ARBOUW voor gezond en veilig werken

A-blad Veilige steiger

Arbouw is door werkgevers- en werknemersorganisaties opgericht om de arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid te verbeteren. In het bestuur van Arbouw zijn vertegenwoordigd Bouwend Nederland, Stichting FOSAG-NOA, FNV Bouw en CNV Vakmensen.

© Stichting Arbouw 2011. Alle rechten voorbehouden.

De producten, informatie, tekst, afbeeldingen, foto's, illustraties, lay-out, grafische vormgeving, technische voorzieningen en overige werken van Stichting Arbouw ("de werken"), waarin substantieel is geïnvesteerd, zijn beschermd onder de Auteurswet, de Benelux Merkenwet, de Databankenwet en andere toepasselijke wet- en regelgeving. Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets daarvan worden verveelvoudigd, aan derden ter beschikking gesteld of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw. Het bekijken van de werken en het maken van kopieën voor eigen individueel gebruik is toegestaan voorzover binnen de toepasselijke wet- en regelgeving aangegeven grenzen.

De woord- en beeldmerken op de werken zijn van Stichting Arbouw en/of haar licentiegever(s).
Het is niet toegestaan één of meerdere van deze merken en logo's te gebruiken zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw of de betrokken licentiegever(s).

Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor (de inhoud van) haar (informatie)producten, software daaronder mede begrepen, noch voor het (her)gebruik daarvan door derden. Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor fouten in (de inhoud van) haar (informatie)producten noch voor eventuele (gevolg)schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit het (her)gebruik daarvan door derden.

A-blad
Veilige steiger

Arbouw, februari 2011

Inhoud

Deel I Veilige steiger: van ontwerp tot demontage

1. Inleiding 8

2. Formulering gebruikseisen en ontwerp 12
2.1 Knelpunten 13
2.1.1 Organisatorische knelpunten 13
2.2.1 Technische knelpunten 13
2.2 Maatregelen 13
2.3 Het Werkplan Steigers 13

3. Bouw en aanpassing 16
3.1 Knelpunten 17
3.1.1 Organisatorische knelpunten 17
3.1.2 Technische knelpunten 17
3.1.3 Knelpunten op het gebied van kennis 17
3.2 Maatregelen 17

4. Gebruiksfase 18
4.1 Knelpunten 19
4.1.1 Organisatorische knelpunten 19
4.1.2 Technische knelpunten 19
4.1.3 Knelpunten op het gebied van kennis 19
4.2 Maatregelen 19

5. Demontage 20
5.1 Knelpunten 21
5.1.1 Organisatorische knelpunten 21
5.1.2 Knelpunten op het gebied van kennis 21
5.2 Maatregelen 21

6. Conclusies, afspraken en vervolgafspraken 22
6.1 Conclusies en afspraken 23
6.2 Vervolgafspraken 23

Deel II Richtlijn Steigers 24

1. Inleiding 24

2. Verantwoordelijkheden 26
2.1 Verantwoordelijkheden steigerbouwbedrijf 27
2.1.1 Toezichthouder steigerbouw 27
2.2 Verantwoordelijkheden gebruiker 27
2.2.1 Toezichthouder steigergebruik 27
2.3 Verantwoordelijkheden werknemer 28

3. Veilig werken op en rondom de steiger 32
3.1 Valbeveiliging bij montage, demontage en ombouw van steigers 33
3.1.1 Voorloopleuningen 33
3.1.2 Definitieve leuningen, voorgetrokken vanaf hulpvloeren 35
3.1.3 Individuele valbevalbeveiliging 36
3.2 PBM bij de bouw van steigers 36
3.3 Toegangsbevoegdheid en signalering 37
3.4 Opleveringsprocedure 37
3.4.1 Steigerkaart 38
3.5 Inspecties en metingen 39
3.5.1 Periodieke inspecties 39
3.5.2 Steigerinspectie na extreme weersomstandigheden 39

Bijlage 1: Levensloop steiger en werkingssfeer A-blad Veilig Steigergebruik 42

Bijlage 2: Steigertypes, toepassingen en benamingen van onderdelen 43

Bijlage 3: Steigervoorbereidingsformulier 46

Bijlage 4: Checklist voor (deel)oplevering 48

Bijlage 5: Checklist voor periodieke inspectie 49

Bijlage 6: Kennis Steigerinspecteur 50

Literatuur 51

Adressen 52

Deel I Veilige steiger: van ontwerp tot demontage

1. Inleiding

In dit A-blad staan de afspraken die werkgevers en werknemers in de bouw hebben gemaakt om te komen tot een veilige tijdelijke werkplek op hoogte en hoe hier veilig mee om te gaan. De afspraken hebben betrekking op de gebruikseisen en het ontwerp van een steiger in het voortraject. De afspraken gaan ook over de bouw en de aanpassing van steigers, de inzet van het steigerbouwbedrijf en de bevoegdheden van de steigergebruikers.
Ten slotte zijn er afspraken gemaakt over de gebruiksfase en de demontage van de steiger. Er worden ook eisen gesteld aan de vakkennis van de gebruikers van steigers. De gebruikers zijn alle personen die met een steiger te maken hebben van opdrachtgever, aannemer, steigerbouwer tot de eindgebruiker.

Zowel bij het opbouwen, bij het gebruik als bij de demontage van steigers gebeuren regelmatig ongevallen. Vaak ontstaan ongelukken wanneer de gebruikers aanpassingen moeten doen aan de steiger, omdat het ontwerp niet is toegespitst op de verschillende gebruikssituaties of omdat de steiger niet is opgebouwd conform de tekening. Gebruikers verwijderen dan bijvoorbeeld de schoren, waardoor de steiger onveilig wordt. De belangrijkste gevaren bij het gebruik van steigers zijn bekneld raken, stoten, struikelen, vallen en het worden getroffen door vallende voorwerpen.
De levensloop van een steiger kent vier fases. Een overzicht van de fases en de verschillende stappen waaruit deze bestaan is opgenomen in bijlage 1.

De vier fases zijn:
- Fase 1: Formulering van gebruikseisen en het ontwerp (stap 1, 2 en 6 van levensloop)
- Fase 2: De bouw en de aanpassing (stap 3, 4 en 7)
- Fase 3: Gebruiksfase (stap 5 en 8)
- Fase 4: Demontage (stap 9 en 10)

In elke fase treden knelpunten op. In de onderstaande tabel worden de afspraken kort opgesomd. De belangrijkste afspraken zijn:
- opstellen van een Werkplan Steigers;
- zorgen dat medewerkers van het steigerbouwbedrijf of de daartoe opgeleide steigermonteurs en steigergebruikers geïnformeerd zijn;
- houden van toezicht, inspecties en het voeren van een actief sanctiebeleid.

Knelpunten en afspraken per fase

Fase in de levensloop van de steiger	Knelpunten	Afspraken
Fase 1: Formulering gebruikseisen en ontwerp	Ontwerp is vaak toegespitst op één gebruikersgroep; er zijn aanpassingen nodig tijdens de gebruiksfase.	Leg alle gebruikseisen vast in het Werkplan Steigers. Zorg voor goed ontwerp.
Fase 2: Bouw en aanpassing	Aanpassen van de steiger zonder ontwerp. Ontbreken deskundigheid bij het steigerbouwbedrijf.	Zorg voor goed ontwerp. Zorg voor deskundige medewerkers (van het steigerbouwbedrijf).
Fase 3: Gebruiksfase	Ontbreken deskundigheid bij gebruikers. Improvisatie bij aanpassingen.	Leg afspraken vast in het Werkplan Steigers. Zorg voor geïnformeerde gebruikers. Houd toezicht, inspecties en voer actief sanctiebeleid.
Fase 4: Demontage	Onvoldoende aandacht voor de veiligheid en stabiliteit van de steiger	Zorg voor deskundige medewerkers (van het steigerbouwbedrijf). Houd toezicht, inspecties en voer actief sanctiebeleid.

Per bouwproject moet een Werkplan Steigers worden opgesteld, waarin de gebruikseisen en afspraken worden beschreven. Het A-blad gaat in op het proces dat zich afspeelt vanaf het moment dat er behoefte is aan een steiger (inclusief de voorbereiding) tot het moment dat de steiger na gebruik wordt afgevoerd. Om invulling te geven aan de specifieke taken, bevoegdheden en de samenhangende verantwoordelijkheden zijn vervolgafspraken gemaakt. Deze vervolgafspraken zijn vermeld in hoofdstuk 6.
De in dit blad beschreven veiligheidsmaatregelen zijn bedoeld voor de opdrachtgevers van het steigerbouwbedrijf, de medewerkers van het steigerbouwbedrijf of de daartoe opgeleide steigermonteur en de gebruikers van de steigers. Opdrachtgevers zijn veelal de hoofdaannemers van projecten.

De arbeidsomstandigheden bij het werken op steigers zijn mede afhankelijk van anderen, zoals ontwerpers, werkvoorbereiders, fabrikanten en medegebruikers. De hier beschreven maatregelen en methoden zijn daarom ook bedoeld voor deze groepen.

Het A-blad vormt een 'drie-eenheid' met de 'Richtlijn Steigers' en het 'A-blad Steigerbouw'. Met de combinatie van maatregelen die worden beschreven in deze drie documenten, wordt beoogd de veiligheid en gezondheid van de medewerkers van het steigerbouwbedrijf en de steigergebruiker te borgen.

Mogelijke gebruikers

Betonboorder
Gevelbekleder
Plafondmonteur
Betonreparateur
Glaszetter
Schilder
Betonstorter / Gietbouwer
Kitter
Sloper
Betonstaalvlechter
Kozijnenmonteur
Sleuvenhakker
Betontimmerman
Loodgieter
Steigerbouwer
Blokkensteller ruwbouw
Maatvoerder
Stelleur
Dakdekker
Metselaar
Stukadoor
Installateur
Natuursteenbewerker
Timmerman
Gevelisoleerder
Opperman
Voeger

2. Formulering gebruikseisen en ontwerp

2.1 Knelpunten

In de praktijk is het ontwerp van de steiger vaak toegespitst op de belangrijkste gebruiker.

2.1.1 Organisatorische knelpunten

- De gebruikseisen worden onvoldoende geïnventariseerd.
- Het steigerbouwbedrijf is onvoldoende betrokken bij de voorfase (prijsvorming). Er is alleen aandacht voor de kosten maar niet voor de details van de steiger. Het ontwerpen van een steiger mag maar weinig kosten.
- Het ontwerp is voor de belangrijkste activiteit op de steiger.
- De gebruikseisen zijn bij de leidinggevende en/of opdrachtgever onvoldoende bekend.
- De steiger wordt qua inzet en hoeveelheid niet in de planning van het project meegenomen.
- Eenvoudige steigers krijgen weinig aandacht. Aan hoge en complexe gebouwen wordt meer tijd besteed.
- De gebruikers worden er pas bij betrokken nadat de hoofdaannemer de grote lijnen voor het ontwerp al heeft bepaald.

2.1.2 Technische knelpunten

- Een steiger hoeft niet altijd het juiste hulpmiddel te zijn.
- Er is weinig aandacht voor projectspecifieke randvoorwaarden:
  - draagkracht van de grond, vooral bij laagbouw;
  - verankeringsmogelijkheden;
  - afdichting van de steigers met kappen, netten en folie;
  - voorwerpen die naar beneden kunnen vallen bij het boven elkaar werken;
  - het zo klein mogelijk maken van de ruimte tussen steiger en bouwwerk.
- Eisen op het gebied van de constructie van de steiger ontbreken.

2.2 Maatregelen

1. Om te voorkomen dat er meer aandacht is voor de kosten en minder voor de details van de steiger, moet er overleg plaatsvinden tussen het steigerbouwbedrijf en de opdrachtgever over de omvang, het doel en het gebruik van de steigers. Het doel van het overleg moet zijn het creëren van een veilige werkplek op hoogte.
2. Allereerst moet worden vastgesteld welk type steiger de beste keuze is (het juiste arbeidsmiddel bij het bouwproces). Om ervoor te zorgen dat het steigerontwerp goed aansluit op de gebruikseisen van het project, is de planning in de voorfase van groot belang. Daarbij valt te denken aan organisatorische en technische zaken, zoals opvolging en gelijktijdigheid van de werkzaamheden, logistiek, aard van de bouwmaterialen, planning, vormgeving en constructie. In de ontwerpfase moeten, in samenspraak met het steigerbouwbedrijf, de gebruikseisen worden opgesteld.
3. De gebruikseisen worden vastgelegd in het Werkplan Steigers. Ook omgevingsfactoren, projectspecifieke- en tijdsfactoren worden als randvoorwaarden opgenomen in het Werkplan Steigers.

Door het nemen van deze maatregelen sluit het steigerontwerp beter aan op de wensen van de gebruikers in de verschillende stadia van het project.

2.3 Het Werkplan Steigers

Voor elk bouwproject wordt een Werkplan Steigers opgesteld en bijgewerkt gedurende het project. Het Werkplan Steigers maakt deel uit van de totale projectplanning en omvat, naast algemene eisen, ook de projectspecifieke gebruikseisen. Het Werkplan Steigers bestaat uit:

- Het steigervoorbereidingsformulier (zie bijlage 3)
- De planning van:
  - het steigerontwerp;
  - de montage;
  - het steigergebruik;
  - de demontage.
- Inventarisatie van de gebruikers
- Inventarisatie van de specifieke gebruikseisen
- Steigertekeningen
- Overige afspraken

Neem het Werkplan Steigers op in de taken en verantwoordelijkheden van de projectverantwoordelijke. Het Werkplan Steigers ondersteunt het bouwproces efficiënter en veiliger

te laten verlopen. Het draagt bij aan een betere controle op de bouwplaats en geeft een duidelijke omschrijving van de verantwoordelijkheden van de projectverantwoordelijke.

De algemene ontwerpcriteria van steigers liggen vast in de Richtlijn Steigers. De projectcriteria liggen vast in het Werkplan Steigers.

Hoe komt u tot een adequaat Werkplan Steigers?

- Inventariseer per gebruiker of discipline de gebruikseisen en leg ze vast.
- Bepaal de algemene en specifieke criteria en leg ze vast (zoals keuze steiger en beperkingen van de steiger, planning, taken en bevoegdheden van alle betrokkenen, werkprocessen, communicatie etc.).
- Bepaal de omgevingsfactoren, projectspecifieke factoren en tijdsfactoren en leg ze vast.
- Voorzie eventuele aanpassingen en leg ze vast.

Het Werkplan Steigers maakt deel uit van het V&G-plan en moet voor alle gebruikers toegankelijk zijn. Iedere aanpassing moet op het Werkplan Steigers zijn gebaseerd. Bespreek alle werkzaamheden met alle betrokkenen zodat iedereen weet wat hij moet doen. Vergeet niet dat kostenbesparing geen beperkende rol mag spelen in het ontwerp van een veilige steiger. De kosten moeten zijn gebaseerd op de gebruikseisen, zoals in het Werkplan Steigers geformuleerd.

3. Bouw en aanpassing

3.1 Knelpunten

Alle informatie over de steiger moet in het Werkplan Steigers worden vastgelegd.

3.1.1 Organisatorische knelpunten

- Onvoldoende communicatie waardoor er:
  - frequent montage en demontage van delen van steigers plaatsvindt;
  - veel transport van steigermateriaal nodig is;
  - onduidelijkheid over de precieze uitvoering van de gewenste aanpassingen ontstaat.
- Als er geen opgeleide steigermonteurs aanwezig zijn dan:
- worden aanpassingen uitgevoerd door niet gekwalificeerde mensen;
- worden ankers en schoren weggenomen en niet teruggezet zodat de steiger onveilig wordt.

3.1.2 Technische knelpunten

- Onduidelijkheid over de inrichting van de steiger, zoals:
  - de toepassing;
  - de belasting;
  - de bevoorrading en toegankelijkheid.
- Bij aanpassingen kan het gebeuren dat:
  - de steiger in een andere categorie valt en er een nieuw ontwerp nodig is;
  - er onvoldoende steigermateriaal aanwezig is;
  - er improvisaties plaatsvinden.

3.1.3 Knelpunten op het gebied van kennis

- Gebrek aan vakmanschap, instructie en voorlichting.

3.2 Maatregelen

1. In het Werkplan Steigers wordt de planning van montage, ombouw en demontage vastgelegd, zodat het steigerbouwbedrijf beter kan worden ingepland. Omdat de gebruikseisen vroegtijdig in het ontwerp zijn meegenomen, wordt het verrichten van aanpassingen beheersbaar. Naar aanleiding van de reguliere projectbesprekingen worden nadere afspraken en afwijkingen vastgelegd in het Werkplan Steigers. Het gebruik van de steiger wordt hierdoor veiliger.
2. In het Werkplan Steigers kunnen alle betrokkenen de informatie over de steiger terugvinden. Dit is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever van het steigerbouwbedrijf.
3. Iedere aanpassing moet zijn gebaseerd op het Werkplan Steigers. Bij onvoorziene aanpassingen moet een nieuw ontwerp worden gemaakt en zal ook het Werkplan Steigers moeten worden aangepast.
4. Zorg voor opgeleide steigermonteurs en goed geïnformeerde gebruikers.

4. Gebruiksfase

4.1 Knelpunten

Vanaf het moment dat de steiger in gebruik wordt genomen, wordt de veiligheid van de steiger bepaald door de gebruikers. Bij ondeskundig gebruik, het verwijderen van leuningen en afdekkingen en het doen van geïmproviseerde aanpassingen wordt een goed ontworpen steiger onveilig.

4.1.1. Organisatorische knelpunten

- Er zijn gebruikers van verschillende vakgebieden op de bouwplaats waardoor:
  - de uitvoering voor het merendeel van de gebruikers ongunstig is;
  - er onvoorziene aanpassingen nodig zijn;
  - controle op gebruik moeilijk is;
  - sanctiebeleid ontbreekt.
- Een slechte coördinatie van de zaken rond de montage doordat:
  - de wijze van communiceren (schriftelijk of werkoverleg) onvoldoende is;
  - men zich niet aan de afspraken houdt;
  - de uitvoerder het te druk heeft;
  - het werk op tijd klaar moet zijn;
  - de uitvoerder weinig oog heeft voor details en uitvoering;
  - een toezichthouder steiger ontbreekt;
  - het onduidelijk is wie verantwoordelijk is voor de steiger.
- Het veranderen van het werkplan nadat de opdracht is verleend, is niet gecommuniceerd met de gebruikers.
- Bij systeemsteigers kunnen de verschillen in verdiepingshoogte aanleiding geven tot logistieke problemen.
- De toegankelijkheid van een steiger kan zijn belemmerd wanneer zich veel bouwmaterialen op of om de steiger bevinden.
- Andere organisatorische knelpunten:
  - de afhankelijkheid van derden die slechts korte tijd van een steiger gebruikmaken;
  - het spreken van verschillende talen;
  - er komen gebruikers op de bouwplaats zonder zich te melden;
  - een verschil in veiligheidsfilosofie voor hoog- en laagbouw, waarbij alleen voor hoogbouw sanctiebeleid wordt gehandhaafd;
  - het gebruik van een label aan een steiger, dat zonder toezicht alleen maar 'schijnveiligheid' geeft.

4.1.2 Technische knelpunten

- Falen van een steiger door vier factoren die onafhankelijk van elkaar een rol spelen:
  - de verankering;
  - de belasting;
  - de schoren/diagonalen;
  - de ondergrond.
- Het ontbreken van noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen.

4.1.3 Knelpunten op het gebied van kennis

- De gemiddelde gebruiker heeft geen kennis van of aandacht voor de constructieve voorschriften van een steiger.
- De beperkende factoren van een steiger, zoals maximale belasting, zijn niet bekend.
- Er zijn te weinig toezichthouders.
- In technische opleidingen wordt niets over steigergebruik verteld.

4.2 Maatregelen

1. De coördinatie van de werkzaamheden is gericht op een veilig gebruik van de steiger. De laatste revisie van het Werkplan Steigers, waarin alle werkzaamheden zijn vastgelegd, moet voor alle gebruikers beschikbaar zijn en deel uitmaken van het V&G-plan. De gebruikers moeten worden geïnformeerd over de technische beperkingen van een steiger. Alle werkzaamheden rond het gebruik van de steiger worden vastgelegd in het Werkplan Steigers en in het werkoverleg besproken. Daarnaast wordt de planning van de bouwactiviteiten met de betrokkenen besproken in het werkoverleg.
2. De veilige status van de steiger wordt gewaarborgd door het gericht uitvoeren van inspecties op basis van de Richtlijn Steigers. Een actief sanctiebeleid draagt eraan bij dat gebruikers zelf geen aanpassingen zullen verrichten. Dit is de gezamenlijke taak van de opdrachtgever en gebruikers.
3. Door het Werkplan Steigers op te nemen in de taken en verantwoordelijkheden van de projectverantwoordelijke zal de bewustwording rond het veilig gebruik van de steiger groeien.
4. Toolboxen op de bouwplaats en een cursus 'toezichthouder steigers' dragen bij aan een veiliger gebruik.

5. Demontage

5.1 Knelpunten

Er is onvoldoende aandacht voor de veiligheid tijdens de (gedeeltelijke) demontage van steigers. Bij het te vroeg wegnemen van schoren etc., kunnen veilige steigers instabiel worden.

5.1.1 Organisatorische knelpunten

- Het te demonteren steigergedeelte is toegankelijk voor gebruikers.
- Het ontbreken van een demontageplanning.
- Demontage wordt niet door opgeleide steigermonteurs uitgevoerd.

5.1.2 Knelpunten op het gebied van kennis

- Gebrek aan vakmanschap, instructie en voorlichting.

5.2 Maatregelen

1. Zorg voor opgeleide steigermonteurs en goed geïnformeerde gebruikers.
2. Er moet toezicht worden gehouden om een goede demontage te borgen. Er moet actief sanctiebeleid worden gevoerd. Hier moet de opdrachtgever voor zorgen. Er mag alleen worden gedemonteerd door opgeleide steigermonteurs.

6. Conclusies, afspraken en vervolgafspraken

6.1 Conclusies en afspraken

1. Door al bij de formulering van de gebruikseisen in de voorfase van het ontwerp (fase 1) na te denken over de werkproblematiek die in de gebruiksfase (fase 3) kan optreden, kunnen de problemen grotendeels worden voorkomen.
2. In het Werkplan Steigers worden de gebruikseisen vastgelegd. Hierdoor zal het ontwerp beter aansluiten op de wensen van de gebruikers in de verschillende stadia van het project. Ook wordt het steigerontwerp beter controleerbaar.
3. Het Werkplan Steigers maakt onderdeel uit van het V&G-plan.
4. Het Werkplan Steigers is voor iedereen toegankelijk. (opdrachtgever, het steigerbouwbedrijf en alle gebruikers)
5. Er moet aandacht worden besteed aan het ontwerp van de steiger. Bij een goed ontwerp wordt voorkomen dat er tussentijds onvoorziene constructieve aanpassingen nodig zijn. In het Werkplan Steigers wordt informatie opgenomen over de gebruikseisen van de steiger. Alle betrokkenen zijn hiervan op de hoogte.
6. Iedere aanpassing, wijziging of afwijking moet zijn gebaseerd op het Werkplan Steigers. Hierdoor wordt het verrichten van aanpassingen beter beheersbaar, waardoor het gebruik van de steiger veiliger zal worden. Bij onvoorziene aanpassingen moet echter een nieuw ontwerp worden gemaakt en zal ook het Werkplan Steigers worden aangepast.
7. Montage, ombouw en demontage worden verricht door daartoe opgeleide steigermonteurs. Wijzigingen mogen worden aangebracht in de constructie, zoals aangegeven in het Werkplan Steigers. Om de werkzaamheden veiliger te laten verlopen, moet de deskundigheid van de betrokkenen worden verbeterd en moeten inspecties en een actief sanctiebeleid worden uitgevoerd.
8. Op elk werk is een toezichthouder aanwezig.

6.2 Vervolgafspraken

Om het opstellen van een Werkplan Steigers en het gebruik ervan eenvoudiger te maken, zijn er afspraken gemaakt over ontwikkeling van standaardmodellen.

- Het ontwikkelen van een controleformulier of checklist voor opstellen van het Werkplan Steigers.
- Het opstellen van een model of format voor het Werkplan Steigers.
- Het opstellen van 'standaard' gebruikseisen aan de steiger door de gebruikers (deze worden per project toegesneden op de specifieke eisen voor het project).
- Het ontwikkelen van checklisten ten behoeve van de bewaking van de kwaliteit van de gebouwde steiger in de gebruiksfase.
- Het ontwikkelen van instructiemateriaal voor de gebruikers van steigers.
- Het ontwikkelen en uitwerken van een model taken en bevoegdheden en deskundigheidscriteria van diverse functies betrokken bij steigerontwerp, -bouw, -gebruik, -beheer en –sloop.
- Het ontwerpen van deze deskundigheidscriteria.
- Het opstellen van modelafspraken over handhaving van kwaliteit en afspraken door inspecties en het uitwerken van sancties.
- De promotie van de cursus 'toezichthouder steigers', aangepast aan functie van de cursist en eisen van vakbekwaamheid van ontwerper, bouwer en gebruiker.

Deel II Richtlijn Steigers

1. Inleiding

Er is een samenhang tussen de Richtlijn Steigers en de A-bladen Veilige Steiger en Steigerbouw. In de A-bladen worden de afspraken tussen sociale partners vastgelegd waar het gaat om veilig en gezond werken met steigers. In deze documenten wordt verwezen naar de Richtlijn Steigers. Deze Richtlijn is een must voor iedereen die met steigers werkt. Het bevat de laatste stand van techniek over het bouwen en werken met steigers. Alle gebruikers moeten kunnen vertrouwen op de kwaliteit en de veiligheid van de steiger en ook de Arbowet moet worden ingevuld.

In de volgende hoofdstukken zijn die delen van de Richtlijn opgenomen die dit A-blad ondersteunen. Ook in de bijlagen zijn checklisten en formulieren toegevoegd die nuttig zijn voor de steigergebruikers.

2. Verantwoordelijkheden

2.1 Verantwoordelijkheden steigerbouwbedrijf

Een steigerbouwbedrijf moet voor de latere gebruiker een kwalitatief goede en veilige steiger bouwen. In feite faciliteert deze partij de gebruikers van de steiger bij het nakomen van hun arbowettelijke verplichtingen, mede in verband met hun strafrechtelijk aansprakelijkheid.

Het steigerbouwbedrijf heeft de volgende verplichtingen:

- Het beschermen van de veiligheid en gezondheid van zijn eigen werknemers tijdens het opbouwen, veranderen en demontage van een steiger, onder meer door valgevaar en fysieke overbelasting zo veel mogelijk weg te nemen.
- Het zo nodig afkeuren en niet gebruiken van onderdelen die binnen genormeerde afkeurmaatstaven vallen.
- Het voorkomen dat onbevoegden een niet gereed zijnde steiger betreden.
- Het voorkomen van gevaren voor derden, door maatregelen te treffen om te voorkomen dat materialen, onderdelen of gereedschap van de steiger vallen.
- Het inzetten van gekwalificeerde werknemers, waaronder bevoegde personen en steigermonteurs; de kwalificaties zijn afgestemd op de moeilijkheidsgraad van de steiger.

2.1.1 Toezichthouder steigerbouw

Een toezichthouder steigerbouw, in de wet genoemd "Bevoegde persoon steigerbouw" (Arbobesluit art. 7.23b lid 9), werkt onder verantwoordelijkheid van het steigerbouwbedrijf en is belast met de leiding van het opbouwen, demontage en ingrijpend veranderen van een steiger. Een bevoegde persoon steigerbouw kan door zijn werkgever ook worden belast met de overdracht van een steiger aan de opdrachtgever.
Alle medewerkers van het steigerbouwbedrijf moeten een specifieke opleiding hebben genoten.

2.2 Verantwoordelijkheden gebruiker (aannemer of onderaannemer)

De Arbowet legt primair de verantwoordelijkheid voor veiligheid en gezondheid van zijn werknemers bij de werkgever. Een gebruiker, bijvoorbeeld een aannemer of onderaannemer, is medeverantwoordelijk voor de kwaliteit van de steiger die veelal door anderen is gebouwd. Als hij die verantwoordelijkheid niet zelf invult, moet hij nadrukkelijk controleren of de andere partij dat wel doet. Die verplichting geldt dus voor alle werkgevers die een steiger door hun werknemers laten gebruiken.

Een werkgever moet een aantal zaken controleren. Van hem wordt verwacht dat hij:

- Een steiger slechts laat betreden als hij is vrijgegeven voor gebruik (na een opleveringsinspectie, zie bijlage 4).
- Een steiger regelmatig laat controleren door een "ter zake deskundige persoon" (Arbobesluit art. 7.34 lid 1).
- Een steiger laat controleren na iedere wijziging in de constructie van de steiger; na een periode waarin de steiger niet is gebruikt; na extreme weersomstandigheden of andere gebeurtenissen waardoor de veiligheid van de steiger mogelijk is aangetast.
- Een steiger of onderdelen ervan niet laat veranderen of wegnemen.
- Ervoor zorgt dat tekortkomingen of defecten aan de steiger worden gemeld aan de "ter zake deskundige persoon" en de werkzaamheden zo nodig worden gestaakt tot een en ander is hersteld.
- De werknemers die de steiger gebruiken opdracht geeft zelf, vóór het betreden, te beoordelen of de steiger in orde is, aan de hand van de elders genoemde controlepunten (par. 3.4.1).

Een zelfstandige heeft op dit gebied dezelfde verplichtingen als een werkgever en werknemer.

Ook opdrachtgevers of andere partijen die hun werknemers vanaf een steiger inspectiewerk laten uitvoeren, hebben dezelfde verplichtingen als iedere andere werkgever die van de steiger gebruik laat maken.

2.2.1 Toezichthouder steigergebruik

De "Toezichthouder steigergebruik" heet in de wet "ter zake deskundige persoon". De wet schrijft niet voor welke partij verantwoordelijk is voor het aanwijzen, faciliteren en functioneren van deze

persoon. Maar ook hier geldt dat iedere werkgever verantwoordelijk is voor de veiligheid en gezondheid van zijn werknemers. Er zijn voor een gebruiker slechts twee opties: hij controleert of een andere partij deze functie naar behoren invult, of hij zorgt hier zelf voor.

De belangrijkste gevaren tijdens het gebruik van de steiger zijn:

- Overbelasting van de werkvloer(en), door bijvoorbeeld te veel en/of te zware steenpakketten, waardoor de steiger kan bezwijken of omvallen.
- Onvoldoende draagkrachtige ondergrond, door bijvoorbeeld onderspoeling of ondergraving.
- Ongeautoriseerd veranderen van de steiger, door bijvoorbeeld leuningwerk, vloerelementen of verankeringen weg te halen.

De toezichthouder steigergebruik controleert de steiger regelmatig op veiligheid van de constructie, in ieder geval voor ingebruikname en na iedere wijziging. Ook signaleert hij onveilige werksituaties. Hij werkt onder verantwoordelijkheid van het bedrijf dat de steiger gebruikt. Dit kunnen ook meerdere bedrijven zijn. Hij dient in het bezit te zijn van een omschrijving van zijn taken en bevoegdheden.

Om het Certificaat "Toezichthouder steigergebruik" te verwerven moet de toezichthouder:

- Bekend zijn met en kunnen toepassen van de regels ten aanzien van montagehandelingen, controleren van steigerconstructies en het veilige gebruik ervan.
- Bekend zijn met relevante termen en begrippen in de steigerbouw.
- Bekend zijn met de verschillende steigertypen en -soorten, alsmede de belastingklassen met hun toepassingen.
- Weten welke eisen steigergebruikers stellen aan een veilige en doelmatige steiger.
- Weten welke eisen moeten worden gesteld aan ondergrond, onderstopping, voetplaten, staanders, liggers, schoren, kortelingen, steigerdelen/vloerelementen, leuningen, kantplanken, netten/zeilen en aansluitingen van bouwliften.
- In staat zijn om bij standaard steigerconfiguraties, op grond van de Richtlijn Steigers, de sterkte, stijfheid en stabiliteit te beoordelen.
- In staat zijn om op doelmatige wijze te rapporteren over de staat van de steiger, ook op veiligheidsgebied, bij steigeroverdracht, eventueel tussentijdse en periodieke inspecties.

De opleiding moet zodanig zijn vormgegeven dat personen met een modale (bouw)technische achtergrond en kennis binnen een dag kunnen worden opgeleid.

2.3 Verantwoordelijkheden werknemer

Ook een werknemer heeft arbowettelijke verplichtingen. In de arbowetgeving ligt de verantwoordelijkheid in eerste instantie bij de werkgever.
Ook iemand die niet in loondienst is, maar onder het gezag van een werkgever werkt, moet op dezelfde manier worden beschermd tegen schade aan de gezondheid. Het betreft onder meer ingeleende werknemers, uitzendkrachten en stagiairs/leerlingen en zzp-ers die onder gezag werken.

De verplichtingen van een werknemer zijn:

- arbeidsmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze gebruiken,
- beveiligingen niet veranderen of zonder noodzaak weghalen, en ze niet op onjuiste wijze gebruiken,
- meewerken aan de georganiseerde voorlichting en instructie,
- geconstateerde gevaren melden aan zijn leidinggevende.

Bij het niet naleven van zijn verplichtingen kan ook de werknemer een boete opgelegd krijgen van de Arbeidsinspectie.

In de Richtlijn Steigers worden de volgende taken en verantwoordelijkheden omschreven:

Richtlijn Steigers				
Taken	Opdrachtgever van object	Steigerbouw-bedrijf	V&G-coördinerend aanemer	Overige aanemers (gebruikers)
Vaststellen of een steiger valt onder het begrip "standaard configuratie" of "complexe steiger.		X benoem functie		
Maken van sterkte- en stabiliteitsberekening, indien complexe steiger	X benoem functie Alleen indien omgevings- of objectfactoren van invloed zijn op stabiliteit en/of de sterkte van de steiger.	X benoem functie		
Informatie verstrekken over de draagkracht van de ondergrond van de steiger, de sterkte van de achterconstructie waarin moet worden verankerd en mogelijke beperkingen in het noodzakelijke ankerpatroon.	X benoem functie			
Maken van steigertekeningen, indien complexe steiger. Anders zorgen voor standaard montage, demontage en ombouwschema.		X benoem functie		
Leiding geven aan montage, demontage en ombouw.		X benoem functie		
Steiger in veilige staat overdragen bij oplevering		X benoem functie	X benoem functie	
Toezicht houden tijdens gebruik van de steiger				X benoem functie Indien Arbobesluit bouwproces niet van toepassing is.
Inspecties houden(periodiek en na extreme weersomstandigheden)			X benoem functie Partij aanwijzen	X benoem functie Indien Arbobesluit bouwproces niet van toepassing is

Voorbereiding voor het 'werkplan steigers'

Sommige bedrijven volgen in hun procedures het zogenaamde "COAS denken". Dit staat voor:

- Calculatiefase
- Offertefase
- Aanvang tekenwerk
- Startbespreking.

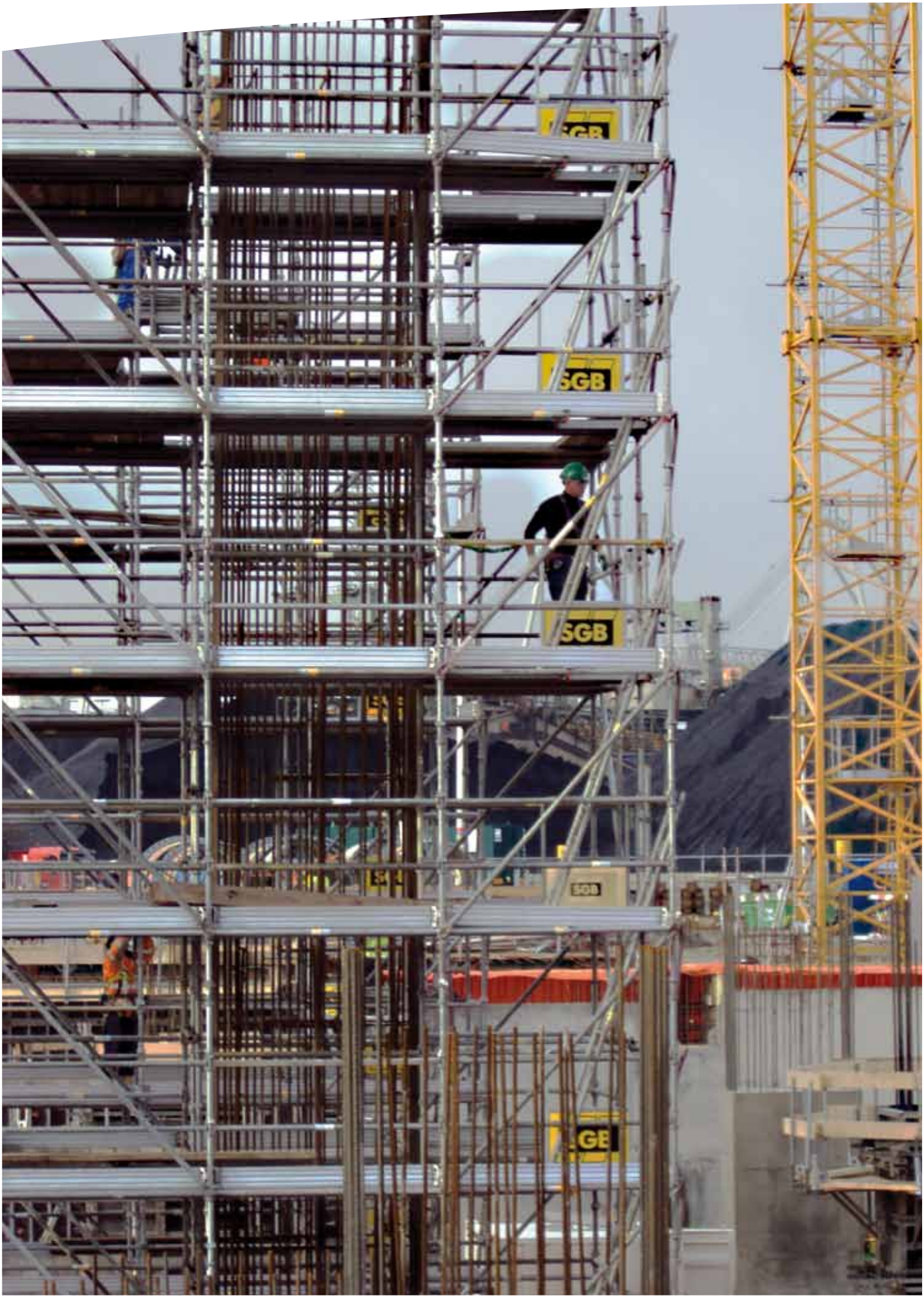
Het systeem koppelt noodzakelijke acties/fasen aan relevante partijen. Dat kan ook bij een steiger. Onderstaand schema laat het traject zien dat een steiger daarin doorloopt.

Calculatiefase		
a. Opdrachtgever 1 V&G coordinator ontwerpfase (alleen bij risicovolle doorgaande exploitatiewerkzaamheden)	regio	calculatiefase
b. V&G coördinator uitvoeringsfase	regio	

Offertefase aanvang tekenfase startbespreking		
c. steigerconstructeur	steigerbouwbedrijf	leveringsfase montagefase
d. Opdrachtgever steigerbouwbedrijf	regio / materieelbedrijf	
e. leverancier	materieelbedrijf	
f. steigerbouwbedrijf	steigerbouwbedrijf	
g. Toezichthouder steigerbouw	steigerbouwbedrijf	

Overdracht

Gebruiksfase		
h. gebruiker	Regio / project	gebruiksfase
i. Toezichthouder steigergebruik	Regio / project	
j. werknemer	project	


SGB
SGB
SGB

3. Veilig werken op en rondom de steiger

3.1 Valbeveiliging bij montage, demontage en ombouw van steigers

De Arbowet schrijft veilige werplekken voor die in verband met valgevaar door collectieve veiligheidsmaatregelen (zoals leuningen) gestalte krijgen. Alleen wanneer die collectieve veiligheidsmaatregelen niet toegepast kunnen worden biedt het Arbobesluit de mogelijkheid om persoonlijke beveiliging (harnasgordel) te gebruiken. Bij steigermontage is aangelijnd werken derhalve de laatst te overwegen veiligheidsmaatregel.

De Arbowetgeving schrijft voor dat een werkgever de gevaren bij het werk zo veel mogelijk bij de bron moet voorkomen of beperken. Bij het bepalen van de maatregelen heeft collectieve beveiliging voorrang op individuele. De werkgever dient zijn werkmethode te spiegelen aan de stand van de techniek. Het systeem van persoonlijke valbeveiliging (PVB) is de laagste in de veiligheidsrangorde. Deze werkmethode komt in feite pas aan bod als andere maatregelen niet mogelijk zijn. Bijvoorbeeld in de industriële situatie waarin je te maken hebt met allerlei bestaande obstakels, zoals leidingen, bordessen en constructieonderdelen.

Steigers maken deel uit van de collectieve valbeveiliging van de gebruikers. Maar ook de veiligheid van de medewerkers van het steigerbouwbedrijf moet worden gewaarborgd. De harnasgordel (individuele valbeveiliging) behoort weliswaar tot de standaard uitrusting van de medewerker van het steigerbouwbedrijf, maar collectieve valbeveiliging, zoals leuningwerk, verdient de voorkeur.

3.1.1 Voorloopleuningen

Voorloopleuningen beveiligen een werkvloer totdat de definitieve leuningen zijn geplaatst. Er zijn twee typen voorloopleuningen:

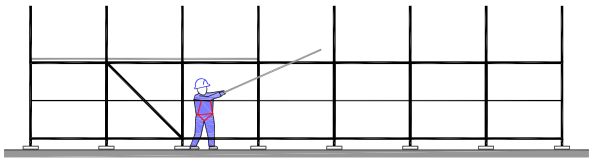
1. In het systeem geïntegreerde voorloopleuningen. Deze zijn een onlosmakelijk onderdeel van de steiger en blijven in de steiger, ter vervanging van de normale leuningen.
2. Voorloopleuningen die tijdens de bouw van de steiger beveiliging bieden totdat de definitieve leuningen zijn geplaatst.

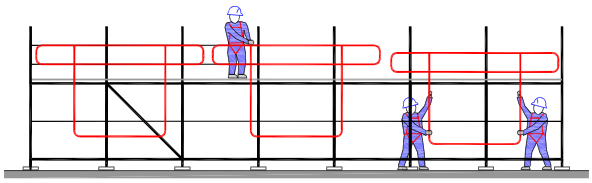
In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de tweede variant. Hierbij geldt:

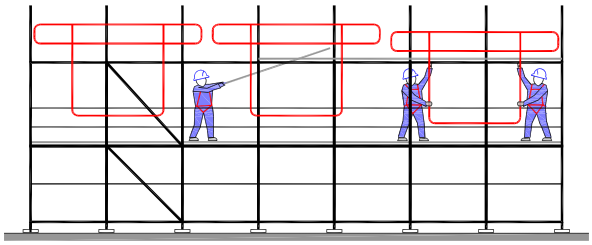
- Aanbrengen gebeurt vanaf een veilige plek.
- De elementen zijn goed hanteerbaar en eenvoudig in hun geborgde positie te brengen.
- Indien ze door een persoon kunnen worden aangebracht mogen ze niet zwaarder zijn dan 23 kg. Als ze door twee personen worden aangebracht mogen ze niet meer wegen dan 46 kg. Dit betekent dat de elementen in aluminium of kunststof moeten zijn uitgevoerd.
- Bij voorkeur is het element universeel toepasbaar. De maatvoering behoeft dus niet te stroken met staanderafstanden, zodat ze naast elkaar kunnen worden toegepast.

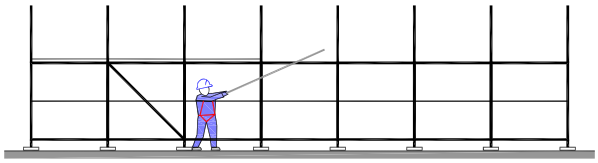
Er zijn in dit systeem twee varianten: een systeem waarbij de werkvloeren blijven liggen (bijvoorbeeld op verdiepingshoogten) en een waarbij de werkvloer met de steiger mee omhoog gaat. In het laatste geval is in beperkte mate een montagevloer nodig. Een montagevloer is een vloer die in een latere fase werkvloer wordt. Deze montagevloer moet extra worden aangevoerd.

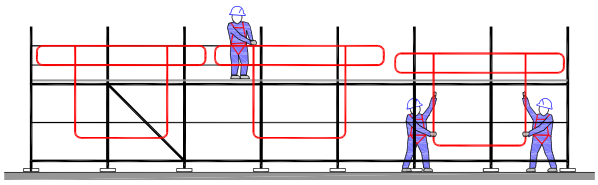
Onderstaande figuren geven stapsgewijs de beide werkwijzen aan.

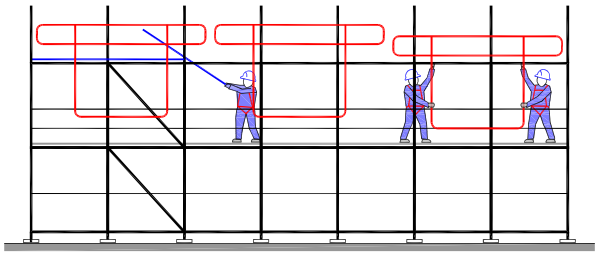


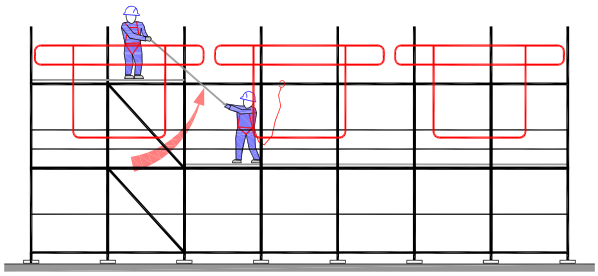


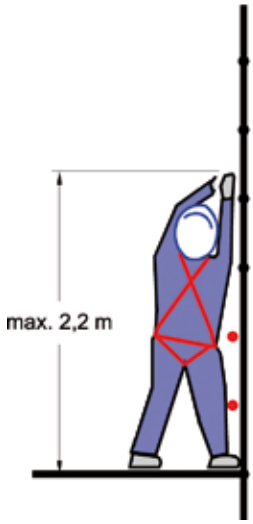


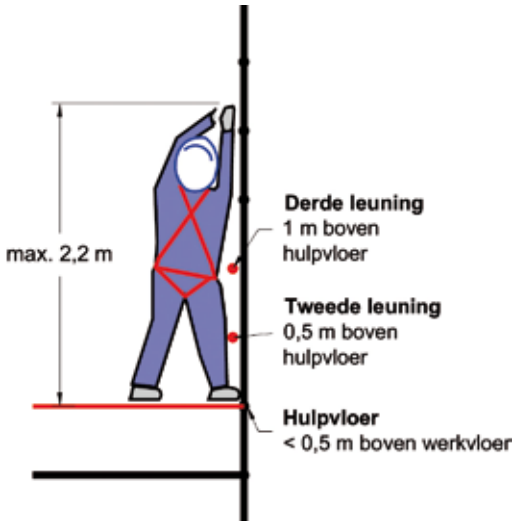


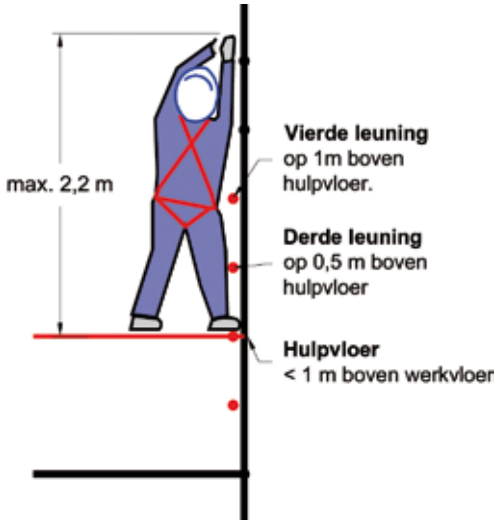








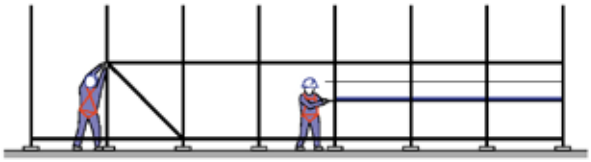


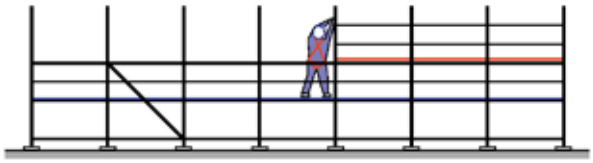


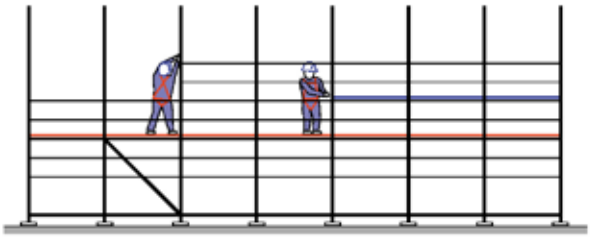
De hiervoor beschreven werkmethoden gaan uit van een slaghoogte tot maximaal 2,20 m. Bij die hoogte is het nog mogelijk om vanaf de onderliggende vloer zonder verhoging liggers, kortelingen en vloerdelen en -elementen aan te brengen. Het komt echter steeds vaker voor dat de afstand tussen de werkvloeren groter is dan 2,20 meter. Er zijn dan een hulpvloer en aanvullend leuningwerk nodig. De figuur aan de rechterzijde geeft aan welke voorzieningen nodig zijn bij slaghoogten tot 2,20 m en tot 3,20 m.

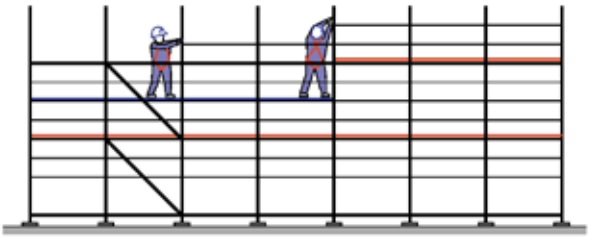
3.1.2 Definitieve leuningen, voorgetrokken vanaf hulpvloeren

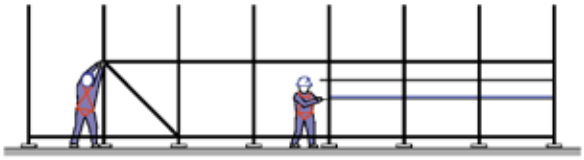
Bij dit systeem wordt het definitieve leuningwerk van een werkvloer aangebracht vanaf een ongeveer 1 m lager gelegen beveiligde hulpvloer. Dit houdt in dat bijna alle knopen (of iedere 0,5 m) van staanders moeten worden benut voor het aanbrengen van een ligger of een leuning.
Ook bij dit systeem zijn er twee varianten: de werkvloer blijft liggen of gaat mee omhoog. In het laatste geval is eveneens een montagevloer nodig. Beide varianten worden stapsgewijs beschreven en getoond in onderstaande figuren.

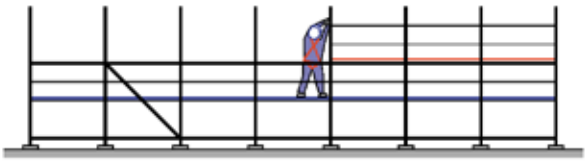


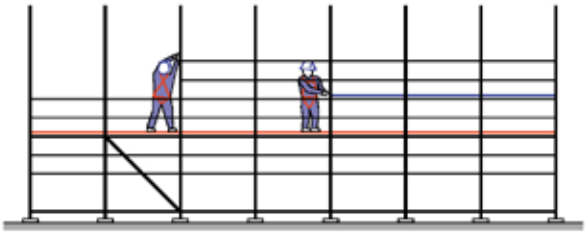


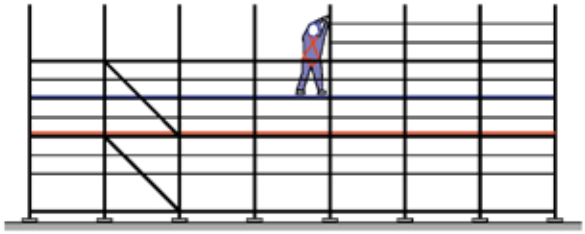


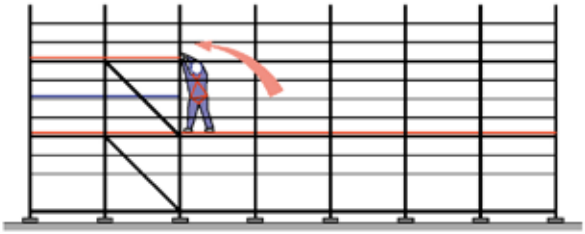


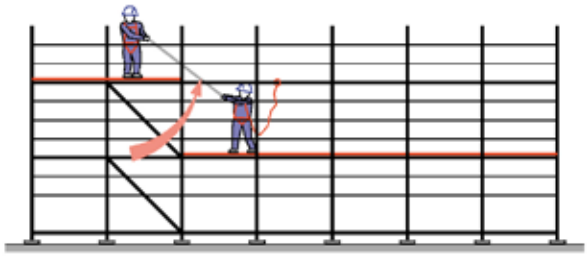


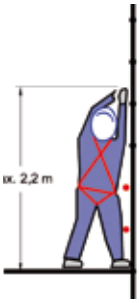


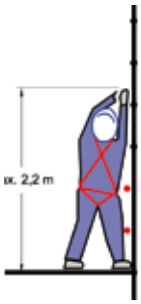












Dit systeem kan in principe ook worden toegepast bij slaghoogten groter dan 2,20 m., maar dit vraagt om meer en/of hogere hulpvloeren, meer materiaalgebruik en extra montagehandelingen. Toepassing van het systeem met voorloopleuningen, zoals beschreven, heeft dan ook de voorkeur.

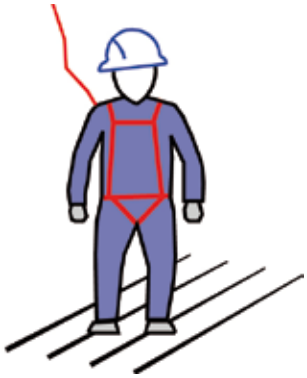
Het komt ook voor dat een trappentoren wordt voorgetrokken, bijvoorbeeld bij een bestaand object, waar later steigerwerk op aan moet sluiten. Ook dan kunnen de hierboven genoemde systemen worden gebruikt. Er worden dan montagevloeren in de trappentoren opgenomen, zodat de latere werkvloer vanuit een beveiligde uitgangspositie kan worden geformeerd. Een andere variant is mogelijk als het een renovatie met een gedeeltelijk open gevel betreft. De bestaande vloeren kunnen dan als uitgangspunt voor een veilige steigerbouw dienen.

3.1.3 Individuele valbeveiliging

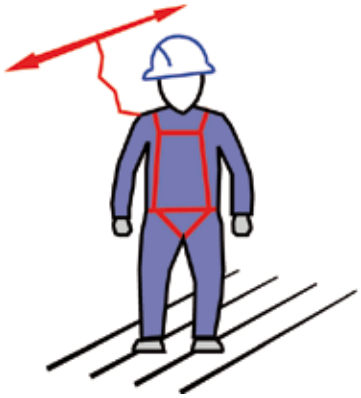
Soms is het niet mogelijk collectieve valbeveiliging aan te brengen, bijvoorbeeld in situaties met bestaande obstakels, zoals leidingen, bordessen en constructieonderdelen. In die gevallen moet individuele valbeveiliging worden toegepast.

Er zijn drie systemen voor individuele valbeveiliging:

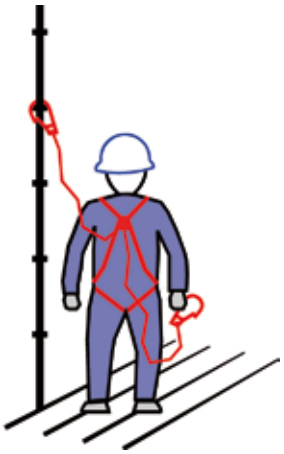
- Horizontaal lijnsysteem op minstens schouderhoogte, bevestigd aan binnenstaanders of aan een gevelobject



- Verticaal lijnsysteem aan een bevestigingspunt boven de medewerker van het steigermontagebedrijf.



- Twee korte lijnen aan de harnasgordel (dubbel aanlijnen).



3.2 PBM bij de bouw van steigers

Behalve valgevaar, treden er ook andere gevaren op bij de bouw van steigers. De monteur loopt bijvoorbeeld ook gevaar bekneld te raken en oogletsel op te lopen en kan blootstaan aan schadelijk lawaai, kou en vocht.
De standaard uitrusting van de monteur bestaat uit:

- veiligheidshelm (volgens NEN 397);
- veiligheidsschoenen/veiligheidslaarzen (type S3 volgens EN-345);
- harnasgordel (lifelines inclusief gordel) volgens NEN-EN 365;
- werkhandschoenen (slijtvast, gripvast en warm);
- werkkleding;
- (door)werkkleding, wind- en waterdicht: thermisch isolerend (zie ook CAO- bepalingen);
- gehoorbescherming;
- veiligheidsbril;
- gereedschapriem;
- schouderbeschermer.

3.3 Toegangsbevoegdheid en signalering

Bij het bouwproces van een steiger geldt als uitgangspunt dat de steigerbouw geen gevaar mag opleveren voor de omgeving en voor derden. Andersom mogen de omgeving en derden ook geen gevaar opleveren voor de veiligheid van de steiger. Uit de RI&E (Risico-Inventarisatie en –Evaluatie) blijkt welke beheersmaatregelen nodig zijn. De beheersmaatregelen worden vaak aangegeven in de werkvergunning. Alle op de bouwplaats betrokken partijen en personen moeten op de hoogte zijn van de gevarenzone en de beheersmaatregelen.

Tijdens de bouwwerkzaamheden kunnen de risico's zich wijzigen. In dat geval moet worden beoordeeld of er andere beheersmaatregelen nodig zijn ("Last Minute Risk Assesment").

Maatregelen

- Zet de gevarenzone af, zodat onbevoegden zich niet binnen het werkgebied van het steigerbouwbedrijf kunnen begeven. Omdat er op en rond de steiger veel logistieke activiteiten plaatsvinden is er het gevaar te worden getroffen door vallende voorwerpen of te worden aangestoten door steigermateriaal.
- Geef, zodra de grondslag is uitgezet, aan dat de steiger(constructie) door onbevoegden niet mag worden betreden, voordat is aangegeven dat de steiger gereed is en door een daartoe bevoegd persoon is goedgekeurd.
- Breng, om de volgende slag te kunnen bereiken, zo spoedig mogelijk de ladder of trap aan. Een steiger op andere wijze beklimmen, bijvoorbeeld langs de staanders en hun uitsteeksels, is niet toegestaan.
- Geef ook op de ladder of trap aan dat de steiger niet mag worden betreden door onbevoegden. Dit kan door middel van een steigerkaart of een verbodsbord.

Verbodsboord "Geen toegang voor onbevoegden"

- Zorg, in het geval een steiger tijdelijk onbeheerd wordt achtergelaten, voor een inklimbeveiliging, bijvoorbeeld door middel van schotten. Geef ook hier aan dat het om een steiger gaat die niet mag worden betreden.
- Neem bij demontage van de steiger dezelfde maatregelen.
- Tijdens de bouw en verbouw van de steiger wordt het gedeelte dat niet gereed is voor gebruik opvallend voorzien van kenmerken, zodat voor iedereen helder is dat het betreden niet is toegestaan. Er kan bijvoorbeeld een afzetting met leuningen worden gebruikt, of een markering met lint.

3.4 Opleveringsprocedure

Zodra een steiger gereed is, wordt hij schriftelijk opgeleverd aan de opdrachtgever of de gebruiker. Het kan ook gaan om een vooraf afgesproken deel van een steiger (deeloplevering). Bij de oplevering wordt een checklist gebruikt. In bijlage 4 is een voorbeeld opgenomen met de aandachtspunten die minstens aan de orde moeten komen. De checklist kan desgewenst per bedrijf of opdrachtgever worden aangevuld.

Het vereiste functieniveau van de persoon die de opleveringscontrole uitvoert, is afhankelijk van de aard van de steiger. In de volgende figuur is dit samengevat.

Steigerbouwbedrijf		
Functieniveau	Monteren	Overdragen
Hulpmonteur Monteur	Standaard configuratie	
1e Monteur Voorman	Complexe steigers	Standaard configuratie
		Alle steigers

3.4.1 Steigerkaart

Na controle en goedkeuring wordt de steiger door middel van een checklist overgedragen aan de afnemer van de steiger, de opdrachtgever, of de gebruiker. Dat kan aangevuld worden met een steigerkaart-procedure. De steigerkaart wordt in een houder geschoven of eraan bevestigd. Kaart en houder moeten weerbestendig zijn.
Zo lang de steiger in opbouw is, ontbreekt de steigerkaart. Op de steigerkaarthouder is dit aangegeven, bijvoorbeeld met de tekst "Niet betreden, steigerwerkzaamheden in uitvoering".
De steigerkaarthouder moet goed zichtbaar zijn, en moet zijn bevestigd aan de ladder of op een plek onmiddellijk naast de ladderopgang. Als er meerdere ladderopgangen zijn, moet overal een steigerkaarthouder worden aangebracht. Overigens is de aanwezigheid van een steigerkaart geen garantie dat de steiger op dat moment in orde is. De gebruiker zal zelf ook moeten beoordelen of de steiger acceptabel is.
In de volgende figuren worden voorbeelden gegeven van respectievelijk een steigerkaarthouder voordat oplevering heeft plaatsgevonden en van een steigerkaart na oplevering.

STEIGER GEREED

Opdrachtgever: _____
Steigerbouwbedrijf: _____
Locatie: _____
Deskundige(n): _____

Controles

Datum	Door	Paraaf

Een uitgebreidere steigerkaart kan de volgende informatie bevatten:

- De locatie van de betreffende steiger (of gedeelte van de steiger).
- De naam van de opdrachtgever (met desgewenst een referentienummer, opdrachtnummer, identificatienummer).
- De naam en de paraaf van de persoon die de steiger heeft gecontroleerd.
- Gebruiksaspecten of -beperkingen, zoals vloerbelasting, meerdere vloeren belast, enz.
- Data van vervolgkeuringen / inspecties van de steiger met paraafmogelijkheid.
- De paraaf van de opdrachtgever.

Wijken steigers of steigervoorzieningen af, dan zijn soms extra veiligheidsvoorzieningen nodig. Op de steigerkaart moet dit duidelijk zichtbaar zijn, bijvoorbeeld door een andere kleur steigerkaart toe te passen.

Het komt regelmatig voor dat slechts een deel van een in opbouw zijnde steiger wordt opgeleverd en vrijgegeven voor gebruik. Het vrijgegeven gedeelte moet dan duidelijk te onderscheiden zijn van het niet vrijgegeven gedeelte, bijvoorbeeld door een afzetting met leuningen of andere vorm van blokkade. In zo'n geval is alleen dubbel leuningwerk niet voldoende. Er moet ook met rood-witte markeringen en/of pictogrammen worden aangegeven dat de steiger achter de afzetting niet veilig is. Deze waarschuwingen moeten worden

geplaatst bij de afzettingen en bij ladderopgangen die naar het onveilige gedeelte leiden.
Deze procedure laat onverlet dat eenieder die de steiger betreedt zich moet overtuigen van de kwaliteit van de steiger.
U doet dit door te kijken of:
1. de staanders te lood staan,
2. de staanders zijn geplaatst op voetplaten,
3. de vloeren volledig zijn dicht gelegd,
4. de leuningen en kantplanken aanwezig zijn,
5. de opgang veilig is,
6. het verankeringspatroon niet onderbroken is,
7. de schoren in een patroon zijn aangebracht,
8. de steiger stabiel staat.

3.5 Inspecties en metingen

Om de veiligheid van de steiger te bewaken zijn periodieke inspecties en metingen noodzakelijk. Een goed uitgangspunt is eens per twee weken. Deze inspecties moeten door een ter zake deskundige persoon worden uitgevoerd. In bijlage 6 worden de vereiste opleidingen van steigerinspecteurs weergegeven.
In Bijlage 5 is een voorbeeld van een inspectie-checklist opgenomen.

In het inspectierapport is ten minste opgenomen:
- naam en werkgever van de inspecteur,
- datum van de inspectie,
- relevante projectgegevens.
- metingen van de aardweerstand op meerdere plaatsen, met een onderlinge horizontale afstand van maximaal 10 m.

Naast periodieke inspecties wordt de steiger ook gecontroleerd als hij in gebruik wordt genomen en na incidenten en bepaalde weersomstandigheden.

3.5.1 Periodieke inspecties

Op de volgende momenten moet een steiger worden geïnspecteerd:
- Bij oplevering; de procedure is beschreven in paragraaf 3.4 “Opleveringsprocedure”.
- Vervolgens iedere 2 weken; in situaties waarbij op en rond de steiger veel werkzaamheden plaatsvinden, kunnen ervaringen aanleiding zijn dit vaker te doen.
- Na iedere aanpassing aan de steiger.
- Na wijziging van de omgevingfactoren, bijvoorbeeld een ontgraving nabij staandervoeten of wateronttrekking door bemaling van de bouwput.
- Na een gebeurtenis of weersomstandigheden, waarbij redelijkerwijs kan worden aangenomen dat deze hebben geleid tot wijzigingen in de constructie, bijvoorbeeld een aanrijding, ontploffing, brand, beving, een windkracht boven 7 Beaufort (windsnelheid vanaf 17,2 meter per seconde).

De resultaten van de inspectie worden vastgelegd op de steigerkaart en op de checklist (Bijlage 5), zodat desgewenst kan worden aangetoond dat de inspecties daadwerkelijk hebben plaatsgehad. Tekortkomingen moeten vanzelfsprekend zo spoedig mogelijk worden verholpen. Tijdens het herstellen van eventuele tekortkomingen en het doen van aanpassingen, zoals her- of verplaatsen van leuningen, vloerdelen enz. is het betreffende deel van de steiger verboden terrein voor steigergebruikers. Dit moet duidelijk worden aangegeven, bijvoorbeeld door het gedeelte af te zetten met lint en het aan te geven via steigerkaarten.
Is de steiger ogenschijnlijk weer gereed voor gebruik dan moet de opleveringsprocedure weer worden gevolgd (zie hierboven). Gaat het om aanpassing in de categorie bijzondere steigers dan moet daarbij worden teruggekoppeld naar de constructeur.

Het is absoluut verboden om aanpassingen te doen aan in gebruik zijnde goedgekeurde steigers, tenzij dit gebeurt door daartoe bevoegde personen. Het is mogelijk dat met de gebruiker van tevoren duidelijk is afgesproken welke onderdelen mogen worden gewijzigd, of tijdelijk mogen worden weggenomen of verplaatst. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het meenemen van metselplatforms. Dit moet dan in de opdracht zijn vastgelegd.

3.5.2 Steigerinspectie na extreme weersomstandigheden

Het grootste gevaar, ook voor de omgeving, is het bezwijken of omvallen van de steiger. Factoren die de sterkte en stabiliteit van de steiger kunnen verminderen zijn:
- Overbelasting van de steiger door sneeuw; vooral als het erna regent en er op de vloeren een laag

"pap" ontstaat.
- Verzakken van de steiger door hevige regenval (onderspoeling van de ondergrond).
- Loskomen van verankeringen door extreme windbelasting en/of door verzakken.

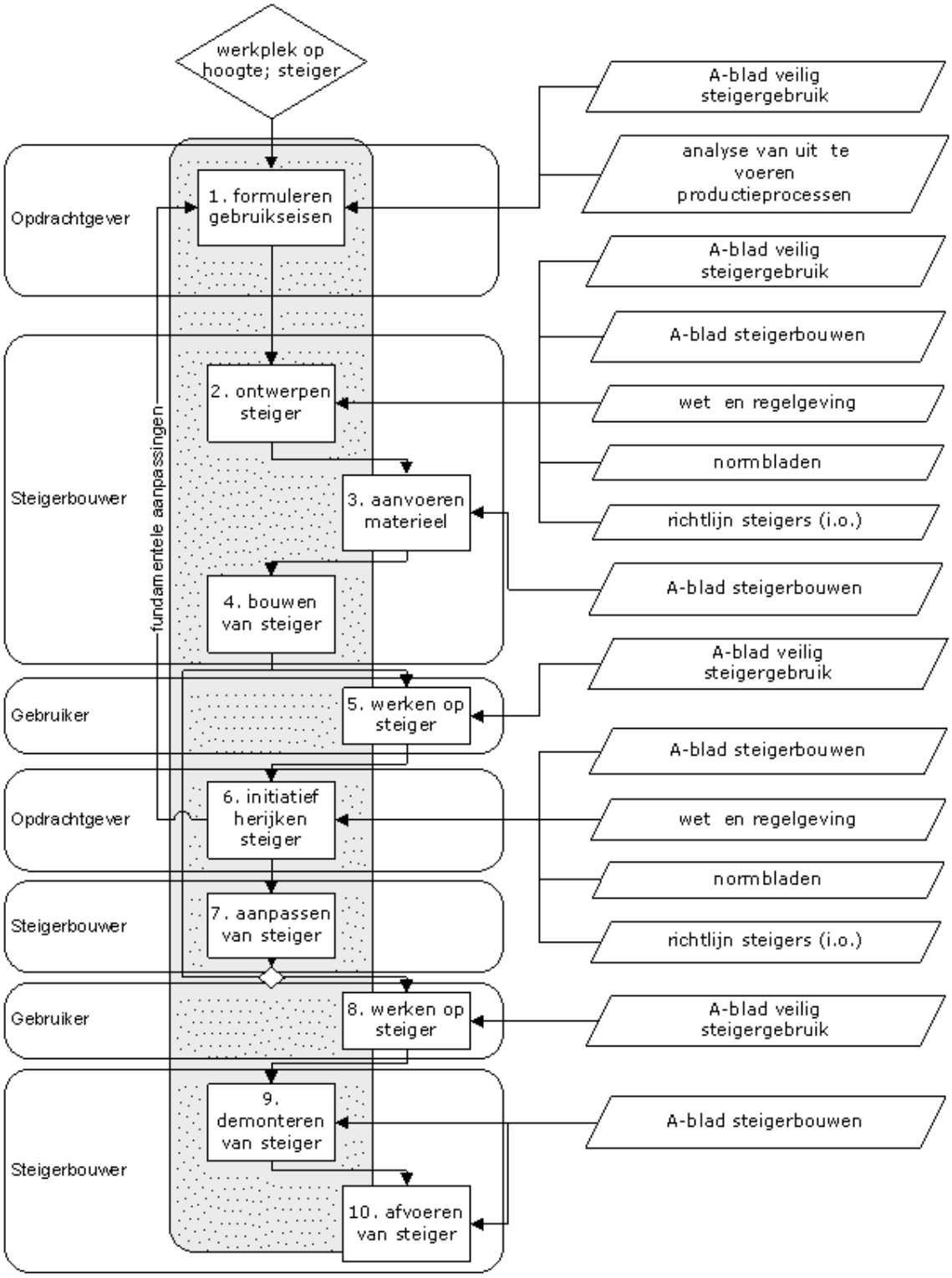
Na het verdwijnen van extreme weersomstandigheden mag er pas weer op de steiger worden gewerkt na een inspectie en eventueel daaruit voortvloeiende herstelwerkzaamheden. Deze inspectie moet worden uitgevoerd door een ter zake deskundige persoon (aangewezen voor de gebruiksfase) of een bevoegde persoon steigerbouw (van het steigerbouwbedrijf).
Overbelasting van de steiger door sneeuw hoeft niet te worden gecontroleerd middels berekening.

Kortom:
- Een steiger wordt pas in gebruik genomen als hij is opgeleverd (zie 3.4).
- Een steiger is volgens tekening (of volgens de standaard configuratie) uitgevoerd. Soms zijn toegestane veranderingen op tekening aangegeven, bijvoorbeeld het kiezen van een andere plek voor een trappentoren.
- Is een verandering nodig die niet op tekening staat, dan kan deze slechts worden doorgevoerd na fiattering door de constructeur.
- In principe brengt het bedrijf dat de steiger heeft opgebouwd de veranderingen aan. Doet een ander het, dan moet de betreffende medewerker over dezelfde kwalificaties beschikken.

LOTEC

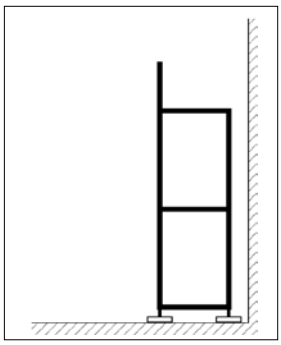
Bijlage 1

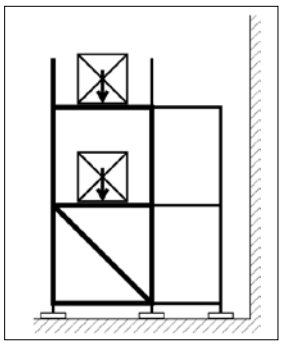
Levensloop steiger

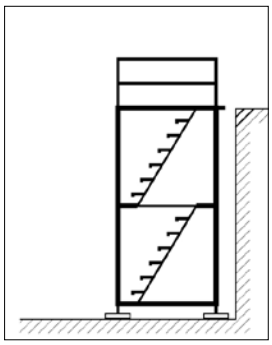


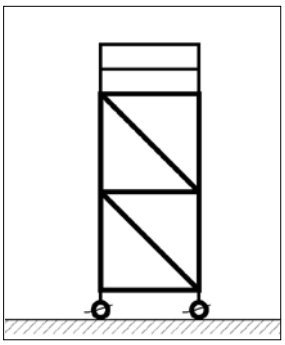
Bijlage 2

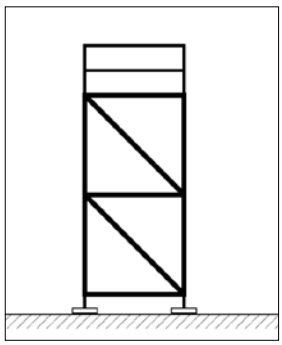
Steigertypes, toepassingen en benamingen van onderdelen

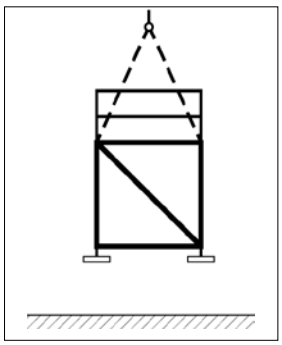

Gevelsteiger

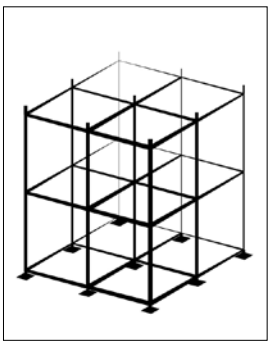

Opslagsteiger

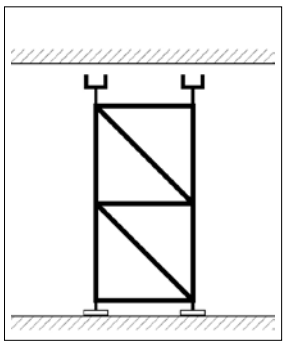

Trappentoren

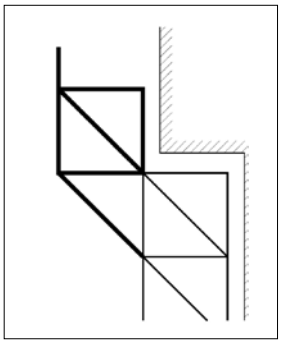

Rolsteiger

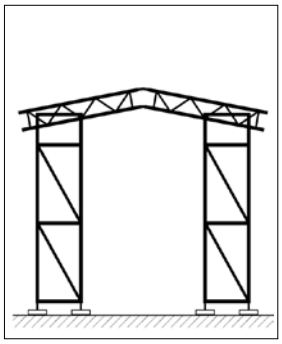

Vrijstaande steiger

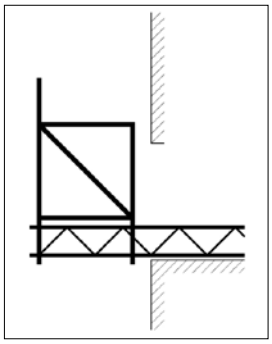

Verhijsbare steiger

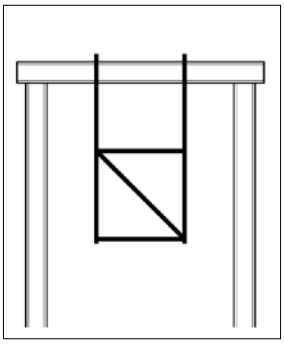

Ruimtesteiger

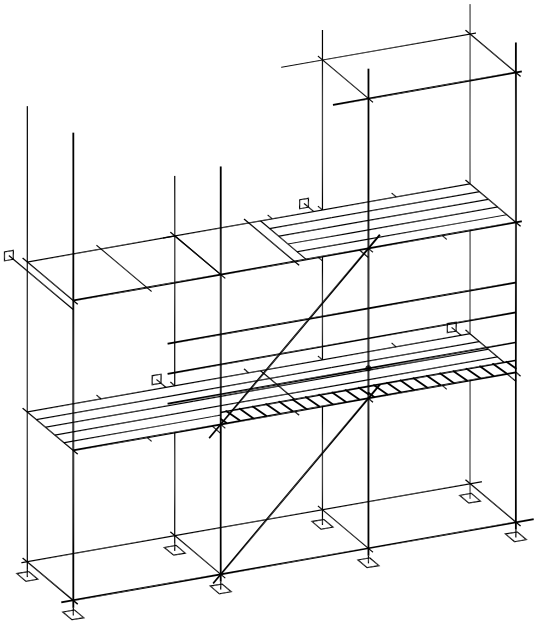

Ondersteuningssteiger

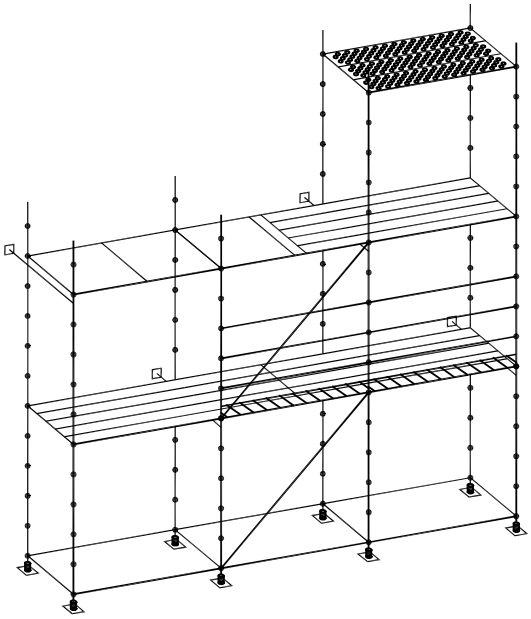

Uitbouwsteiger

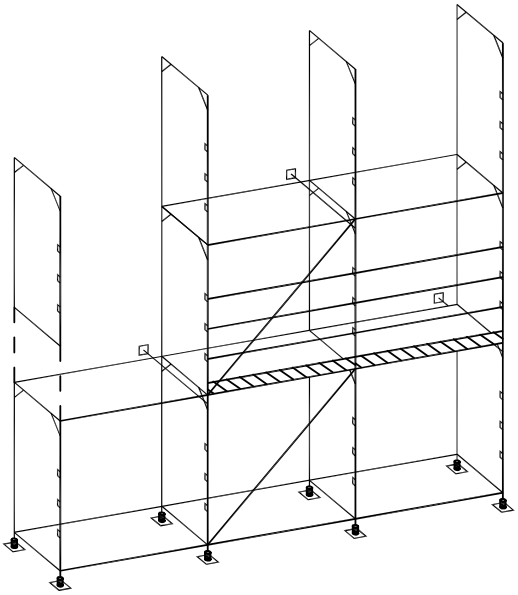

Overkapping

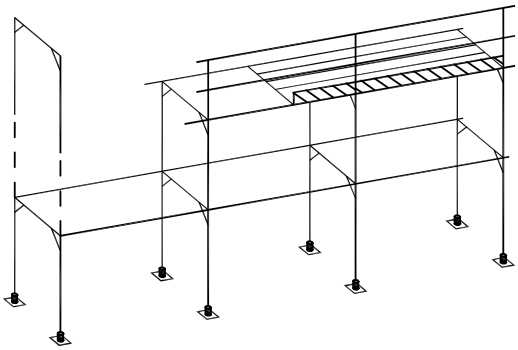

Uitsteeksteiger


Hangsteiger



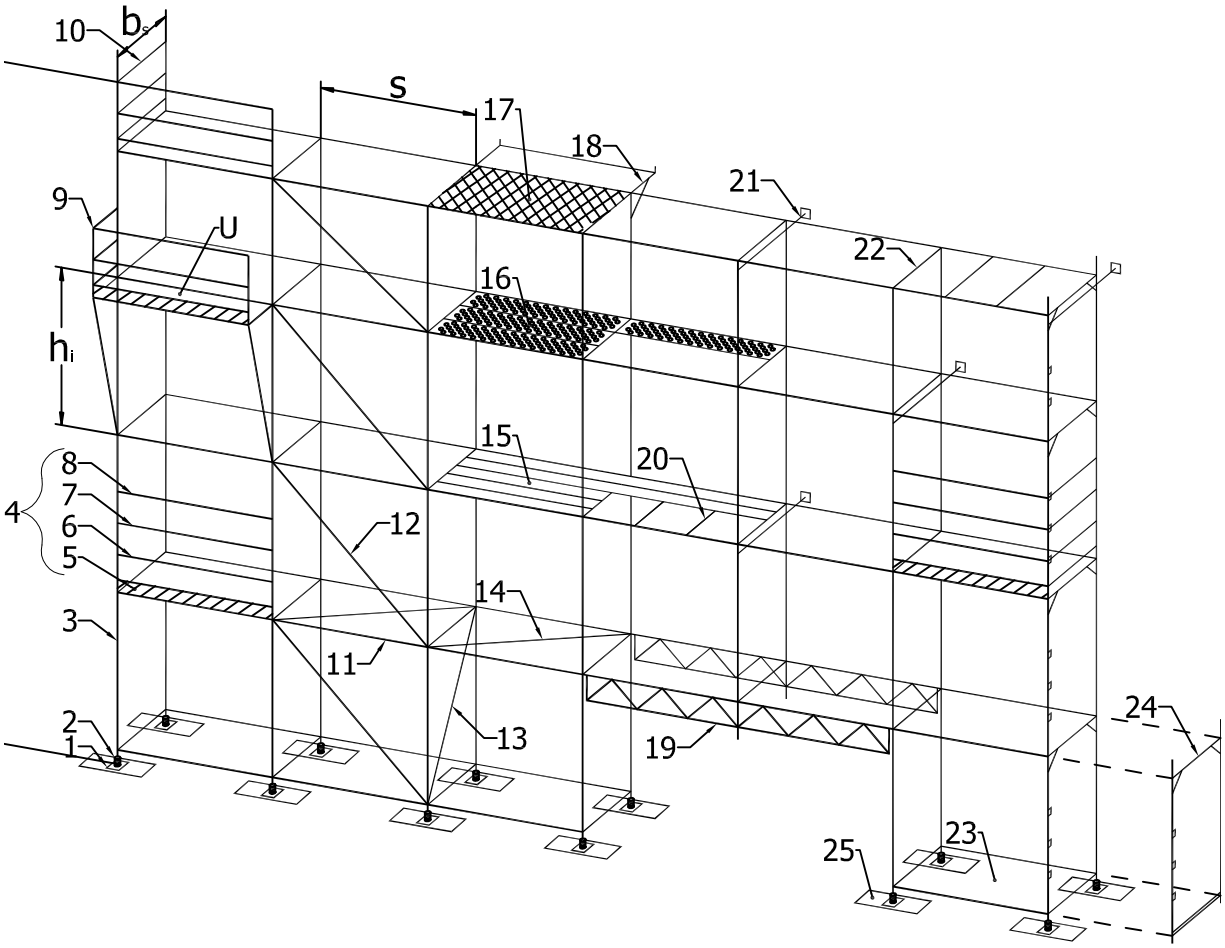






1. Voetplaat
2. Voetspindel
3. Staander
4. Leuningwerk
5. Kantplank
6. Knieleuning
7. Heupleuning
8. 3e leuning / borstleuning
9. Leuningstaander
10. Kopleuning
11. Ligger
12. Langsdiagonaal
13. Dwarsdiagonaal
14. Horizontaaldiagonaal
15. Steigerdeel
16. Vloerelement
17. Werkvloer
18. Uitbouwconsole
19. Tralieligger
20. Hulpkorteling
21. Verankering
22. Korteling
23. Grondslag
24. Stelraam
25. Onderstopping

Hs = Steigerhoogte
Bs = Steigerbreedte (hart staander/ hart staander)
S = Staanderafstand (hart staander/ hart staander)
Hi = Slaghoogte
V = Uitbouw



Bijlage 3

Steigervoorbereidingsformulier

Projectgegevens

Project .....

Projectleider .....

(Hoofd)uitvoerder .....

Steigergegevens

Opdrachtgever steigerbouw .....

Contactpersoon .....

Steigerconstructeur 1) .....

Toezichthouder steigerbouw (tijdens opbouw) .....

Toezichthouder steigergebruik (tijdens gebruik) .....

1) Indien wordt gebouwd volgens een standaard configuratie vervult de fabrikant/leverancier de rol van constructeur

Aandachtspunt	Van toepassing (aankruisen)	Nadere toelichting
Steigerbelasting	❑ Klasse volgens EN 12811 ❑ Ondersteuningssteiger ❑ Anders, namelijk	----------
Steigeruitvoering	❑ Standaard ❑ Bedrijfsconfiguratie (standaard) ❑ Complex	----------
Slaghoogte	❑ 2,00 / 2,20 m ❑ Verdiepingshoogte ❑ Anders, namelijk	----------
Steiger type	❑ Traditioneel ❑ Idem, maar met bajonetsluiting ❑ Systeem ❑ Frame ❑ Overige	----------
Gebruik uitbouwconsoles	❑ Vloerbreedte/-type: ❑ Metselboy, opperboy:	----------
Verankering	❑ Standaard patroon ❑ Afwijkend patroon ❑ Boren ❑ Anders, namelijk	----------
Steigerafdichting	❑ Netten; 50% of 90% ❑ Zeil of folie: 100% ❑ Kappen	----------
Omgevingsrisico´s	❑ Waterpartijen / sloten ❑ Ontgraving ❑ Putten/besloten ruimtes ❑ Hoogspanningsleidingen ❑ Openbare weg	----------
Ondergrond	❑ Vlak, draagkrachtig ❑ Kelder / dak (draagkrachtig) ❑ Anders, namelijk	----------

Aandachtspunt	Van toepassing (aankruisen)	Nadere toelichting
Opslagsteiger - Steigerklasse 6	❑ Aantal: ❑ Positie bekend:	----------
Liften	❑ Goederenlift ❑ Personenlift ❑ Personen/goederenlift ❑ Posities bekend: ❑ Liftboy	----------
Opgang	❑ Ingebouwd ladderhuis ❑ Aangebouwd ladderhuis ❑ Aangebouwde trappentoren ❑ Vluchtwegen	----------
Steiger als valbeveiliging	❑ Ruwbouwbeveiliging ❑ Dakrandbeveiliging	----------
Bouwkundige tekening	❑ Plattegronden ❑ Doorsneden ❑ Gevelaanzicht	----------
Steigertekening	❑ Door:	----------
Planning	❑ Door:	----------
Levering materiaal	❑ Eigen materiaal aannemer ❑ Montage- of steigerbouwbedrijf ❑ Derden / huur	----------
Aanvoer	❑ Voorwagen ❑ Combinatie ❑ Trailer ❑ Aanhanger	----------
Opslag steigermaterieel	❑ < 10 m bouwwerk ❑ > 10 m bouwwerk ❑ Beschikbare opslagruimte	----------
Horizontaal transport	❑ Verreiker ❑ Anders, namelijk	----------
Verticaal transport	❑ Torenkraan ❑ Mobiele kraan ❑ Anders, namelijk	----------
Opleveringsprocedure	❑ Vrijgaveformulier ❑ Labelprocedure ❑ Wijze (per slag, per gevel, etc)	----------

Bijlage 4

Checklist voor (deel)oplevering

Opdrachtgever : .....
Locatie : .....
Montagebedrijf : .....
Inspectiedatum : .....

Naam toezichthouder steigergebruik : .....

Steigertype : traditioneel / systeem / .....
Belastingklasse (kN/m2) :

2	1,5 kN/m2
4	3,0 kN/m2
6	6,0 kN/m2

	Controlepunten	Ja	Nee	N.v.t
1.	Is de steiger gebouwd volgens tekening (of volgens standaard configuratie)?			
2.	Staat de steiger op draagkrachtige ondergrond?			
3.	Staan de staanders op voetplaten of voetspindels?			
4.	Is de onderste ligger correct aangebracht?			
5.	Zijn de staanderafstanden uitgevoerd volgens tekening (of volgens standaard configuratie)?			
6.	Zijn de liggers aangebracht volgens tekening (of volgens standaardconfiguratie)?			
7.	Zijn de diagonalen aangebracht volgens tekening (of volgens standaard configuratie)?			
8.	Zijn de verankeringen aangebracht volgens tekening (of volgens standaardconfiguratie)?			
9.	Zijn alle vloeren dichtgelegd?			
10.	Zijn de leuningen en kantplanken aangebracht?			
11.	Zijn alle vloeren veilig toegankelijk?			
12.	Is het overtollig materieel opgeruimd?			
13.	Is het steigerkaartsysteem / de opleveringsprocedure goed uitgevoerd?			
14.	Zijn de liftstopplaatsen ingericht volgens tekening?			
15.	Is de afstand tussen werkvloer en gevel (of object) 0,15 m?			
16.	Is er sprake van een veiligheidsmarkering/afzetting?			
17.	Zijn speciale constructies uitgevoerd volgens tekening?			

Wanneer één of meer vragen met NEE moeten worden beantwoord, mag de steiger NIET worden gebruikt voordat de afwijkingen zijn verholpen. Indien de afwijking niet volgens de voorschriften is te verhelpen, moet hieronder worden aangegeven welke maatregelen zijn getroffen opdat de steiger veilig kan worden gebruikt.

Nr	Omschrijving afwijkingen	Maatregelen

Vertegenwoordiger montagebedrijf

Naam : .....
Functie : .....

Handtekening :

Vertegenwoordiger afnemer van de steiger

Naam : .....
Functie : .....

Handtekening :

Bijlage 5

Checklist voor periodieke inspectie

CHECKLIST VOOR PERIODIEKE INSPECTIE (VOORBEELD)

Opdrachtgever : ..... Project : .....
.....

Naam toezichthouder steigergebruik : ..... Projectonderdeel : .....

	Controlepunten	Ja	Nee	Opmerking
1.	Staan de staanders op spindels of voetplaten en onderslagen om de druk goed te verdelen?			
2.	Is de opgang goed begaanbaar en beveiligd?			
3.	Staan de ladders onder de juiste hoek en zijn ze van goede lengte (1 m boven de vloer)?			
4.	Is de toegang tot de werkvloer voorzien van een klaphekje?			
5.	Is de steigervloer overal dicht?			
6.	Zijn alle leuningen aanwezig?			
7.	Zijn alle kantplanken aanwezig?			
8.	Zijn alle diagonalen aanwezig?			
9.	Zijn alle verankeringen aanwezig?(volgens het verankeringpatroon)			
10.	Is de steiger met maximaal de toegestane belasting belast? Klasse 2: 1,5 kN/m^2 (150 kg/m^2) – Klasse 4: 3 kN/m2 (300 kg/m^2)			
11.	Is de ondergrond voldoende draagkrachtig?			
12.	Is de steiger gevrijwaard van graafwerkzaamheden er onder of in de directe nabijheid?			
13.	Is er bij elke opgang een steigerlabel aangebracht met de benodigde informatie over de steiger?			
14.	Is het overtollig materiaal en afval opgeruimd?			
15.	Is de werkvloer vrij van obstakels?			
16.	Zijn de liftopstelplaatsen ingericht volgens tekening?			

Opmerkingen / aktiepunten		**Kopie aan:**
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Inspectie uitgevoerd door

Naam : .....
Functie : ..... Datum vorige inspectie : .....
Paraaf : ..... Datum : .....

Gezien door uitvoerder:

.....
.....

Bijlage 6

Steigerinspecteur (scaffolding inspector 7.3.5)

Niveau 3 Vakopleiding Bekwaam om standaard en complexe steigers te inspecteren en vrij te geven, in staal en aluminium		Toetsing						%
		Theorie			Praktijk			
Eindtermen		F	B	KT	O	A	Z	
a.	**Type steigers kennen**							
1)	Bekend met de in de steigerbouw gebruikte begrippen en kan deze verklaren	X						2/0
2)	Bekend met de verschillende soorten steigerbouwmaterialen en -onderdelen en kan de functie ervan verklaren		X					11/0
3)	In staat de diverse in gebruik zijnde types en soorten steigers met hun specifieke toepassingen te benoemen		X					10/0
b.	**Veiligheidseisen**							
4)	Bekend met de hoofdregels voor steigergebruikers	X						3/0
5)	In staat tot het beoordelen van de juiste toepassing van de grondregels, richtlijnen en veiligheidseisen in verband met monteren, aanpassen en demonteren van steigers, gebouwd overeenkomstig de standaard uitvoering	X						5/5
c.	**Risico's en maatregelen**							
6)	In staat eenvoudige en complexe steigers in alle facetten visueel te beoordelen op veiligheid en afwijkingen te rapporteren	X					X	5/15
7)	Bekend met de wettelijke voorschriften en in staat om de naleving ervan te controleren	X						10/0
8)	In staat de sterkte, de stijfheid en de stabiliteit van de standaard steigers te beoordelen aan de hand van normen en vuistregels	X					X	10/10
9)	In staat te beoordelen welke PBM's toegepast moeten worden, of deze in goede staat zijn en of deze op de juiste manier worden gebruikt						X	0/2
10)	In staat onveilige werksituaties van de steiger aan te geven en daarover te rapporteren						X	0/12
11)	In staat aan de hand van tekeningen, alle steigers te beoordelen op sterkte, stijfheid en stabiliteit en deze vrij te geven voor gebruik			X				30
12)	In staat (stalen) steigermateriaal te inspecteren aan de hand van bestaande criteria en normen						X	30
13)	In staat aan de hand van een inspectie, de veiligheid van steigers, in alle fasen, te beoordelen en richting te geven aan de corrigerende maatregelen			X			X	15
14)	In staat tot het maken van schetsen met het oog op de corrigerende c.q. vervangende constructieve maatregelen			X				15
15)	Op de hoogte van de juridische aspecten van het fenomeen steigerbouw met betrekking tot aansprakelijkheid	X						10

F = Feitelijke kennis: theoretische kennis die is terug te voeren op weten en herkenning
B = Begripsmatige kennis: theoretische kennis die is terug te voeren op inzicht
KT = Toepassing van kennis: theoretische kennis die is terug te voeren op de toepassing van feitelijke en begripsmatige kennis in een nieuwe situatie, en cognitieve vaardigheden zoals het lezen van tekeningen

O = Oriënterend: vaardigheden waarop de kandidaat zich oriënteert, die hij zelf niet behoeft uit te voeren
A = Onder aanwijzing: vaardigheden die door de kandidaat onder aanwijzing worden uitgevoerd
Z = Zelfstandig: vaardigheden die door de kandidaat zelfstandig worden uitgevoerd

Literatuur

- Richtlijn steigers, VSB/Bouwend Nederland, 2008 (www.richtlijnsteigers.nl)
- Handboek Arbeidsmiddelen voor de bouwnijverheid, Arbouw, 2005
- Controlelijsten voor de bouwplaats, Arbouw, 2006
- Risico-inventarisatie en -evaluatie lichamelijke belasting bij het steigerbouwen, Arbouw, 1997
- A-blad Steigerbouw, Arbouw, 2008
- www.werkveiligophoogte.nl, Arbouw
- www.arbocatalogus-bouweninfra.nl

Adressen

ARBOUW voor gezond en veilig werken

Postbus 213
3840 AE Harderwijk
T (0341) 46 62 00
F (0341) 46 62 11
Infolijn (0341) 46 62 22
info@arbouw.nl
www.arbouw.nl

Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infrabedrijven

Postbus 340
2700 AH Zoetermeer
T (079) 325 22 52
F (079) 325 22 90
info@bouwendnederland.nl
www.bouwendnederland.nl

CNV Vakmensen

Postbus 2525
3500 GM Utrecht
T (030) 751 15 00
F (030) 751 18 59
CNV Info (030) 751 10 01
info@cnvvakmensen.nl
www.cnvvakmensen.nl

FNV BOUW

Postbus 520
3440 AM Woerden
T (088) 575 70 00
F (088) 575 70 03
Infolijn 0900 36 82 689 (€ 0,10 / min)
info@fnvbouw.nl
www.fnvbouw.nl

VSB Vereniging van Steigerbekistingbedrijven • Hoogwerk- en Betonbekistingbedrijven

Postbus 190
2700 AD Zoetermeer
T (088) 400 84 58
info@vsb-online.nl
www.vsb-online.nl

Arbouw
Postbus 213
3840 AE Harderwijk

T 0341 46 62 00
F 0341 46 62 11
info@arbouw.nl
www.arbouw.nl

Voor vragen over
arbeidsomstandigheden:
Arbouw Infolijn 0341 46 62 22

ARB 2405 1102