutel bij de beheerder).</li> <li>- Indien op het balkon werkplekverhogende middelen worden ingezet, zoals trapjes of bankjes, moet het leuning- of hekwerk navenant worden verhoogd, tenzij er een integraal in het werk aangebracht systeem van persoonlijke valbeveiliging is aangebracht. Als alternatief kan worden gedacht aan staand werk (vanaf het balkon) gebruikmakend van verlengd wasgereedschap. In beide gevallen is het aan te bevelen het balkon breder te maken dan 0,60 m (bijvoorbeeld 0,80 m).</li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p>8. <b>Van binnenuit wassen</b>                      Onder vrij strikte voorwaarden is het mogelijk om de buitenzijde van de ramen van binnenuit te wassen, door een geopend naar binnen draaiend raam.</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i>                      - Niet relevant.</p>	
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i>                      - Toegang tot arbeidsmiddel/-plaats</p> <p>- Raamindeling van kozijnen</p> <p>- Doorvalbeveiliging</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Om goed van binnenuit te kunnen werken moet er binnen naast het kozijn een vrij begaanbare vloerstrook van minstens 0,50 m zijn.</li> <li>- Het uitgangspunt bij deze methode is dat de glazenwasser met beide voeten op de vloer blijft staan. Bij het bepalen van de raamindeling gelden de volgende maximale reikmaten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· zijwaarts: 0,75 m horizontaal naast de stijl van het geopende raam (gerekend vanaf de dagkant van de stijl van het geopende raam)</li> <li>· omhoog + zijwaarts: 2,20 m boven de vloer</li> <li>· omlaag + zijwaarts: 0,60 m onder de onderdorpel van het geopende raam (mits deze dorpel op minstens 1 m boven de vloer zit)</li> <li>· omlaag: 1,20 m onder de onderdorpel, indien niet zijwaarts behoeft te worden bereikt.</li> </ul>                             Alle bovengenoemde maten moeten worden verminderd met de diepte van eventuele obstakels waardoor je bij het wassen verder van het raam moet gaan staan. Een voorbeeld: in geval van een vensterbank van 0,25 m breed mag zijwaarts nog maar 0,50 m worden bereikt en schuin omhoog nog maar 1,95 m.                         </li> <li>- De genoemde reikmaten gelden ook voor schuiframen. Bovendien geldt de regel dat de constructie van de ramen zodanig moet zijn dat voor het reinigen ervan geen overmatige fysieke belasting nodig is. Bijvoorbeeld omdat delen gedemonteerd moeten worden. Bovendien moet klem- en knelgevaar in het ontwerp zijn voorkomen.</li> <li>- Ook kozijnprofielen moeten van tijd tot tijd worden gereinigd; sommige fabrikanten stellen dit zelfs als garantievoorwaarde. Van binnenuit is dat vaak niet of onvoldoende mogelijk.</li> <li>- Bevindt de onderdorpel van het geopende raam zich lager dan 1 m boven de vloer, dan moet er minstens op deze hoogte een doorvalbeveiliging worden geplaatst.</li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<p><b>9. Werkmethoden dakbewassing (glas)</b>                      Menig architect van atriums en glazen dakconstructies beseft onvoldoende dat transparantie eindig is. In gewoon Nederlands: als je glas niet regelmatig wast wordt het vuil, zeker in industriële gebieden en in de kuststreek.                      Beheerders en gebruikers van gebouwen worden meestal te laat met de problemen geconfronteerd. Voor zover dit kan, doen zij er verstandig aan bijtijds aan de bel te trekken en aan te geven welke faciliteiten voor een goed beheer nodig zijn. Het gaat bovendien niet alleen om het wassen, er moet op dak ook wel eens worden geïnspecteerd of een lekkage worden verholpen.</p> <p>Glas, hoe sterk ook, mag in beginsel niet worden belopen. Artikel 3.11 van het Arbobesluit zegt dat een (werk)vloer stroef moet zijn, dus een werkmethode waarbij glas in combinatie met water moet worden belopen ligt niet voor de hand. Een oplossing is om er een roostervloer boven te plaatsen (of een verrijdbare brug).</p>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<p>a. <i>Omgevingskenmerken</i>                      - Niet relevant.</p>	
<p>b. <i>Gebouwkenmerken</i>                      - Eisen aan glas</p> <p>- Werkmethode binnen (entree, vide, atrium)</p>	<p>Houd rekening met de huidige aan glas te stellen eisen. Enerzijds gaat het om bescherming van derden tegen glasbreuk door op het glas vallende of gegooidde voorwerpen (NEN 3569 Veiligheidsbeglazing in gebouwen) en anderzijds om te voorkomen dat er iemand tijdens zijn werkzaamheden doorheen valt (de valproef op grond van NEN 6702).</p> <p>De varianten in vorm en uitvoering van daken en atria zijn legio. Dit betekent dat passende werkmethoden en arbeidsmiddelen per project moeten worden bepaald. Wellicht kan het volgende lijstje hierbij als steun worden gebruikt.</p> <p>Werkmethoden binnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Speciaal voor dit doel geschikte hoogwerker of lift (denk aan toegangs- en opstel mogelijkheden)</li> <li>- Permanente werkbordessen (al dan niet in hoogte verstelbaar)</li> <li>- Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in de dakconstructie)</li> <li>- Speciaal voor dit doel geschikte gondelinstallatie (werkbak bevestigd aan telescoopgiek)</li> <li>- Robotinstallatie (voor grote en qua vorm eenvoudige glasvlakken)</li> <li>- Rolsteiger (tot werkvloerhoogte van 12 meter)</li> <li>- Safesit aan rail (voor het verticale werk)</li> <li>- Wassteelmethode\</li> <li>- Vaste roostervloeren in combinatie met een integraal valbeveiligingssysteem.</li> </ul>

<b>2.7 Relatie tussen ontwerpaspecten van een gebouw en keuze glazenwasmethode</b>	
<b>Omgevings- en gebouwkenmerken van een ontwerp (vervolg)</b>	<b>Beperkingen en adviezen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkmethoden buiten</li> </ul>	<p>Buiten kan worden gedacht aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Speciaal voor dit doel geschikte hoogwerker of gondelinstallatie (hoofdzakelijk voor het verticale of sterk hellende werk)</li> <li>- Permanente trap-/ladderconstructies</li> <li>- Verrijdbare bruggen/hellingbanen</li> <li>- Vaste roostervloeren in combinatie met een integraal valbeveiligingssysteem</li> <li>- Robotinstallatie</li> <li>- Verlengstok vanaf dak (vlak of hellend werk)</li> <li>- Wassteelmethode (verticaal werk).</li> </ul> <p>NB. Bij verrijdbare bruggen heeft dubbel leuningwerk met een hoogte van 1 m de voorkeur (aan beide zijden). Mocht dit een obstakel bij het wassen van het onderliggende glazen dak zijn, dan kan worden teruggevallen op een systeem van persoonlijke valbescherming (bijvoorbeeld met harnasgordel aan lijn of rail).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toegang tot daken</li> </ul>	<p>Een dak moet op veilige wijze bereikbaar zijn. Een aantal mogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- via deur in dakopbouw</li> <li>- via dakluik met speciaal hierop aangepaste ladder of trap (en veilige op-/afstap naar en van het dak)</li> <li>- een kooiladder</li> <li>- een zogenaamde aanhaakladder, geplaatst tegen de dakrand, gecombineerd met aanhaakvoorzieningen aan de dakrand (en aansluitend op een tegelpad of loopwegsignalerings); bij hoogten groter dan 6 meter bij voorkeur niet voor deze oplossing kiezen maar voor bijvoorbeeld een trappentoren of kooiladder.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belopen van daken</li> </ul>	<p>Bij het treffen van veiligheidsmaatregelen moet worden gestreefd naar bronaanpak, bijvoorbeeld door in het ontwerp een bouwkundige borstwering/dakopstand van minstens 1 m hoog op te nemen of het aanbrengen van permanent hekwerk langs de dakrand. Pas wanneer dit redelijkerwijs niet kan worden verlangd, mag men zijn toevlucht nemen tot een systeem van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM). Voorbeelden van toepassing van PBM zijn rail- en staakabelsystemen of dak- of gevelankers (volgens NEN-EN 795) ten behoeve van bevestiging van de persoonlijke valbeschermingsmiddelen. Dit in combinatie met op relevante plaatsen aangebrachte waarschuwingen/signalerings. Men kan volstaan met dak- en gevelankers (en signalering) wanneer het dak slechts incidenteel en voor korte duur behoeft te worden betreden.</p>





### 3. Projectinventarisatie voor bestaande gebouwen

De in dit hoofdstuk opgenomen Projectinventarisatie Gevelonderhoud betreft reeds bestaande gebouwen, waarvoor meestal al in het verleden een werkmethode is gekozen. Dit instrument biedt eigenaren/beheerders van gebouwen, glazenwasbedrijven en andere belanghebbende partijen de mogelijkheid om te controleren of destijds voor de juiste glazenwasmethode is gekozen. Mocht dit niet het geval zijn, dan beschikt men na de projectinventarisatie over informatie om:

- inzicht te krijgen in de benodigde bouwkundige of andersoortige aanpassingen;
- als richtlijn te dienen bij het overleg tussen belanghebbende partijen.

De volgende werkmethoden zijn niet opgenomen:

- elektrische bootsmanstoel
- bordesinstallatie
- werkbak in hijskraan
- hangbruginstallatie.

De elektrische bootsmanstoel niet, omdat het een fysiek zware werkmethode is, met bovendien een valrisico dat niet geringer is dan bijvoorbeeld de safesit. Ook de bordesinstallatie kent fysieke knelpunten (onder andere het verplaatsen van de installatie om hoeken). De werkbak niet, omdat het Arbobesluit deze werkmethode niet toestaat voor steeds terugkerende en seriematige werkzaamheden. De hangbruginstallatie niet, omdat de modale hangbruginstallatie niet ontworpen is voor kortdurende werkzaamheden zoals glazenwassen. De risico's bij opstellen en verplaatsen van de installatie worden dan buitenproportioneel, tenzij er passende maatregelen aan deze risico's zijn gekoppeld, vooral ten aanzien van de veiligheid en fysieke belasting op dak.

Het niet opnemen van bovenstaande werkmethoden betekent niet dat ze per definitie verboden zijn, maar dat de branche ze vooralsnog niet in dit instrument wil opnemen. Indien daartoe aanleiding is kan dit standpunt worden herzien, bijvoorbeeld na aanpak van de knelpunten.

#### 3.1 Leeswijzer

De navolgende projectinventarisatie begint met twee standaard bladen, die dus voor ieder project moeten worden ingevuld:

- een specificatie van het betreffende project, onder andere: naam, adres, gebouwsoort, hoogte, soort omgeving, het globaal aantal m<sup>2</sup> glas en de gehanteerde werkmethode(n);
- een checklijst (A) voor het beoordelen van de toegangsweg naar de werklocatie(s).

Op de in dit hoofdstuk opgenomen bladen (paragraaf 3.3) zijn checklijsten opgenomen van de meest voorkomende werkmethoden, te weten:

- B. Gevellift(gondel)installatie, met aanvulling voor een eenpersoonsinstallatie
- C. Mastinstallatie
- D. Glazenwasbalkon
- E. Permanente hangladder
- F. Safesit, met aanvulling voor een niet-permanente hangladder
- G. Hoogwerker
- H. Staande ladder
- I. Rolsteiger
- J. Staand werk, inclusief van binnenuit wassen
- K. Wassteelmethode (telescoop- en opbouwsteel)
- L. Glazen daken en atriums.

De vragen van deze checklijsten zijn zo geformuleerd, dat het antwoord "JA" een goede situatie aangeeft en het antwoord "NEE" een afwijking. Een werkmethode is pas veilig toe te passen indien alle van toepassing zijnde vragen met "JA" zijn beantwoord. Bij het antwoord "NEE" is er dus actie nodig voordat met de bewassing kan worden gestart.

Bij de checklijsten is een toelichting gevoegd.

### 3.2 Wet- en regelgeving

Het merendeel van de vragen is gestoeld op arbowetgeving, zijnde Arbowet, Arbobesluit en Arbo-regeling. Dit is wetgeving voor werkgevers en werknemers over onder andere het veilig gebruik van arbeidsmiddelen. Voor sommige soorten materieel, zoals hoogwerkers en gevelliftinstallaties geldt bovendien fabrikantenwetgeving over de uitvoering ervan: het Warenwetbesluit machines. Dit geldt ook voor ladders via het Warenwetbesluit Draagbaar klimmaterieel (zie hoofdstuk 5 Literatuur). Daarnaast zijn er vragen die voortkomen uit de in de loop der tijd afgesloten convenanten, met name het Convenant Gevelonderhoud 1999 en het Arboconvenant Schoonmaak- en Glazen-wassersbranche 2003. De hieruit voortvloeiende bepalingen geven de stand van de techniek aan, hebben inmiddels een breed draagvlak en hebben daardoor min of meer een wettelijke status gekregen.

De convenanten zijn ingetrokken maar behouden hun waarde, mede doordat in arbitragezaken frequent is en wordt verwezen naar deze convenantsafspraken en de betrokkenheid van de Arbeidsinspectie bij de totstandkoming ervan.

Wat eveneens als de stand van de techniek kan worden gezien, zijn de infobladen uitgegeven door de Commissie Veiligheid Gevelonderhoudsinstallaties (CVG). In deze commissie hebben naast fabrikanten, ook keuringsinstellingen zitting, evenals vertegenwoordigers van OSB-segment AWOOG. In hoofdstuk 5 is een overzicht van de tot nu toe uitgegeven infobladen opgenomen (ook te vinden op [www.liftinstituut.nl/CVG](http://www.liftinstituut.nl/CVG)). Inhoudelijk is een en ander verwerkt in zowel het werkmethode-keuzemodel (hoofdstuk 2) als de projectinventarisatie voor bestaande gebouwen (hoofdstuk 3).

**3.3 Checklijsten Projectinventarisatie Gevelonderhoud**

**Verzamelstaat-Objectgegevens**

Object :		Relatie :	
Objectnr. :		Relatienr. :	
Projectnr. :		Opdr.nr. :	
Naam :		Naam :	
Adres :		Adres :	
Postcode :		Postcode :	
Wpl. :		Wpl. :	
Cont.pers. :		Cont.pers. :	
Tel. :	Fax:	Tel. :	Fax:
E-mail :		E-mail :	
RI&E uitgevoerd door :		d.d.:	
Interventie naar aanleiding van actie van de Arbeidsinspectie:		ja / nee	

**Gebouwsort**

<input type="checkbox"/> Kantoor	<input type="checkbox"/> Fabriek	<input type="checkbox"/> Sportaccomodatie	<input type="checkbox"/> Verzorgingshuis	<input type="checkbox"/> Anders
<input type="checkbox"/> Woongebouw	<input type="checkbox"/> Ziekenhuis	<input type="checkbox"/> Horecagelegenheid	<input type="checkbox"/> School	.....

**Ouderdom van het gebouw**

Monument  Bestaande bouw, jaar van oplevering: .....

**Situatie**

Aantal bouwlagen: .....		Maximale werkhoogte: .....
Globaal aantal m <sup>2</sup> glas:	<input type="checkbox"/> kleiner dan 200 m <sup>2</sup>	
	<input type="checkbox"/> tussen 200 en 400 m <sup>2</sup>	
	<input type="checkbox"/> groter dan 400 m <sup>2</sup>	
Directe omgeving naast de gevels:	<input type="checkbox"/> verharding,	gevel .....
	<input type="checkbox"/> groen,	gevel .....
	<input type="checkbox"/> waterpartij,	gevel .....
	<input type="checkbox"/> drukke weg,	gevel .....
	<input type="checkbox"/> talud,	gevel .....
	<input type="checkbox"/> .....	gevel .....

**Werkwijze / voorzieningen / situatie**

<input type="checkbox"/> Toegangsweg	checklijst A
<input type="checkbox"/> Gevelliftinstallatie, inclusief eenpersoons gondel	checklijst B
<input type="checkbox"/> Mastinstallatie	checklijst C
<input type="checkbox"/> Glazenwasbalkon	checklijst D
<input type="checkbox"/> Permanente hangladder	checklijst E
<input type="checkbox"/> Safesit, inclusief niet permanente hangladder	checklijst F
<input type="checkbox"/> Hoogwerker	checklijst G
<input type="checkbox"/> Staande ladder	checklijst H
<input type="checkbox"/> Rolsteiger	checklijst I
<input type="checkbox"/> Staand werk, inclusief van binnenuit wassen	checklijst J
<input type="checkbox"/> Wassteelmethode (telescoop- of opbouwsteel)	checklijst K
<input type="checkbox"/> Glazen daken en atriums	checklijst L

<b>Checklijst A Toegangsweg</b>
---------------------------------

**Veilige toegang**

A1 Kan de werkplek langs een veilige weg worden bereikt?  ja  nee  n.v.t.  
 (Hierbij is van belang dat de toegang op voldoende afstand van de dakrand ligt (4 m of in geval van fysieke afscherming 2 m) en of er obstakels zijn die de toegang (inclusief materieel) belemmeren, zoals trappen, ongelijk terreinniveau, onverhard terrein, smalle doorgangen, etc.)

A2 Is A1 met nee beantwoord, op welke locatie en/of bij welk arbeidsmiddel is dit?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

- A3 Is A1 met nee beantwoord, omschrijf dan wat onvoldoende is
- leuning/hekwerken .....
  - trappen .....
  - overstapborden .....
  - voetpaden .....
  - verlichting (uitvoering bij daglicht) .....
  - anders .....

**Goede toegankelijkheid van de omgeving (voor glazenwasser en het arbeidsmiddel)**

- A4 Tuin  ja  nee  n.v.t.
- A5 Bestrating  ja  nee  n.v.t.
- A6 Binnenplaats  ja  nee  n.v.t.
- A7 Atrium  ja  nee  n.v.t.
- A8 Achterzijde  ja  nee  n.v.t.
- A9 Anders nl. ....  ja  nee  n.v.t.
- A10 Wordt de locatie tijdens de werkzaamheden op op passende wijze (overleg met wegbeheerder) afgezet tegen:
- vallende voorwerpen op derden  ja  nee  n.v.t.
  - aanrijdgevaar glazenwasser of arbeidsmiddel  ja  nee  n.v.t.

**Opmerkingen / afspraken**

Checklijst A	Toegangsweg	Toelichting
--------------	-------------	-------------

**Vraag A1 t/m A3**

De werkplek moet langs een veilige weg kunnen worden bereikt.

In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico's voor "vallen van hoogte" en/of "struikelen" oplevert. Ook het risico voor "te water raken / verdrinking" dient te worden beoordeeld.

In de risico's kan worden voorzien door het aanbrengen van onder andere:

- leuning en/of hekwerken, zoals langs onbeveiligde dakranden,
- trappen voorzien van trapleuning en/of hekwerken,
- overstapborden (verplicht bij niveauverschillen >0,50 m) voorzien van leuning en/of hekwerken,
- voetpaden die zoveel mogelijk stabiel, stroef en vrij van oneffenheden zijn,
- verlichting op plaatsen waar men door onverlichte ruimtes moet,
- afscherming van hete oppervlakken, scherpe randen en uitsteeksels in technische ruimten.

De risico's moeten verder worden voorkomen door:

- op die plaatsen waar een voetpad op minder dan 2,00 meter van de dakrand ligt, een leuning of een hek aan te brengen tussen het voetpad en de dakrand
- hekken of leuning en/of hekwerken van tenminste 1,00 meter hoog toe te passen, met op circa een halve meter een tussenregel en indien nodig een voetstootlijst. De openingen dienen zodanig beperkt te zijn dat een kubus met zijden van 0,47 m de openingen niet kan passeren. Verder dienen hekken of leuning en/of hekwerken voldoende stijf, sterk en stabiel te zijn
- bij voetpaden een breedte / vrije loopruimte aan te houden van tenminste 0,60 m.

**Vraag A4 t/m A9**

Zijn er obstakels die de toegang voor uw materiaal en materieel belemmeren.

Het betreft bijvoorbeeld problemen als trappen, ongelijk terreinniveau('s), onverhard terrein, vijvers en waterpartijen, smalle doorgangen, een niet draagkrachtige ondergrond voor de hoogwerker etc., maar ook ruimtes die niet betreden mogen worden zoals verpleegruimtes, woningen, conferentieruimten etc.

Voor de toegankelijkheid moeten dan organisatorische maatregelen of aanvullende technische voorzieningen worden getroffen zoals wegen, paden, een steiger, een brug, een bordes of extra deuren.

**Vraag A10**

Bij alle werklocaties op hoogte moeten derden worden beschermd tegen vallende voorwerpen, bijvoorbeeld door beneden een strook af te zetten.

Daarnaast moet ook de glazenwasser of zijn arbeidsmiddel worden beschermd tegen aanrijdgevaar. Overleg met de wegbeheerder over de wijze van afzetting is noodzakelijk.



<b>Checklijst B</b>	<b>Gevellift(gondel)installatie</b>
---------------------	-------------------------------------

- B1 Zijn op de gevelliftinstallatie de volgende opschriften aangebracht:
- Verboden voor onbevoegden  ja  nee
  - Bedrijfslast in kg  ja  nee
  - Eigen gewicht werkbak in kg  ja  nee
  - Naam fabrikant/leverancier  ja  nee
  - Bouwjaar  ja  nee
  - CE-markering (installaties van 1-1-1997 of later)  ja  nee
  - Bewijs van keuring (niet langer dan 1 jaar geleden)  ja  nee
- B2 Zijn op de hijsinrichting de volgende opschriften aangebracht:
- Fabrikant/merk  ja  nee
  - Type-/fabrieksnummer  ja  nee
  - Bouwjaar  ja  nee
  - Bedrijfslast in kg  ja  nee
- B3 Kan men op het dak zonder valgevaar in de gondel stappen (binnendaks op > 2 m van de dakrand)  ja  nee
- B4 Is er een schriftelijke (Nederlandse) gebruiksaanwijzing aanwezig  ja  nee
- B5 Is de gevelliftinstallatie in goede staat en compleet  ja  nee
- B6 Heeft de gondel een vierkabelophanging?  
In geval van 2-kabelinstallaties (van voor 1 november 1988) is gebruik van harnasgordel (met shute-systeem) verplicht, door middel van een bevestigingspunt aan de hijsarm van de dakwagen)  ja  nee
- B7 Is er vanaf een hijshoogte van 40 m gevelgeleiding aangebracht (over de gehele hoogte op maximaal 20 m h.o.h.)  ja  nee  n.v.t.
- B8 Kan de gevelliftinstallatie in gebruiksklare toestand buiten gebruik worden gesteld (noodschakelaar)  ja  nee
- B9 Is de reikafstand vanuit de gondel tot het glas maximaal 0,50 m  ja  nee
- B10 Wordt de werkvloer van de gondel vrij van materialen gehouden  ja  nee
- B11 Is voor alarmering portofoon of mobiele telefoon aanwezig  ja  nee  n.v.t.
- B12 Zijn vooraf telefoonnummers uitgewisseld met iemand die hulp kan bieden/inroepen (bijvoorbeeld gebouwbeheerder)  ja  nee  n.v.t.

<b>Checklijst B</b>	<b>Gevellift(gondel)installatie</b>
---------------------	-------------------------------------

B13 Kan de gondel zakken tot aan een plek, waarbij de gondel in noodgevallen kan worden verlaten bijvoorbeeld het maaiveld  ja  nee  n.v.t.

B14 Is de gondel in alle situaties bereikbaar voor hulpverleners  ja  nee  n.v.t.

**Aanvulling bij uitwisselbare gondel**

B15 Zijn er evenveel gondels als dakwagens  ja  nee

B16 Zijn kabels zonder valgevaar op te hijsen / aan en af te haken (bijvoorbeeld via een beveiligd bordes)  ja  nee

B17 Is het gewicht van de kabels beperkt tot maximaal 25 kg (of anders voorzien van lier of takel)  ja  nee

B18 Hebben de kabels onafhankelijke ophangpunten  ja  nee

B19 Is torderen van de kabels voorkomen  ja  nee

B20 Wordt knelgevaar bij de takels aan de gondel voorkomen  ja  nee

B21 Zijn de kabelhaspels voorzien van afdekkappen  ja  nee

B22 Wordt de gondel mechanisch gehesen (handgedreven takels zijn niet toegestaan)  ja  nee

B23 Kan de gevelinstallatie/gondel makkelijk verplaatst worden (handkracht bij aanzet < 25 kg of 250 N, ≤ 15 kg of 150 N om hem in beweging te houden)  ja  nee

B24 Kan de dakwagen en/of de gondel worden gezekerd tegen ongewild verplaatsen  ja  nee

B25 Is de gondel in geval van verplaatsingen eenvoudig te verrijden (wielen plus een vlak rijoppervlak)  ja  nee

**Opmerkingen / afspraken**



<b>Checklijst B</b>	<b>Gevellift(gondel)installatie</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	-------------------------------------	--------------------

**Algemeen**

Tot 1-1-1997 is voor deze installaties het publikatieblad P-120 "Verplaatsbare hangsteigers" van kracht geweest.

Met ingang van 1-1-1997 moeten nieuwe installaties voldoen aan het Warenwetbesluit machines (de Machinerichtlijn) voor personenvervoer. Voor deze installaties geldt de norm NEN 1808.

De gevelliftinstallatie die in de handel is gebracht of in gebruik is genomen sinds 1-1-1997 moet voldoen aan het Warenwetbesluit machines. De installatie moet zijn gekeurd én voorzien zijn van een CE-markering. Dit moet schriftelijk met een CE-verklaring aangetoond kunnen worden.

Achterstallig onderhoud, (ernstige) roestvorming, slijtage van de kabels, ontbreken van onderdelen of het niet goed functioneren van de bediening e.d. zijn dringende redenen om niet met de gevelliftinstallatie te gaan werken of om deze direct buiten gebruik te stellen.

De gondel moet op tenminste een van de volgende wijzen zijn opgehangen:

- aan vier onafhankelijk van elkaar opgehangen draagkabels
- aan twee onafhankelijk van elkaar opgehangen draagkabels, gecombineerd met twee vanginrichtingen die een volbelaste gondel op veilige wijze tot stilstand kunnen brengen en in stilstand kunnen houden.

Uitsluitend de gondels die in gebruik zijn genomen voor 1 november 1988 en die zijn uitgevoerd met een permanent opgestelde dakwagen met daarop gegroefde (draagkabel-) liertrommels, mogen aan twee kabels zijn opgehangen waarbij de gebruiker apart van de gondel persoonlijke valbeveiliging draagt (de veiligheidslijn bevestigd aan een daarvoor bestemd oog aan de hijsarm van de dakwagen).

De gondel mag in gebruiksklare toestand niet onbeheerd worden achtergelaten. Bij het buiten gebruik stellen moet de gondel worden geparkeerd en de stroomvoorziening afgesloten.

**Vragen B1 en B2**

Deze opschriften zijn een wettelijke verplichting om de installatie en zijn capaciteit te kunnen herkennen, zodat een verantwoord gebruik mogelijk is. De gondel moet zo vaak als nodig doch tenminste één keer per jaar, door de leverancier of een andere deskundige worden onderhouden en op goede staat worden onderzocht. Van dit onderhoud moet een duidelijke registratie (onderhoudsboekje e.d.) aanwezig zijn en moet (bij twijfel) op verzoek van opdrachtnemer getoond kunnen worden.

Op de installatie dient een geldige keuringssticker aanwezig te zijn.

**Vraag B3**

Voorkomen moet worden dat men over de dakrand in de gondel moet stappen. Door de gondel naar binnen te laten zwenken of deze te laten overtoppen, kan een veilige instap worden bereikt waarbij men bovendaks en binnen de dakrand in/uit de gondel stapt. Eventueel kunnen voorzieningen worden getroffen als een overstap- of instapbordes.

**Vraag B4**

Bij de gevelliftinstallatie moet een Nederlandse gebruiksaanwijzing aanwezig zijn. Met daarin duidelijke informatie over het toegestane gebruik, de bediening, eisen voor het regelmatig onderhoud etc.

**Vraag B7**

Indien de hijs hoogte 40 m of meer is moet er gevelgeleiding worden toegepast. De hijs hoogte = de verticale afstand vanaf maaiveld (of waterpeil) tot bovenkant dakrand. Daarbij mag maximaal 3 m worden opgeteld tot de leidschijf van de giek (onafhankelijk van het gebouw). Bij een hijs hoogte groter dan 40 m moeten elke 20 m gevelgeleidingspunten aanwezig zijn. De onderstaande types gevelgeleiding voldoen aan de huidige stand van de techniek:

- Kabelgeleiding met gevelbevestigingspunten, waaraan staaldraadgeleiders voor de ophangkabels bevestigd kunnen worden
- Doorlopende verticale geleiderail
- Doorlopende horizontale geleiderail op één hoogte aangebracht (max. hijs hoogte 40 m + 20 m = 60 m)
- Gondelgeleiding met separaat meelopende lijnen vanuit de gondel en gevelbevestigingspunten (patentnummer: EP0463709A2).

<b>Checklijst B</b>	<b>Gevellift(gondel)installatie</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	-------------------------------------	--------------------

De onderstaande types worden niet aanbevolen:

- zuignappen
- al dan niet demontabele staalkabel
- rolstops (principe van autogordel).

Er kunnen aanvullende eisen spelen als gevolg van de vormgeving van een gebouw zoals bij overangende, hellende, verspringende gevels.

Zie voor een volledig overzicht van eisen het infoblad nr. CVG-2003-11-03 "Gevelgeleiding" (zie hoofdstuk 5 Literatuur, incl. website).

#### **Vraag B10 en B21**

De werkvloer van de gondel moet zoveel mogelijk vrijgehouden worden. Daar waar elektrakabels en/of hijskabels en/of geleidingskabels etc. in de gondel worden opgevangen, moet hiervoor een opvangkorf en/of opwindtrommel(s) worden toegepast.

#### **Vraag B12**

Voor een snelle hulpverlening is het raadzaam het telefoonnummer van de huismeester, de bedrijfsbeveiliging, de portier etc. in de gondel te vermelden en anders op de opdracht/werkbon.

#### **Vraag B14**

Bij gevelliftinstallaties met de lieren op de dakwagen moet de nooddaalvoorziening / de torninrichting bereikbaar zijn. Bij installaties met lieren aan de gondel moet de werkplek bereikt kunnen worden. De toegang tot de gondel moet langs een veilige weg kunnen plaatsvinden, zie hiervoor checklijst A en toelichting.

#### **Aanvullend bij uitwisselbare gondel**

#### **Vraag B15**

Het toepassen van één gondel voor meerdere dakwagens en het daarmee gepaard gaande uitwisselen van de gondel, moet zoveel mogelijk beperkt worden. Waar dit toch plaatsvindt moeten voor de extra risico's aanvullende maatregelen zijn getroffen. De gondel mag daarbij slechts over korte en goed begaanbare afstanden worden verplaatst.

#### **Vraag B16**

Het aanbrengen (ophijsen, aanhaken) van de staalkabels moet op een veilige plaats kunnen plaatsvinden. Bij werkzaamheden aan de dakrand(en) moet met een hekwerk of leuning het valgevaar worden voorkomen. De eisen voor een veilige installatiepositie zijn:

- vrije stahoogte minstens 1,9 m
- stavlak minstens 0,6 x 0,8 m
- reikafstand tot aanpikpunt (horizontaal gemeten op schouderhoogte) maximaal 0,5 m
- voorzieningen aanwezig om niet verstrikt te raken in het hulpkoord
- voor het optrekken van kabels hoger dan 16 m moet een krachtwerktuig worden ingezet; de maximale optrekhoogte is 40 m.

Zie voor een volledig overzicht van eisen het infoblad nr. CVG-2003-04-01 "Het uitwisselen van gondelinstallaties" (zie hoofdstuk 5 Literatuur, incl. website).

Naast het zoveel mogelijk beperken van het uitwisselen van de gondel moet ook het uitwisselen van de kabels zijn beperkt. Bij het handmatig verplaatsen/ophijsen van kabels moet men in een goede (staande) lichaamshouding kunnen tillen, waarbij het kabelgewicht maximaal 25 kg bedraagt. Aandacht moet er zijn voor het veilig werken aan de dakrand verplaatsen/ophijsen van kabels, zie ook checklijst A!

#### **Vraag B17**

Naast het zoveel mogelijk beperken van het uitwisselen van de gondel moet ook het uitwisselen van de kabels zijn beperkt. Bij het handmatig verplaatsen/ophijsen van kabels moet men in een goede (staande) lichaamshouding kunnen tillen, waarbij het kabelgewicht maximaal 25 kg bedraagt.

Bij het verplaatsen op het dak moet de werkplek beschermd zijn tegen vallen van hoogte door het aanbrengen van leuningen, hekwerken e.d. of een valbeschermingssysteem.

<b>Checklijst B</b>	<b>Gevellift(gondel)installatie</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	-------------------------------------	--------------------

**Vraag B18**

Vóór aanvang van de werkzaamheden moet het mogelijk zijn een visuele controle uit te oefenen op deugdelijkheid van de installatie. Dit betreft onder andere: de bak, de kabels, de lieren, de ophangpunten, de eventuele doosrails met loopwagens, permanent uithangende kabels etc. In het bijzonder is dit van belang voor de ophanging en inschering van kabels die uitgewisseld worden.

**Vraag B19**

Een veel voorkomend probleem met de installatie is dat deze zeer beweeglijk voor de gevel hangt. De installatie heeft de neiging om zijn (centrale) ophanging te gaan draaien en bij elke beweging uit te zwaaien. Maatregelen moeten genomen worden waardoor een stabiele werkplek wordt gerealiseerd. Tijdens het gebruik van de installatie mogen om beschadigingen en storingen te voorkomen, de hijskabel / vangkabel en de stroomkabel niet in elkaar kunnen draaien.

**Vraag B23**

Waar nodig moet de gevelliftinstallatie makkelijk verplaatsbaar zijn, hiertoe moet:

- het wielstel van de dakwagen soepel lopen (gelagerd)
- de installatie licht en eenvoudig verplaatst kunnen worden
- bij handmatig verplaatsen de benodigde aanzetkracht maximaal 250 N (= ± 25 kg) zijn (en 15 kg om hem in beweging te houden)
- zonodig het verplaatsen mechanisch aangedreven worden
- bij het verplaatsen op het dak de werkplek beschermd zijn tegen vallen van hoogte door het aanbrengen van leuning, hekwerken e.d. of een valbeschermingssysteem.



<b>Checklijst C Mastinstallatie</b>
-------------------------------------

- C1 Zijn op de mastinstallatie de volgende opschriften aangebracht:
- Bedrijfslast in kg  ja  nee
  - Verboden voor onbevoegden  ja  nee
  - Bedrijfslast in kg  ja  nee
  - Eigen gewicht werkbak in kg  ja  nee
  - Naam fabrikant/leverancier  ja  nee
  - Bouwjaar  ja  nee
  - CE-markering  ja  nee  n.v.t.
  - Bewijs van keuring (niet langer dan 1 jaar geleden)  ja  nee
- C2 Zijn op de hijsinrichting de volgende opschriften aangebracht:
- Fabrikant/merk  ja  nee
  - Type-/fabrieksnummer  ja  nee
  - Bouwjaar  ja  nee
  - Bedrijfslast in kg  ja  nee
- C3 Kan men zonder valgevaar de werkbak betreden  ja  nee
- C4 Is er een schriftelijke (Nederlandse) gebruiksaanwijzing aanwezig  ja  nee
- C5 Is de mastinstallatie in goede staat en compleet  ja  nee
- C6 Kan de mastinstallatie in gebruiksklare toestand buiten bedrijf worden gesteld (noodschakelaar)  ja  nee
- C7 Is de reikafstand vanuit de werkbak tot het glas tot max. 0,50 m  ja  nee
- C8 Wordt de vloer van de werkbak vrij van materialen gehouden  ja  nee
- C9 Kan de mastinstallatie makkelijk verplaatst worden (aanzetkracht  $\leq 25$  kg of 250 N; doorvoerkraft  $\leq 15$  kg of 150 N)  ja  nee
- C10 Kan de mastinstallatie worden gezekerd tegen ongewild verplaatsen  ja  nee
- C11 Kan de mastinstallatie makkelijk om een hoek verplaatst worden (zonder gebruik te maken van een dompstang, door middel van omegavorm van railprofiel)  ja  nee
- C12 Is voor alarmering portofoon of mobiele telefoon aanwezig  ja  nee  n.v.t.
- C13 Is het telefonische alarmnummer in de werkbak aangebracht (zo niet op werk-/opdrachtbon vermelden)  ja  nee  n.v.t.
- C14 Kan de werkbak zakken tot aan een plek, waarbij de werkbak in noodgevallen kan worden verlaten, bijvoorbeeld het maaiveld  ja  nee  n.v.t.
- C15 Is de werkbak in alle situaties bereikbaar voor hulpverleners  ja  nee  n.v.t.

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst C</b>	<b>Mastinstallatie</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	------------------------	--------------------

**Algemeen**

Een mastinstallatie is in feite een variant op de permanente hangladder met opklapbare werkplateaus. De ladder is echter vervangen door een mast en de werkplateaus zijn vervangen door een werkbak, die zich in een verticale beweging langs de mast begeeft (bij voorkeur elektrisch).

De installatie rijdt in de regel, net als bij de hangladder, over een railtraject op dak.

Omdat er niet geklommen hoeft te worden, heeft een mastinstallatie een groter werkbereik dan een hangladder. Echter de maximale mastlengte moet zodanig zijn dat de installatie makkelijk te verplaatsen is (bij aanzet max. 25 kg of 250 N en max. 15 kg of 150 N om hem in beweging te houden).

Voor de verdere toelichting zie de toelichting bij Checklijst E Permanente hangladder.

<b>Checklijst D</b>	<b>Glazenwasbalkon</b>
---------------------	------------------------

- |    |   |                             |                              |                                 |
|----|---|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| D1 | Is de netto breedte minimaal 0,60 m   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| D2 | Is in geval van werkzaamheden met verlengstukken de netto breedte minimaal 0,80 m   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| D3 | Is het balkon voorzien van leuningwerk met een minimale hoogte van 1 m en voorzien van knieregel  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| D4 | Is het balkon voorzien van 3 stuks staalkabels (de bovenste op 1,10 m), bevestigd op balusters en voldoende gespannen door middel van kabelspanners (een alternatief voor leuningwerk)  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| D5 | Is het balkon voorzien van een aan de bouwkundige constructie bevestigd systeem voor gebruik van de harnasgordel, bijvoorbeeld via een ROB-rail met loopwagen, volgens NEN-EN 795 (een alternatief voor leuningwerk bij bestaande gebouwen; bij nieuwbouw alleen na uitvoering RI&E, bijvoorbeeld indien op trapje moet worden gewerkt, waardoor leuningwerk zijn functie verliest) | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| D6 | Worden de voorzieningen van D5 tenminste 1x per jaar gekeurd (op kwaliteit en bijvoorbeeld loszittende eindstoppen op het rail-traject)   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| D7 | Is het glazenwasbalkon zonder val- of struikelgevaar te bereiken  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| D8 | Zijn niveauverschillen > 0,50 m voorzien van op- en overstapvoorzieningen   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst D</b>	<b>Glazenwasbalkon</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	------------------------	--------------------

**Vraag D1 en D2**

Bij het vaststellen van de netto breedte moet de te overbruggen werkhoogte worden betrokken, waarbij weliswaar van verlengd wasgereedschap gebruik kan worden gemaakt, maar slechts van beperkte lengte. In de utiliteitsbouw met verdiepingshoogten van veelal 3,50 m of meer is een balkon met een breedte van 0,60 m te smal om het werk goed te kunnen doen.

**Vraag D7**

De toegang moet verlopen via een deur of een voldoende groot raam (niet vanuit een woning). In het laatste geval zorgen voor:

- permanente klimvoorzieningen onder het raam (aan beide zijden)
- voorzieningen voor een veilige overstap, o.a. goede handgrepen
- een doorvalbeveiliging boven het leuning- of hekwerk, tenzij het balkon breder is dan 0,80 m of wanneer het systeem van persoonlijke valbeveiliging zo in elkaar steekt dat men zich nog binnen kan aanklikken (bijvoorbeeld met behulp van een speciale stok).

Het raam of de deur dient vergrendeld te kunnen worden (sleutel bij de beheerder).

Zie voor verdere toelichting paragraaf 2.7 blad 7.



<b>Checklijst E</b>	<b>Permanente hangladder</b>
---------------------	------------------------------

E1	Zijn op de permanente hangladder de volgende opschriften aangebracht:		
	- Verboden voor onbevoegden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
	- Naam fabrikant/leverancier	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
	- Bouwjaar	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
	- Bewijs van keuring (niet langer dan 1 jaar geleden)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E2	Is de ladder voorzien van opklapbare werkplateaus (ongeveer op verdiepingshoogte)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E3	Is de hangladder permanent tegen de gevel opgesteld	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E4	Is de maximale ladderlengte maximaal 10 m	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E5	Is de hangladder vrij van aanhaakdelen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E6	Is de sportafstand tussen 0,25 m en 0,30 m	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E7	Zijn de sportafstanden onderling gelijk	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E8	Is de sportbreedte tenminste 0,30 m of minimaal 0,15 m per voet	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E9	Ligt de afstand voorkant ladder tot de gevel tussen de 0,20 m en 0,40 m	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E10	Is er een toegangsplatform tot de hangladder	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E11	Is het toegangsplatform veilig bereikbaar	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E12	Kan de ladder veilig betreden worden (van bovenaf betekent dit via een platform, van onderaf een andere veilige toegangsweg)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E13	Is het toegangsplatform goed betreedbaar (opstap < 0,50 m)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E14	Is het toegangsplatform tenminste 0,60 m breed en 1,00 m diep	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E15	Kan men voordat de hangladder wordt betreden de valbeveiliging aanhaken (via een tourniquettoegang en dergelijke)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E16	Is de ladder voorzien van een geïntegreerde valbeveiliging (bijvoorbeeld een middenrail, plus gebruik van positionering)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E17	Kan de hangladder makkelijk verplaatst worden (bij aanzet handkracht $\leq$ 25 kg of 250 N; bij doorvoer $\leq$ 15 kg of 150 N)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E18	Kan de hangladder worden gezekerd tegen ongewild verplaatsen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E19	Kan de hangladder makkelijk om een hoek verplaatst worden zonder gebruik te maken van een dompstang (door middel van omegavorm van railprofiel)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E20	Is voor alarmering portofoon of mobiele telefoon aanwezig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E21	Zijn vooraf telefoonnummers uitgewisseld met iemand die hulp kan bieden/inroepen (bijvoorbeeld gebouwbeheerder)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
E22	Is de hangladder in alle situaties bereikbaar voor hulpverleners	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst E</b>	<b>Permanente hangladder</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	------------------------------	--------------------

**Algemeen**

Vorige generaties permanente hangladders zijn niet meer toegestaan. Ze ontberen de opklapbare werkplateaus waardoor deze werkmethode fysiek belastend is en destijds werd verbonden aan een maximaal oppervlak van 200 m<sup>2</sup>. Bovendien zijn er andere arbotechnische bezwaren, zoals de benodigde krachten om de ladder in beweging te krijgen, het moeten dompen van de ladder ter plaatse van hoeken en het ontbreken van integrale valbeveiligingssystemen zoals middenrailsystemen (of gelijkwaardig). Onder een permanente hangladder wordt verstaan een hangladder die vast en permanent aan het gebouw is verbonden. Hieronder wordt dus **niet** verstaan:

- de losse niet-permanente hangladders (met gootkop/ophangkop)
- de hangladders met een losse verhangbare ladderkop. Dit geldt ook waar gebruik wordt gemaakt van een railtraject, de risico's zijn vergelijkbaar met die van de niet-permanente hangladder.
- de hijs- en kantelinstallaties of semi-permanente installaties.

**Vraag E4**

Qua ladderlengte is er een uitzondering mogelijk tot 12,5 m, in het geval er van bovenaf met een hangladder wordt gewerkt en van onderaf met een staande ladder. Een langere hangladder heeft dan de voorkeur boven een langere staande ladder.

**Vraag E5**

Een hangladder moet bestaan uit één stuk, aanhaakdelen mogen niet worden toegepast.

**Vraag E6 t/m E9**

De vrije ruimte op een laddersport moet minimaal 0,30 m per sport, of minimaal 0,15 m per voet zijn. Als er een middenrail beveiliging is toegepast of als een bestaande hangladder daarmee is voorzien, moet minimaal deze vrije ruimte aanwezig zijn.

De afstand van de voorkant van de hangladder tot het te onderhouden geveloppervlak moet minimaal 0,20 m en maximaal 0,40 m bedragen.

De voorkant van de ladder is de verst van de gevel afluigende zijde van de ladder of, in andere woorden, de van de gevel afgekeerde zijde van de ladder.

Door de afstand van minimaal 0,20 m blijft er voldoende vrije voertruimte aan de achterzijde van de ladder.

Met maximaal 0,40 m blijft de reikafstand tot de gevel in relatie tot de werkzaamheden acceptabel.

**Vraag E10**

Een toegangsplatform dient om de hangladder op veilige wijze te kunnen betreden.

Er zijn hangladders die van onderaf betreden worden, een toegangsplatform zal dan niet altijd nodig zijn.

Elke hangladder moet langs een veilige toegangsweg bereikbaar zijn.

Vóór het betreden van de hangladder moet de valbeveiliging worden aangehaakt aan de integrale persoonlijke valbeveiliging (middenrail of gelijkwaardig).

Om struikelen en vallen te voorkomen moet het toegangsplatform zonder obstakels zijn, het loopvlak stroef zijn uitgevoerd en het platform voorzien zijn van leuningen.

**Vraag E12**

Voor een goede geleiding bij het betreden van de hangladder moeten de leuningen tenminste 0,50 m horizontaal over de dakrand doorsteken.

Om het van de zijkant op de hangladder stappen te voorkomen moeten voorzieningen zijn aangebracht zoals bijvoorbeeld het aan weerszijden zijdelings (boven het dak) laten uitsteken van de leuningen over een lengte van tenminste 1,00 m. Deze leuningen kunnen ook als lokale dakrandbeveiliging functioneren.

**Vraag E13**

Voor een veilige opstap op- en afstap van het platform, moet een hoogteverschil van meer dan 0,50 m door treden worden overbrugd.

**Vraag E15**

De hangladder is zodanig ingericht dat de gebruiker zijn persoonlijke valbeveiliging (harnasgordel) draagt en moet aanhaken voordat de hangladder wordt betreden. Het aanhaken moet eenvoudig op het toegangsplatform kunnen plaatsvinden. Het betreden van de hangladder door middel van het zogenaamde "overhaken" is geen goede oplossing.

<b>Checklijst E</b>	<b>Permanente hangladder</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	------------------------------	--------------------

**Vraag E16**

Een doelmatige valbeveiliging is de harnasgordel die aan het vangwagentje van een middenrailbeveiliging (of gelijkwaardig systeem) kan worden gekoppeld. Maar dat is niet voldoende. Werkend of rustend op de ladder is het aanklikken aan de middenrail niet voldoende. Er moet additioneel worden gepositioneerd met behulp van een connector die aan de D-ring van de harnasgordel kan worden bevestigd en aan de andere kant aan een sport van de ladder. Zie voor een uitgebreide beschrijving de door CVG uitgegeven flyer getiteld "Veilig werken op de permanente hangladder" (zie hoofdstuk 5 Literatuur, incl. website).

**Vraag E17 t/m E19**

De hangladders moeten makkelijk verplaatsbaar zijn. Een aantal aandachtspunten zijn:

- De hangladder moet soepel lopen. Waar nodig moet een beter lopend rijwerk of een mechanische aandrijving worden toegepast.
- De ladder moet door voldoende geleidingen of wielstellen van de gevel worden afgehouden en langs de gevel worden geleid
- Bij het horizontaal verplaatsen mag de aanzetkracht niet meer bedragen dan 25 kg of 250 N; om hem in beweging te houden mag de benodigde kracht niet meer zijn dan 15 kg of 150 N
- De verplaatsing moet gecontroleerd plaatsvinden. Hierbij mag de snelheid van de verplaatsing onder alle omstandigheden ten hoogste 0,30 m/s bedragen.
- Diegene die de hangladder op het dak verplaatst moet beschermd zijn tegen vallen van hoogte door een goed uitgevoerde ladderkop én het gebruiken van persoonlijke valbeveiliging. Een voorziening is bijvoorbeeld het aan weerszijden zijdelings laten uitsteken van de leuning over tenminste 1,00 m lengte.

Het ongewild verplaatsen van een hangladder moet worden voorkomen. Dit betekent dat tijdens het werken vanaf de hangladder, deze niet zomaar van zijn plaats kan raken.

Tegen ongewild verplaatsen moet de hangladder voorzien zijn van bijvoorbeeld: een wielblokkering, geremde wielen met een remlichter en dergelijke.

Voor opstelling na de werkzaamheden, moet een parkeerstand met stormverankering aanwezig zijn.

De hangladder moet deugdelijk zijn opgehangen en geconstrueerd en voldoende stijf en sterk zijn. Het gebruik van een dompstang is verboden!



<b>Checklijst F      Safesit (met aanvulling niet-permanente hangladder)</b>
--

- |     |  |                          |    |                          |     |                          |        |
|-----|--|--------------------------|----|--------------------------|-----|--------------------------|--------|
| F1  | Zijn op de safesit-installatie de volgende opschriften aangebracht:  |                          |    |                          |     |                          |        |
|     | - Naam fabrikant/leverancier   | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
|     | - Bouwjaar   | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
|     | - CE-markering   | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
|     | - Bewijs van keuring (niet langer dan 1 jaar geleden)  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F2  | Is er een schriftelijke (Nederlandse) gebruiksaanwijzing aanwezig  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F3  | Kan men zonder valgevaar opstappen, inclusief een veilige toegangsweg  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F4  | Is bij een verplaatsbare hangkop of dakbalk het ophangpunt voldoende stijf en sterk (bijvoorbeeld de dakrand)              | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee | <input type="checkbox"/> | n.v.t. |
| F5  | Zijn hijs- en veiligheidslijnen zonder valgevaar aan te haken  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F6  | Zijn vang- en klimlijn onafhankelijk van elkaar geborgd aan borgingspunten conform NEN-EN 795                              | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee | <input type="checkbox"/> | n.v.t. |
| F7  | Is de ophangkop achterwaarts geborgd aan een borgingspunt conform NEN-EN 795   | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee | <input type="checkbox"/> | n.v.t. |
| F8  | Is de safesit in goede staat en compleet (inclusief de eventuele hangkop)  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F9  | Kan de safesit makkelijk verplaatst worden   | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F10 | Wordt ongewild verplaatsen van de safesit voorkomen  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F11 | Is de betrokkene in het bezit van het certificaat "Glazenwasser in uitzonderingssituaties" (SVS)                           | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F12 | Is voor alarmering portofoon of mobiele telefoon aanwezig  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F13 | Is het werk zodanig gepland en wordt er zodanig toezicht gehouden dat de glazenwasser onmiddellijk hulp kan worden geboden | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |

**Aanvulling verbeterde niet-permanente hangladder**

- |     |  |                          |    |                          |     |                          |        |
|-----|--|--------------------------|----|--------------------------|-----|--------------------------|--------|
| F14 | Is de klim- of daalhoogte maximaal 10 m                              | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F15 | Is het totaal te verplaatsen gewicht niet meer dan 40 kg             | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F16 | Zijn de ladderdelen niet langer dan 5,10 m                           | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F17 | Liggen de sportafstanden tussen 0,25 m en 0,30 m                     | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F18 | Zijn de sportafstanden onderling gelijk                              | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F19 | Is de sportbreedte tenminste 0,30 m                                  | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee |                          |        |
| F20 | Ligt de afstand voorkant ladder tot de gevel tussen 0,20 m en 0,40 m | <input type="checkbox"/> | ja | <input type="checkbox"/> | nee | <input type="checkbox"/> | n.v.t. |

**Checklijst F      Safesit (met aanvulling niet-permanente hangladder)**

- F21      Wordt in geval van koppeling een U-koppeling gebruikt (of gelijk-       ja       nee       n.v.t.  
waardig)
- F22      Wordt de vanglijn van de harnasgordel beveiligd aan een onafhan-       ja       nee  
kelijk borgingspunt conform NEN-EN 795 (bijvoorbeeld op dak)

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst F</b>	<b>Safesit (met aanvulling niet-permanente hangladder)</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	--	--------------------

**Algemeen**

Het gebruik van de klassieke bootsmanstoel is sinds 1-7-1996 **verboden**. De safesit is slechts toepasbaar als door een RI&E kan worden aangetoond dat een ander veiliger middel niet mogelijk is. Enkele voorbeelden: de binnenzijde van een atrium (bijvoorbeeld met behulp van een ROB-railsysteem) of een rij ramen, die zich in een verticale rij bevinden, bijvoorbeeld in een trappenhuis.

**Vraag F1**

De onderdelen van een safesit moeten voorzien zijn van een CE-markering.

De gehele safesit die in de handel is gebracht of in gebruik is genomen sinds 1-1-1997 moet voldoen aan het Besluit machines. Het moet zijn gekeurd en voorzien zijn van een CE-markering. Dit moet schriftelijk met een CE-verklaring aangetoond kunnen worden.

**Vraag F2**

Bij elke safesit moet een Nederlandse gebruiksaanwijzing aanwezig zijn. Met daarin duidelijke informatie over het toegestane gebruik, de juiste wijze van samenstellen en ophangen, inclusief de benodigde informatie over de borgingen, de beoordelingscriteria voor de lijnen, eisen voor regelmatig onderhoud etc.

**Vraag F3**

Om struikelen en vallen te voorkomen moet het toegangsplatform zonder obstakels zijn, het loopvlak stroef zijn uitgevoerd en het platform voorzien zijn van leuningen.

De toegang tot de werkplek voor de safesit moet langs een veilige weg kunnen plaatsvinden.

Voor alle werkzaamheden moeten risico's als "vallen van hoogte" zijn voorkomen. De bevestigingspunten voor de vanglijn van de harnasgordel, moeten voldoen aan de NEN-EN 795 "Persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen, verankeringsvoorzieningen, eisen en beproeving".

Losse dakhaken, het vastzetten aan schoorstenen en soortgelijke oplossingen voldoen daar niet aan.

**Vraag F4**

Voor de ophanging moet de dakrand, borstwering etc. voldoende stijf en sterk zijn.

**Vraag F7**

De borgings-/ verankeringspunten moeten in goede staat zijn (voldoen aan NEN-EN 795) en mogen niet roestig, verroest, verbogen, uitgesleten etc. zijn

De ophanging van de lijnen moet binnen het dak kunnen plaatsvinden aan daarvoor aangebrachte borgings-/ verankeringspunten die voldoen aan NEN-EN 795.

Er moeten goede bevestigingspunten en verbindingsmiddelen aanwezig zijn om de ophangkop aan het gebouw te kunnen borgen.

De bevestigingspunten voor de vanglijn van de harnasgordel, moeten voldoen aan de NEN-EN 795 "Persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen, verankeringsvoorzieningen, eisen en beproeving".

**Vraag F8**

Als de safesit niet compleet is mag er **niet** mee gewerkt worden.

De safesit moet goed worden onderhouden en regelmatig op goede staat worden onderzocht. Ernstige slijtage van de weefsels en/of beschadigingen van de verbindingsmiddelen moet leiden tot afkeuring en reparatie of vernietiging. Van dit onderhoud moet een duidelijke registratie (bijvoorbeeld een onderhoudsboekje e.d.) aanwezig zijn.

Op de installatie dient een geldige keuringssticker aanwezig te zijn.

Beschadigingen van de ophangkop, zoals scheuren, slijtage, interingen, breuk, deuken, vervormingen en verbuigingen, verminderen de betrouwbaarheid; deze moet dan worden gerepareerd of vervangen.

**Vraag F13**

De safesit mag alleen worden gebruikt door een gediplomeerde gebruiker.

<b>Checklijst F</b>	<b>Safesit (met aanvulling niet-permanente hangladder)</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	--	--------------------

**Vraag F14 en F15**

Het afdaalapparaat wordt bediend vanaf de safesit. Bij calamiteiten of onwel worden van de glazenwasser kan deze niet meer naar beneden komen. De werklocatie moet door hulpverleners (bijvoorbeeld de brandweer) bereikt kunnen worden.

**Vraag F16**

Het te tillen gewicht van samenstel ophangkop en ladderdelen mag niet meer zijn dan 40 kg. Altijd met twee man tillen.

**Vraag F20**

De afstand van de voorkant van "de verbeterde niet permanente hangladder" tot het te onderhouden geveloppervlak moet minimaal 0,20 m en maximaal 0,40 m bedragen.

De voorkant van de ladder is de verst van de gevel afliggende zijde van de ladder of, in andere woorden, de van de gevel afgekeerde zijde van de ladder.

Door de afstand van minimaal 0,20 m blijft er voldoende vrije voertruimte aan de achterzijde van de ladder. Met maximaal 0,40 m blijft de reikafstand tot de gevel in relatie tot de werkzaamheden acceptabel.



<b>Checklijst G</b>	<b>Hoogwerker</b>
---------------------	-------------------

- |     |  |                             |                              |                                 |
|-----|--|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| G1  | Is op de hoogwerker een sticker aangebracht, waaruit blijkt dat hij goedgekeurd is (niet langer dan 1 jaar geleden)  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G2  | Heeft de ondergrond voldoende draagvermogen voor de in te zetten hoogwerker (denk aan geroerde grond, putten, taluds, etc.)                                    | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G3  | Is de ondergrond voldoende vlak voor de betreffende hoogwerker   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G4  | Is er voldoende ruimte om af te stempelen (indien van toepassing)  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G5  | Is de gevel zodanig dat gevaar voor knellen voorkomen wordt (bijvoorbeeld ramen in smalle nissen)  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G6  | Wordt ter voorkoming van letsel of schade de directe omgeving tijdens het gebruik afgezet  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G7  | Is de gebruiker opgeleid en geïnstrueerd voor de specifieke machine  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G8  | Wordt bij het werken op de openbare weg voldaan aan de regels ten aanzien van afzetting en markeringen (wegenverkeerswet / contact met wegbeheerder)           | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| G9  | Is de werkplek vrij van obstakels in het draaibereik (bijvoorbeeld straatmeubilair)  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| G10 | Wordt in de nabijheid van hoogspanningskabels / tramleidingen, etc. rekening gehouden met de aan te houden afstand / vrije zone (contact met leidingbeheerder) | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst G</b>	<b>Hoogwerker</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	-------------------	--------------------

**Algemeen**

De hoogwerker is in het laatste decennium een populair arbeidsmiddel, ook bij glazenwassen. Deze werkmethode heeft van begin af aan de staus van (voormalige) documentmethode, dus van een hoge veiligheidsrangorde. De laatste jaren hebben echter ook geleerd dat er desondanks regelmatig zeer ernstige ongevallen zijn gebeurd. Een gedeelte van die ongevallen is te wijten aan een niet-stabiele opstelling van de hoogwerker. Dit kun je zoveel mogelijk voorkomen als vooraf voor het gebouw een zogenaamd hoogwerkerplan wordt opgesteld, met daarin:

- een specificatie van de in te zetten hoogwerker
- de toegang tot de opstellocatie (soms met hijskraan naar hoger gelegen parkeerdek, o.i.d)
- de benodigde (en aanwezige) draagkracht van de ondergrond (soms parkeerdek)
- eventuele obstakels/belemmeringen (zoals eerder genoemd)
- de gekozen opstellocaties (indien op de openbare weg, dan met toestemming van de wegbeheerder en aanduiding van de wijze van verkeersafzetting)
- de per opstellocatie te bereiken geveldelen/kozijnen.

Zie voor verdere toelichting paragraaf 2.7 blad 3.

<b>Checklijst H</b>	<b>Staande ladder</b>
---------------------	-----------------------

- |     |   |                             |                              |
|-----|---|-----------------------------|------------------------------|
| H1  | Zijn op de ladder de volgende opschriften aangebracht:  |                             |                              |
|     | - Naam fabrikant/leverancier  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
|     | - Type ladder/aantal sporten  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
|     | - Bouwjaar  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
|     | - Bewijs van keuring (niet langer dan 1 jaar geleden)   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H2  | Is de ladder in goede staat en compleet   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H3  | Is het toepassen van de staande ladder tot het minimum beperkt  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H4  | Is de werkhoogte maximaal 10 m, gemeten vanaf het opstelniveau  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H5  | Is er op iedere opstelplaats een harde/dragende ondergrond aanwezig   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H6  | Is er op iedere opstelplaats een stroeve ondergrond aanwezig  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H7  | Is er op iedere opstelplaats een vlakke/horizontale ondergrond aanwezig   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H8  | Kan de ladder onder een hoek tussen 65° en 82° worden opgesteld   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H9  | Is er een vrije voertruimte van ten minste 0,20 m aanwezig  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| H10 | Wordt er bij opstelling op een plat dak voldoende afstand gehouden tot de dakrand (4 m achter de voet van de ladder en 4 m naast de ladder) | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst H</b>	<b>Staande ladder</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	-----------------------	--------------------

**Algemeen**

Werken vanaf een ladder is risicovol. De risico's zijn groot ten aanzien van:

- Het "vallen van hoogte" door o.a.
  - omvallen, wegglijden, wegzakken van de ladder
  - opstelling onder een verkeerde hoek, of op een zachte ondergrond
  - bezwijken van de ladder door overbelasting, ruwe behandeling, of slecht onderhoud
- De "ergonomie" door o.a.
  - zwaar tillen vanwege het (te) hoge gewicht van de ladder
  - ongunstige werkhoudingen
  - langdurig staan op smalle laddersporten en veel klimmen.

Het werken vanaf een ladder moet worden beperkt tot incidentele situaties. Bijvoorbeeld op plekken waar je met een hoogwerker niet kunt komen of op een zodanig kleinschalig werk dat een hoogwerker niet kan worden verlangd.

In deze checklijst zijn geen nadere bepalingen over laddergebruik zelf opgenomen. De gebruiker/ werkgever is verplicht ten aanzien van de werkzaamheden die hij/zij laat uitvoeren een risico-inventarisatie te maken met daarin ondermeer:

- een verantwoording wanneer voor de ladder wordt gekozen
- het veilige gebruik ervan. Zie ook hoofdstuk 5 Literatuur (veilig werken op hoogte).

De ladder mag daarbij niet zwaarder zijn dan 40 kg.

Met staande ladders mag tot een werkhoogte van ten hoogste 10,0 m worden gewassen. De werkhoogte is de hoogte waar het werk wordt verricht dus de hoogte van het te reinigen raam. De werkhoogte van 10,0 m komt overeen met een uitgeschoven ladderlengte van 10,35 m waarbij:

- de ladder is opgesteld onder een hoek van 65° à 82° (de afstand van de laddervoet tot de muur is  $\pm \frac{1}{4}$  van de uitgeschoven ladderlengte)
- de ladder niet hoger wordt beklommen dan de 4<sup>e</sup> sport van boven.

Voor ladders met 0,35 m opsport, komt dit overeen met een 3x12 of een 2x16 (3 sporten overlap). Voor ladders met 0,30 m opsport, komt dit overeen met een 3x13 of een 2x18 (3 sporten overlap). Als driedelige ladder wegen deze in kunststof  $\pm 35$  kg, in aluminium  $\pm 37$  kg, in hout  $\pm 55$  kg. Als tweedelige ladder wegen deze in kunststof  $\pm 30$  kg, in aluminium  $\pm 34$  kg, in hout  $\pm 50$  kg.

Het gebruik van hulpmiddelen zoals voetverbreder, steunplank, etc., moet zoveel mogelijk worden vermeden. In dergelijke situaties is het beter een andere werkmethode dan de ladder te kiezen.

**Vraag H1**

Staande ladders moeten voldoen aan het Warenwetbesluit Draagbaar Klimmaterieel en aan de Nederlandse norm NEN 2484 (Draagbaar Klimmaterieel). In de glazenwasbranche wordt voornamelijk gewerkt met houten en aluminium ladders (sportafstand 0,30 of 0,35 m).

Op grond van het TNO-onderzoek "De gevolgen van verschillende sporthoogten van een staande ladder voor arbeidsomstandigheden bij het glazenwassen" (TNO-rapport, R2016672/4020139, september 2001) wordt glazenwassersbedrijven aanbevolen, om onder voorwaarden, beide type ladders beschikbaar te stellen aan de werknemers. Hierdoor krijgen glazenwassers de mogelijkheid die ladder te kiezen die hen het meest ligt (met name qua antropometrie, kracht in benen, kracht in rug en armen en ervaren gemak). De voorwaarden voor de terbeschikkingstelling van de 35 cm sportafstand luidt dat de glazenwassers in hun opleiding worden getraind in een looptechniek met de knieën binnen de ladderbomen en dat de mensen die problemen hebben met het klimmen op de 35 cm ladder ook voor een ladder met een 30 cm sportafstand kunnen kiezen. Wat betreft de 30 cm ladder, moet er meer aandacht uitgaan naar verbetering van de grip teneinde het tillen en verplaatsen van de ladder (zowel in uitgeschoven als in ingeschoven toestand) te vergemakkelijken.

**Vraag H5**

Een ladder moet steeds stabiel kunnen worden neergezet. Als ladderbomen kunnen wegzakken in een zachte ondergrond moet een verharding worden aangebracht zoals bijvoorbeeld een deugdelijk tegelpad of een strook graskeien van voldoende lengte en breedte en afstand tot het gebouw. Afhankelijk van de te bewassen gevel zal **het hart** van de verharding liggen:

- op circa 1,00 m (voor een ladder 2x6, met circa 4,00 m werkhoogte),
- op circa 1,50 m (voor 3x8 en circa 7,50 m werkhoogte),
- op circa 2,40 m (voor 3x12 en circa 10,00 m werkhoogte).

<b>Checklijst H</b>	<b>Staande ladder</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	-----------------------	--------------------

Bij meerdere te bewassen hoogtes moet met de verschillende afstanden rekening worden gehouden.

De ladderbomen mogen niet kunnen wegglijden. Afhankelijk van de ondergrond moeten de laddervoeten van een antislip-bekleding zoals rubbervoeten zijn voorzien, of dat de ladder kan worden vastgezet. En eventueel het gebruik van een ladderstopper!

De ladder moet stabiel en rechtop staan. Een onvoldoende vlakke ondergrond moet worden uitgevlakt. Beter is het om een andere hulpmiddel dan de ladder te kiezen.

**Vraag H8**

Het opstellen van een ladder op een hellend vlak is zeer gevaarlijk. Waar laddergebruik nodig blijft moeten er hulpmiddelen aanwezig zijn om de ondergrond horizontaal te stellen. Een andere mogelijkheid is om één van de ladderstijlen te verlengen met een metalen ladderstijlverlenger. Deze moet constructief met de ladderstijl worden verbonden. Het vast laten houden door een collega is onvoldoende. Beter is het om in deze situaties een andere hulpmiddel dan de ladder te kiezen.

Als een ladder, trap en dergelijke voor een deuropening, in een passage, of op een andere plaats wordt opgesteld waar het door verkeer onderuit kan worden gereden of gelopen, moet er een afzetting zijn geplaatst om dat gevaar te voorkomen.



<b>Checklijst I</b>	<b>Rolsteiger</b>
---------------------	-------------------

- I1 Zijn op de rolsteiger de volgende opschriften aangebracht:
- Naam fabrikant/leverancier  ja  nee
  - Bouwjaar  ja  nee
  - Bewijs van keuring (niet langer dan 1 jaar geleden)  ja  nee
- I2 Is de rolsteiger in goede staat en compleet  ja  nee
- I3 Is er een schriftelijke, in de Nederlandse taal gestelde, opbouw-instructie/gebruiksaanwijzing op het werk aanwezig  ja  nee
- I4 Is op iedere opstelplaats een vlakke horizontale ondergrond aanwezig  ja  nee
- I5 Worden bij onvoldoende draagvermogen of onvoldoende vlakke ondergrond voorzieningen getroffen om kantelen te voorkomen  ja  nee  n.v.t.
- I6 Is de werkvloerhoogte maximaal:  
 · buiten: 3 x de breedte  
 · binnen: 4x de breedte  
 (anders voorzien van stabilisatoren)  ja  nee
- I7 Is de werkvloerhoogte maximaal:  
 · buiten: 8 m  
 · binnen: 12 m  ja  nee
- I8 Is de werkvloer voorzien van dubbel leuningwerk en een kantplank  ja  nee
- I9 Is de betrokkene voor deze werkzaamheden opgeleid of voldoende geïnstrueerd  ja  nee
- I10 Wordt de steiger alleen verreden zonder personen of materialen erop  ja  nee
- I11 Wordt de steiger afgeschermd indien deze onbeheerd wordt achtergelaten  ja  nee  n.v.t.

**Opmerkingen / afspraken**

Checklijst I	Rolsteiger	Toelichting
--------------	------------	-------------

**Algemeen**

Een rolsteiger zal slechts in uitzonderingssituaties worden ingezet, vanwege het gegeven dat hij moet worden opgebouwd, verplaatst en weer afgebroken.

**Vraag I2**

Een complete rolsteiger heeft altijd voldoende schoorverband, een zeer belangrijk onderdeel voor de stabiliteit.

**Vraag I3**

De gebruiksaanwijzing bevat standaard een opbouw instructie. Daarnaast behoren er op de rolsteiger zelf opbouwpictogrammen te staan.

**Vraag I10**

Het verrijden van een rolsteiger mag uitsluitend op een vlakke ondergrond, zonder personen erop en tot een hoogte die de gebruikershandleiding aangeeft. Stabilisatoren en basisverbreeders mogen tijdens het verrijden niet worden verwijderd. Indien ze niet zijn voorzien van wielen, houd ze dan net vrij van de ondergrond.



<b>Checklijst J</b>	<b>Standaard werk (inclusief van binnenuit wassen)</b>
---------------------	--

- |    |   |                             |  |
|----|---|-----------------------------|--|
| J1 | Is de werkplek obstakelvrij te bereiken (bij binnenwerk een vrije strook van bij voorkeur > 0,50 m)   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
| J2 | Is er sprake van een goed beloopbare ondergrond   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
| J3 | Is er bij binnenwerk sprake van obstakelvrije vensterbanken   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| J4 | Wordt buitenwerk van binnenuit gewassen, worden dan de volgende maximale reikmaten aangehouden:   |                             |  |
|    | - 0,75 m horizontaal gemeten, naast de stijl van het geopende raam met aftrek van diepte vensterbank + radiator   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
|    | - 2,20 m boven de vloer, met aftrek van diepte vensterbank + radiator   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
|    | - 1 m onder de dorpel van het geopende raam, in geval van glazen borstweringen alleen onder het geopende raam   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
|    | - 0,60 m onder de dorpel van het geopende raam, in geval van glazen borstweringen ook schuin onder het geopende raam  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
| J5 | Wordt buitenwerk van binnenuit gewassen, is er dan sprake van een borstweringshoogte van minstens 1 m boven de vloer (of anders één of meer doorvalstangen) | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee                                 |
| J6 | Is er bij werken vanaf een plat dak sprake van:   |                             |  |
|    | - een toegangsweg beveiligd tegen valgevaar   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t. |
|    | - werkplekken beveiligd tegen valgevaar   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t. |

**Opmerkingen / afspraken**

Checklijst J	Staand werk (inclusief van binnenuit wassen)	Toelichting
--------------	--	-------------

**Algemeen**

Aan de werkmethode van binnenuit wassen kleven nogal wat haken en ogen. Vooral vanwege de lichamelijke beperkingen van de mens. Immers, de glazenwasser moet een min of meer getordeerde werkhouding aannemen om het gehele naastliggende vaste glas te kunnen wassen. Daarbij spelen vensterbanken en radiatoren vaak een negatieve rol.

Een ander aspect betreft de moeilijke bewassing van de kozijnprofielen. Steeds meer kozijnfabrikanten zeggen in hun garantievoorwaarden dat deze profielen minstens één of twee keer per jaar moeten worden gereinigd, wat bij deze werkmethode moeilijk handmatig is uit te voeren.

Zie voor verdere toelichting paragraaf 2.7 blad 8.

<b>Checklijst K</b>	<b>Wassteelmethode (telescoop- en opbouwsteel)</b>
---------------------	--

- |    |   |                             |                              |                                 |
|----|---|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| K1 | Blijft de werkhoogte onder 13,50 m boven maaiveld of een ander werkvlak   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| K2 | Is het aantal m <sup>2</sup> glas maximaal 200 m <sup>2</sup>   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| K3 | Bevindt zich daarvan maximaal 100 m <sup>2</sup> op een werkhoogte boven 7 m  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| K4 | Is de werkruimte naast de gevel vlak, draagkrachtig en vrij van obstakels   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| K5 | Is de werkruimte voor de gevel voldoende groot<br>(strookbreedte naast gevel 1,5 m bij werkhoogte tot 3,5 m)<br>(strookbreedte naast gevel 3,5 m bij werkhoogte van 3,5 tot 7 m)<br>(strookbreedte naast gevel 5 m bij werkhoogte van 7 tot 13,5 m) | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| K6 | Wordt slechts dan vanaf een plat dak gewerkt, indien de vrije ruimte tussen de glazenwasser en de dakrand minstens gelijk is aan de steellengte plus 1 m  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst K</b>	<b>Wassteelmethode (telescoop- en opbouwsteel)</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	--	--------------------

**Algemeen**

Bij het vaststellen van de werkmethode van een gebouw heeft de wassteelmethode niet de voorkeur (net als bij de staande ladder). Indien arbovriendelijker middelen mogelijk zijn, bijvoorbeeld een hoogwerker, moet daarvoor worden gekozen.

**Vraag K6**

Werken vanaf het dak heeft dus zijn beperkingen. Het is bovendien verboden deze werkmethode toe te passen vanaf een mobiel arbeidsmiddel, zoals hoogwerker, rolsteiger, e.d. Deze worden niet beschouwd als een stabiele ondergrond.

Zie voor verdere toelichting paragraaf 2.7 blad 2.

<b>Checklijst L</b>	<b>Glazen daken en atriums</b>
---------------------	--------------------------------

- |    |  |                             |                              |                                 |
|----|--|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| L1 | Kan de ruimte onder het te bewerken oppervlak voldoende worden afgeschermd/afgezet   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| L2 | Indien het dak betreden moet worden, zijn er dan voorzieningen   |                             |                              |                                 |
|    | - voor het zich borgen/zekeren op de werkplek (werkplek-positionering)   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
|    | - voor het zich veilig begeven naar de werkplek  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| L3 | Indien het dak betreden moet worden, heeft het dakvlak voldoende draagvermogen (bij vallen op het glas)  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| L4 | Is er een certificaat aanwezig waaruit dit blijkt of is er met succes een zandzakvalproef uitgevoerd volgens NEN 6702                                      | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| L5 | Is het glas uitgevoerd als veiligheidsglas (volgens NEN 3569), ter bescherming van personen die zich onder de werkplek van de glazenwasser kunnen bevinden | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |                                 |
| L6 | Zijn er passende voorzieningen/hulpmiddelen voor dakvlakken, die gereinigd moeten worden, maar niet betreedbaar zijn                                       | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| L7 | Wordt bij een licht hellend vlak < 10° struikel- of uitglijgevaar voorkomen  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| L8 | Zijn borgingspunten gecertificeerd conform NEN-EN 795  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| L9 | Is er een gebruiksaanwijzing van het beveiligingssysteem op het werk aanwezig  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> n.v.t. |

**Opmerkingen / afspraken**

<b>Checklijst L</b>	<b>Glazen daken en atriums</b>	<b>Toelichting</b>
---------------------	--------------------------------	--------------------

**Algemeen**

Bij het bewassen van glazen daken en atriums komen diverse werkmethoden/arbeidsmiddelen voor, zoals:

- betreding via een belendend gewoon dak
- speciale hoogwerker
- permanente al dan niet verplaatsbare werkbruggen of bordessen (ook binnen)
- safesit.

**Vraag L2**

Degene die zich op dak bevindt moet in alle situaties beveiligd zijn tegen valgevaar, dus:

- bij de toegang naar het dak
- langs de route naar de werkplek(ken)
- op de werkplek(ken) zelf (tijdens het wassen).

**Vraag L7**

Lopen op glas moet zoveel mogelijk worden voorkomen. De combinatie glas en water leidt tot gladheid/uitglijden. Dus bij voorkeur zorgen voor looproutes/werkplekken met een stroeve structuur (bijvoorbeeld roostervloer erboven).

Indien dit redelijkerwijs niet mogelijk is, gebruik dan schoeisel dat in deze situaties voldoende weerstand tegen uitglijden biedt.

Zie voor verdere toelichting paragraaf 2.7 blad 9.

## 4. Opleidingen

De branche heeft afspraken gemaakt over de voor glazenwassers noodzakelijke opleidingen. Wij onderscheiden er drie:

- Vakopleiding Glazenwasser
- Module Glazenwasser in Uitzonderingssituaties
- Opfriscursus Glazenwasser.

### 4.1 Vakopleiding Glazenwasser

De Vakopleiding Glazenwasser is erop gericht de deelnemers kennis, inzicht en vaardigheden te verschaffen op het gebied van glazenwaswerkzaamheden aan gebouwen, waarbij de veiligheidsaspecten een vooraanstaande plaats innemen.

Het programma behandelt:

- staande ladder
- rolsteiger
- methodiek glazenwassen
- aanhanger hoogwerker
- zelfrijdende hoogwerker
- telescopisch wassysteem
- permanente hangladder
- gevelonderhoudsinstallatie.

Er wordt veel aandacht besteed aan het aanleren van praktische vaardigheden. Zij die het examen Vakopleiding Glazenwasser behalen ontvangen het diploma Glazenwasser, de SVS-glazenwasserspas en het SVS Veiligheidscertificaat Hoogwerker.

### 4.2 Module Glazenwasser in Uitzonderingssituaties

Dit betreft kennis en vaardigheden bij met name de safesit en de verbeterde niet-permanente hangladder.

In de module oefent de cursist om op verantwoorde wijze met deze werkmethode om te gaan. Voorafgaand aan het werken met de safesit en de verbeterde niet-permanente hangladder in de praktijk is het verplicht deze module behaald te hebben.

Er wordt ook ingegaan op materiaalkennis en algemene aspecten over veiligheid c.q. valgevaar. Bij een voldoende resultaat ontvangt de cursist het Certificaat Glazenwasser in Uitzonderingssituaties. Tevens ontvangt de cursist dan een pasje waarmee hij/zij kan aantonen de opleiding behaald te hebben.

### 4.3 Opfriscursus Glazenwasser

Werknemers die in het verleden de Vakopleiding Glazenwasser behaald hebben en nog steeds werkzaam zijn in hun vak hebben de mogelijkheid hun kennis op te frissen. Onder invloed van veranderende wet- en regelgeving veranderen ook de werkmethode van de glazenwasser. Om up-to-date te blijven met de actuele werkmethode wordt er aandacht besteed aan theorie en praktijk.

Het programma behandelt:

- aanhang hoogwerker
- rolsteiger
- gevelonderhoudsinstallatie
- zelfrijdende hoogwerker
- telescopisch wassysteem
- permanente hangladder.

Deelnemers ontvangen een certificaat van deelname.

Het is de verantwoordelijkheid van de individuele werkgever welke frequentie hij voor zijn werknemers aanhoudt.

Meer gedetailleerde informatie kunt u verkrijgen bij SVS Vakopleidingen (zie hoofdstuk 6).





## 5. Literatuur, inclusief de belangrijkste wet- en regelgeving

- Arboinformatieblad 15 Veilig werken op daken, vierde herziene druk, SDU Den Haag, 2005
- Arboveilig onderhouden en beheren van woningen en gebouwen - Achtergronden en plan van aanpak - SBR, Rotterdam, november 2001
- Convenant Gevelonderhoud, De Ondernemingsorganisatie Schoonmaak- & Bedrijfsdiensten (OSB), Den Bosch, 1 februari 1999 (10 februari 1999 in Staatscourant gepubliceerd, 10 augustus 1999 in werking getreden; vervallen, doch relevant in arbitragezaken)
- Evaluatie van de permanente hangladder met opklapbare werkplateaus, TNO Arbeid, Hoofddorp, 31 mei 1999
- Sporthoogten van staande ladders; arbeidsomstandigheden bij het glazenwassen, TNO Arbeid, Hoofdbedrijfschap Ambachten (HBA), Voorburg, juli 2001
- Telescoopsteel of ladder/hogwerker? Vergelijking van de fysieke belasting bij glasbewassing met verschillende werkmethoden, ir. C.D. Augustijn, ir. G. Huppes Eur. Erg., Raad voor Arbeidsverhoudingen in de Schoonmaak (RAS), Tilburg, november 2002
- Het telescopisch wassysteem. Eisen aan het gebruik (inclusief schema toepassingscriteria), RAS, 2005
- Valgevaar op platte daken, Aboma+Keboma, Ede, 2005
- Abomafoon 5.12 Draagbaar klimmaterieel en Abomafoon 5.13 De ladder als werkplek, Aboma+Keboma, Ede
- Veilig werken op hoogte: keuze van het juiste arbeidsmiddel; overwegingen bij het beperken van de ladder als werkplek. VNO-NCW 2004 (ook in Arbouw-variant beschikbaar: Werken op hoogte, regels voor werken op een ladder)
- Infobladen van de Commissie Veiligheid Gevelonderhoudsinstallaties (CVG):
  - Veilig werken op de permanente hangladder, februari 2003 (flyer)
  - Het uitwisselen van gondelinstallaties, 15 januari 2004 (nr. CVG-2003-04-01)
  - Gevelgeleiding (nr. CVG-2003-11-03).
 zie [www.liftinstituut.nl/CVG](http://www.liftinstituut.nl/CVG)

### Belangrijkste wet- en regelgeving over deze materie

- Warenwetbesluit machines
- Warenwetbesluit persoonlijke beschermingsmiddelen
- Arbobesluit 3.11 lid 1           Vloeren (o.a. stroefheid)
- Arbobesluit 3.16                Voorkomen van valgevaar (inclusief Beleidsregel)
- Arbobesluit 7.4a                Keuringen (en Beleidsregel 7.4-4)
- Arbobesluit 7.23                Voorschriften betreffende het gebruik van ter beschikking gestelde arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte
- Arboregeling hoofdstuk 8 en bijlage XI A
- NEN 2484                         Draagbaar klimmaterieel
- NEN 3569                         Veiligheidsbeglazing in gebouwen
- NEN 6702                         Belastingen en vervormingen
- NEN-EN 13374                    Tijdelijke randbeschermingssystemen. Productspecificatie, beproevingsmethoden
- NEN-EN-ISO 14122-1 t/m 4      Veiligheid van machines - Permanente toegangsmiddelen tot machines resp. keuze van toegangsmiddelen tussen 2 niveaus (deel 1), werkbordessen en looppaden (deel 2) en trappen, trapladders en leuning (deel 3) en vaste ladders (deel 4)
- NEN-EN 1808                    Hangsteigers
- NEN-EN 280                     Hoogwerkers
- NEN-EN 517                     Geprefabriceerde toebehoren voor daken; veiligheidshaken
- NEN-EN 795                     Persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen, verankeringsvoorzieningen, eisen en beproeving
- Praktijkgids persoonlijke beschermingsmiddelen. NEN Delft, januari 2005



## 6. Lijst met nuttige adressen

### Aboma+Keboma

Postbus 141  
6710 BC Ede  
0318 691920  
[www.abomakeboma.nl](http://www.abomakeboma.nl)  
[info@aboma.nl](mailto:info@aboma.nl)

### Arbeidsinspectie

Kantoor Den Haag	Postbus 90801	2509 LV	Den Haag	070 3335563
Kantoor Groningen	Postbus 30016	9700 RM	Groningen	050 5225880
Kantoor Arnhem	Postbus 9018	6800 DX	Arnhem	026 3557111
Kantoor A'dam	Postbus 58366	1040 HJ	Amsterdam	020 5812612
Kantoor Utrecht	Postbus 820	3500 AV	Utrecht	030 2305600
Kantoor Rotterdam	Postbus 9580	3007 AN	Rotterdam	010 4798300
Kantoor Roermond	Postbus 940	6040 AX	Roermond	0475 356666

[www.arbeidsinspectie.nl](http://www.arbeidsinspectie.nl)

### Commissie Veiligheid Gevelonderhoud (CVG)

Postbus 36027  
1020 MA Amsterdam  
020 4350606  
[www.liftinstituut.nl/cvg](http://www.liftinstituut.nl/cvg)

### Liftinstituut

Postbus 36027  
1020 MA Amsterdam  
020 4350606  
[www.liftinstituut.nl](http://www.liftinstituut.nl)  
[info@liftinstituut.nl](mailto:info@liftinstituut.nl)

### Hoofdbedrijfschap Ambachten

Postbus 895  
2700 AW Zoetermeer  
079 3161111  
[www.hba.nl](http://www.hba.nl)  
[webmaster@hba.nl](mailto:webmaster@hba.nl)

### Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Postbus 90801  
2509 LV Den Haag  
070 3334444  
[www.szw.nl](http://www.szw.nl)

### OSB segment AWOOG

Postbus 3265  
5203 DG Den Bosch  
073 6483850  
[www.osb.nl](http://www.osb.nl)  
[info@osb.nl](mailto:info@osb.nl)

**Raad voor de Arbeidsverhoudingen in de Schoonmaak- en Glazenwassersbranche**

Postbus 90154  
5000 LG Tilburg  
013 5944844  
[www.ras.nl](http://www.ras.nl)  
[ras@wisp.nl](mailto:ras@wisp.nl)

**SVS Vakopleidingen**

Postbus 288  
2900 AG Capelle a/d IJssel  
010 293100  
[www.svs-schoonmaak.nl](http://www.svs-schoonmaak.nl)  
[info@svs-schoonmaak.nl](mailto:info@svs-schoonmaak.nl)

## Bijlagen

Infobladen van de Commissie Veiligheid Gevelonderhoudsinstallaties (CVG):

- Veilig werken op de permanente hangladder, februari 2003 (flyer)
- Het uitwisselen van gondelinstallaties, 15 januari 2004 (nr. CVG-2003-04-01)
- Gevelgeleiding (nr. CVG-2003-11-03).

zie [www.liftinstituut.nl/CVG](http://www.liftinstituut.nl/CVG)