

# Handboek Trappen



**Theunissen**  
TIMMERFABRIEK

Postbus 308, 6600 AH Wijchen  
Celsiusstraat 6, 6604 CW Wijchen

Telefoon: (024)6414597  
Telefax: (024)6421104

E-mail: [info@tifa-theunissen.nl](mailto:info@tifa-theunissen.nl)  
[www.tifa-theunissen.nl](http://www.tifa-theunissen.nl)

# Inhoudsopgave

- Houten trappen ontwerpen
- Afmetingen en ontwerpconsequenties
- De traplengte
- De trapbreedte
- Vrije hoogte
- De wel
- Loop- en Klim, Aan- en optrede
- Afmetingen van de trapgaten
- Ontwerpvrijheid, markt en klantgerichtheid
- Hoogste trede in vakmanschap en stijl
- Ontwerp
- Ruimte voor de trap
- Kwaliteit
- Flexibilisering productie
- Plaatsen van trappen
- Advisering
- Stellen van een trap
- Plaatsingsvoorwaarden, richtlijnen en aanwijzingen voor het stellen van trappen

## HOUTEN TRAPPEN ONTWERPEN

Trappen in woningen en utiliteitsgebouwen kennen vele verschijningsvormen; niet alleen wat betreft type en afmetingen, maar ook in materiaal en uitvoering.

Toch hebben ze allemaal één ding gemeen:

ze dienen mensen en goederen om hoogteverschillen te overbruggen.

En daarom is de evoluerende menselijke maat mede van invloed op de maatvoering van trappen.

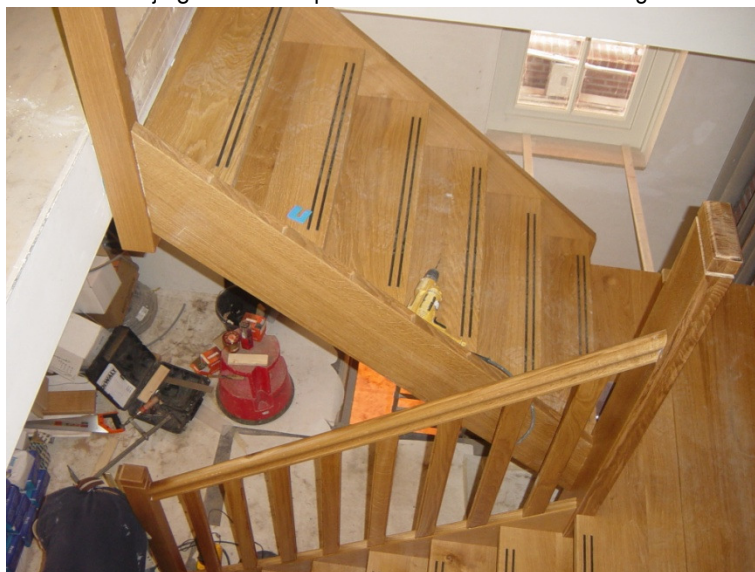
Een trap is een optelsom van functionele en esthetische eisen. Met name in de grote landhuizen en villa's van oudere datum zien we vaak royale en luxe trappen die breder en 'luier' (dat wil zeggen minder steil) zijn dan we de laatste decennia in de naoorlogse woningbouw gewend zijn.

De opkomst van de sociale woningbouw met zijn betrekkelijk kleine woningen, die tegen geringe kosten in een korte tijd gebouwd moesten worden, betekende automatisch een verkleining van de ruimte die een trap mocht innemen. Een kleinere trap betekende weliswaar ruimtewinst voor woon- en slaapvertrekken (in de praktijk vaak niet meer dan één vierkante meter) maar dat ging in veel gevallen wel ten koste van het comfort en de veiligheid van het traplopen.

Veranderende opvattingen over gewenste verdiepingshoogten, veiligheid en bruikbaarheid hebben geleid tot andere eisen aan de maatvoering. Een minder steile en daardoor grotere trap betekent niet alleen een langere bruikbaarheid van woningen voor de bewoners, maar ook een toename van het comfort en minder huiselijke ongevallen. Die veranderde eisen vinden we onder andere terug in de ontwikkeling van de Nederlandse bouwregelgeving met als laatste loot het vernieuwde Bouwbesluit. De leden van de sectie Trappen van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten (NBvT) volgen deze veranderingen op de voet en stemmen hun productie af op deze veiliger en comfortabeler wijze van traplopen.

## AFMETINGEN EN ONTWERPCONSEQUENTIES

Als gevolg van de nieuwe maten van Bouwbesluit verandert er veel. De trap wordt vooral langer en tevens neemt de vrije hoogte toe. Voor de ontwerpers betekent dat, zeker in de beginfase, veel verschuivingen. Zo is het oppassen met twee trappen boven elkaar; de vereiste vrije hoogte boven de treden van de ondertrap laat nauwelijks speling om voor de boventrap een andere trapvorm te kiezen. Trappen die naar een bovenverdieping met een woon- of slaapruijnte voeren, zullen bij een schuine kap al gauw in de richting van de nok uit moeten komen. De vrije hoogte van 2,30 m is daarvoor bepalend. De maten en afmetingen uit bijgaande tabel zijn ontleend aan het Bouwbesluit en zijn gebaseerd op de meest voorkomende eengezinswoning.



## DE TRAPLENGTE

De grotere aantrede van minimaal 0,22 m in combinatie met de kleinere optrede van maximaal 0,185 m

Resulteert weliswaar in een zeer plezierig beloopbare en daardoor veiliger trap, maar de traplengte neemt daardoor toe. Uitgaande van de praktische maat van bovenkant vloer tot bovenkant verdiepingsvloer van  $\pm 2,90$  m (2,60 m plafondhoogte + 0,30 m vloerdikte) komen we uit op een trap met 16 optreden in plaats

van de tot nu toe gebruikelijke 13. Ook door die drie extra treden neemt de traplengte uiteraard toe.

Bij een dikker vloerpakket komt daar al snel nog één trede bij. De maximale hoogte die een trap in één lengte mag overbruggen, is ongewijzigd 4,00 m. Bij overschrijding is een (tussen)bordes de oplossing.

Dat is overigens voor ouderen ook bij mindere hoogten een comfortabel rustpunt.

De noodzaak om door schuin verlopende (verdreven) treden 'de bocht te nemen' vervalt dan en het bordes biedt gelegenheid voor een adempauze tijdens het bestijgen van de trap.

## TRAPBREEDTE

De voorschriften geven aan dat een in een verkeersroute gelegen trap geme- ten tussen de trapafscheidingen een breedte van tenminste 0,80 m moet hebben. Leuningen mogen daarbij buiten beschouwing worden gelaten.

Een aangrenzende wand, en bij het ontbreken daarvan, de buitenkant van een boom worden genoemd als trapafscheiding. Spillen, hulpspillen en traphekken moeten naar de mening van de sectie Trappen evenwel ook als trapafscheiding worden beschouwd. Dit heeft consequenties voor de breedte van trappen.

## VRIJE HOOGTE

De vrije hoogte (dit is de maat tussen bovenkant trede en een daarboven gelegen constructiedeel zoals de rand van het trapgat, de bovenliggende trap of de schuine kap) is vastgesteld op 2,30 m.

Bij direct boven elkaar gelegen gelijkvormige trappen ontstaan er geen bijzondere problemen met de vrije hoogte. Hoewel aan de afmetingen van trappen die naar een andere dan voor bewoning bestemde ruimte leiden, bijvoorbeeld een berging, kelder of zolder, géén eisen worden gesteld, is het de vraag of het verstandig is voor deze trappen een andere maatvoering te kiezen. Enerzijds leert de praktijk dat, wat nu een zolder is, na enige tijd een slaap- of werkruimte wordt en ook dan is comfort en veiligheid een groot goed; anderzijds wordt daarmee de problematiek voor de vereiste vrije hoogte boven de onderliggende trap vermeden.

Indien de zoldertrap wat krappere is bemeten, dan doet zich voor de verdiepingstrap het probleem voor dat in een gebied nabij de spil de vereiste 2,30 m niet wordt gehaald (de zoldertrap zit de verdiepingstrap in de weg). Ook dat pleit voor de keuze van nagenoeg gelijkvormige verdiepings- en zoldertrappen.

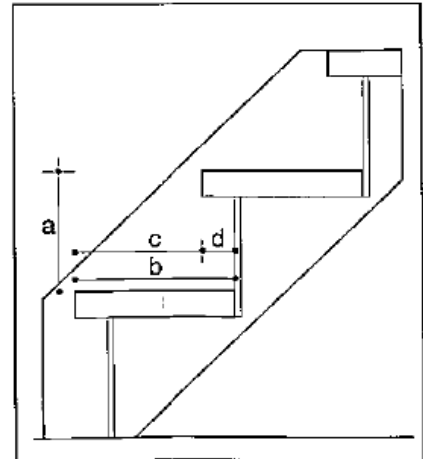
### Waarschuwing voor combinatie ongelijkvormige verdiepingstrap en zoldertrap!

De combinatie van twee boven elkaar geplaatste ongelijk- vormig verdreven trappen leidt er al snel toe dat niet meer kan worden voldaan aan de eis van vrije hoogte van 2,30 m genoemd in het Bouwbesluit.

Ook al daarom is het aan te bevelen een zolderverdieping, die zich leent om later als gebruiksruimte te dienen, alvast bij de nieuwbouw te voorzien van een trap die aan de hier- voor gestelde eisen voldoet.

### Bouwbesluit nieuw te bouwen woningen Afmetingen van een trap voor een woonfunctie

Minimumbreedte van de trap	0,80 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m
Maximumhoogte van de trap	4 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m
Maximumhoogte van een optrede	0,185 m
Minimumbreedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m
Minimumbreedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m
Minimumafstand van de klimlijn tot de zijanten van de trap	0,3 m



*a. optrede*

*c. aantrede*

*b. tredevlak*

*d. welbreedte*

### DE WEL

Onderzoek naar de beloopbaarheid van en heeft uitgewezen dat op plaatsen waar bij verdreven treden aan de spilzijde nu eenmaal kleine trede breedten voorkomen de veiligheid wordt verbeterd door de aanwezigheid van een wel van voldoende afmeting. Het Bouwbesluit laat toe dat de dieptemaat van de wel wordt beperkt tot 0,01 m (verschil minimum aantrede en minimumbreedte van het tredevlak).

Dit is niet in overeenstemming met NEN 3509 'Trappen in woningen en woon- gebouwen', waarin bij Aantreden kleiner dan 0,21 m (richting spil is dit al snel het geval) een wel met een diepte van tenminste 0,04 wordt voorgeschreven. De sectie Trappen is daarom uit veiligheids-, maar ook uit technische overwegingen (meer oplegging van de trede in de spil) van mening dat voor 'Bouwbesluit Trappen' een wel met een diepte van tenminste 0,04 m aangehouden dient te worden.

## LOOP- EN KLIMLIJN, AAN- EN OPTREDE

Een goede beloopbaarheid van een trap, en daarmee het comfort en de veiligheid, is van essentieel belang.

De voorschriften geven aanwijzingen hoe de ontwerper/trappenfabrikant hiermee om moet gaan.

De minimale aantrede en maximale optrede zijn vastgelegd. Hieruit volgt direct de maximale traphelling, ook wel aangeduid als de luiheid van de trap. Nog luier kan ook, maar dit moet wel passen binnen de natuurlijke staplengte. Doet men dat niet, door bijvoorbeeld een nog grotere aantrede te kiezen, dan wordt de trap een hindernisbaan, bijvoorbeeld drie stappen voor twee treden. De rechte (steek)trap is eenvoudig van constructie, maar bij de veelvuldigtoegepaste trappen met één of twee kwarten komt meer kijken. De opeenvolgende treden moeten op de looplijn een vloeiend verloop hebben. Een juiste zogenoemde verdrijving van de traptreden is zeer belangrijk om te voorkomen dat de trap een struikelobject wordt.

De gespecialiseerde leden van de sectie Trappen van de NBvT beschikken uiteraard over die benodigde kennis en vaardigheden. Zowel de werkvoorbereiding als het maken van trappen zijn vergaand geautomatiseerd.

Ontwerpprogramma's voor de verschillende typen houden zoveel mogelijk al rekening met alle vereiste en gewenste maten. De klimlijn (de denkbeeldige vloeiend verlopende lijn die de voorkanten van de treden met elkaar verbindt) heeft altijd het juiste verloop. De discussie om met inachtneming van de voorgeschreven minimummaten en -afmetingen tot een juiste straal en koorde voor een goede verdrijving te komen, is inmiddels afgerond. Hierbij zijn alle eisen, wensen en aanwijzingen over klimlijn, looplijn (de horizontale projectie van de klimlijn waar alle aantreden gelijk van breedte zijn en waarlangs een gebruiker normaliter loopt), beloopbaarheid en veiligheid gehonoreerd.

## AFMETINGEN VAN DE TRAPGATEN

Met inachtneming van de gebruikelijke toelichtingen voor stelruimte adviseert de sectie Trappen voor gebruikelijke traptypen de minimumafmetingen voor trapgaten, zoals in de tabel op de volgende pagina staat aangegeven.

Ter beperking van de tenminste benodigde lengte van het trapgat is in de tabel uitgegaan van 0,135 m doorsteek van de onderste trede. Afhankelijk van de situering kan deze doorsteek een obstakel vormen voor de minimaal 0,85 m brede verkeersroute die naar de trap leidt. Indien dat het geval is, schuift de voorkant van de eerste trede op en wordt het trapgat evenredig langer.

Bij de breedtematen van het trapgat is rekening gehouden met de benodigde stelruimte en de aanwezigheid van een of twee doorlopende hoofdspil(en), waarbij de breedte van de trap wordt gemeten tussen buitenkant boom en binnenkant spil.

Bij verdreven trappen moet voorts worden bedacht dat een vermindering van de breedte van de trap respectievelijk het trapgat leidt tot een verlenging van de trap respectievelijk het trapgat.

De minimumlengte van de looplijn is immers een vaste maat die wordt bepaald door het te overbruggen hoogteverschil en de in het Bouwbesluit vastgelegde minimummaat van de aantrede en de maximummaat van de optrede.

De trappenfabrikanten hebben - behoudens de door trappenstellers in acht te nemen Arbo-eisen - geen probleem om luie en dus grotere en zwaardere trappen te maken. Maar dan moet er voor de trap wel voldoende ruimte zijn. Helaas wordt men in een toenemend aantal gevallen geconfronteerd met een te krap bemeten ruimte, waarin onmogelijk trappen kunnen worden gerealiseerd die in alle opzichten voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

## ONTWERPVRIJHEID, MARKT EN KLANTGERICHTHEID

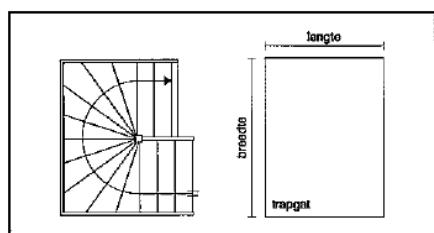
In de projectmatige woningbouw worden trappen doorgaans tijdens de ruwbouwfase geplaatst en gebruikt voor het verticale transport van verschillende bouwelementen. Ze houden daar altijd beschadigingen aan over, die ook na het afwerken nog vaak zichtbaar blijven, dit tot ergernis van de bewoner en de trappenmaker die met zorg en vakmanschap een goed en kwalitatief hoogwaardig product heeft afgeleverd. Veel beschadigingen zijn te voorkomen door gedurende het bouwproces gebruik te maken van tijdelijke trappen en pas na het leggen van de afwerkvloeren en het schilderen de definitieve trap te stellen.

Als groot voordeel hebben de architect en/of koper de tijd om in overleg met de trappenfabrikant te kiezen voor de gewenste uitvoering, houtsoort en afwerking.

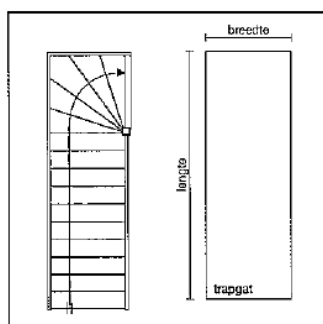
Het assortiment in geschikte houtsoorten die dekkend of transparant kunnen worden afgewerkt is groot. De trappenindustrie gebruikt uitsluitend oplosmiddellarme verven en lakken. Deze werkwijze sluit ook prima aan op industrieel en demontabel bouwen, en niet te vergeten op de persoonlijke woonwensen, omdat de consument met het later plaatsen van de trap een keuzevrijheid wordt geboden die hij niet eerder heeft gehad. Verschillende trappenfabrikanten hebben in hun showroom een keur van traptypen, modellen, geschikte houtsoorten, trapleuningen, hekken en hun afwerkingen staan.

<b>Trapbreedte</b>	<b>0,90 m</b>		<b>0,95 m</b>		<b>1,00 m</b>	
Minimumafmeting rechthoekig trapgat	breedte	lengte	breedte	lengte	breedte	lengte
Rechte steektrap	0,95m	3,25m	1,00m	3,25m	1,05m	3,25m
Kwartslag boven	0,95m	3,20m	1,00m	3,15m	1,05m	3,10m
Kwartslag onder	0,95m	3,20m	1,00m	3,15m	1,05m	3,10m
Dubbelkwart	0,95m	3,15m	1,00m	3,05m	1,05m	2,95m
Halfslag	1,80m	1,75m	1,90m	1,65m	2,00m	1,55m

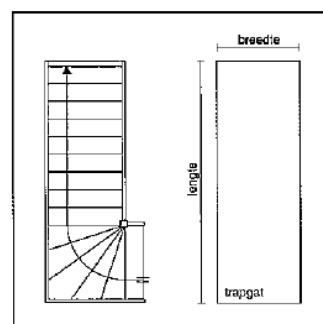
Uiteraard zijn ook andere (L-vormige) trapgaten mogelijk. De leden van de sectie Trappen kunnen u daarover nader informeren.



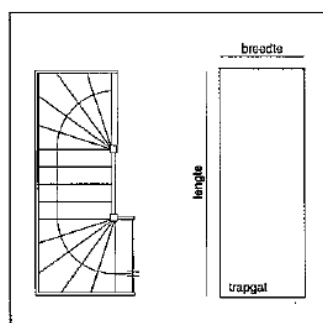
*Halfslag*



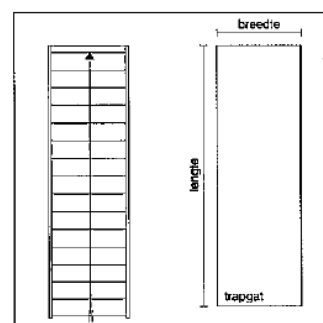
*Bovenkwart*



*Onderkwart*



*Dubbelkwart*



*Rechte steektrap*

## HOOGSTE TREDE IN VAKMANSCHAP EN STIJL

**Al eeuwen zijn houten trappen betrouwbare elementen in onze woningen en gebouwen. Zowel in eenvoudige woningen als in monumentale grachtenpanden komen ze in vele verschijningsvormen voor.**

**Een beter voorbeeld van een veilig, degelijk en efficiënt bouwelement in ons dagelijks leven is niet te geven. Houten trappen hebben vele vormen, eigenschappen en uitvoeringen.**

**Niet alleen voor monumentale, maar ook voor moderne woningen en gebouwen zijn geheel passende exemplaren te maken.**

De leden van de sectie Trappen van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten (20 bedrijven) hebben alle deskundigheid in huis en ze beschikken over een goed geoutilleerd, computergestuurd machinepark.

Zij leveren de kwaliteit die u nodig heeft zowel voor standaardtrappen in grote woningcomplexen als voor de extravagante en bewerkelijke Engelse wenteltrap. Binnen de sectie vindt regelmatig overleg plaats over het snel doorvoeren van eisen en trends, zodat de producten direct de marktwensen volgen. Elk sectielid onderscheidt zich door gedegen vakkennis en doelmatige productie. Eventuele knelpunten in het ontwerp worden met de opdrachtgever besproken. De leden van de sectie Trappen zijn daarom de juiste partners, waarbij ze functionele elementen garanderen tegen een goede investering.



## ONTWERP

Door de trap een voorname plaats in het huis of gebouw te geven en het ontwerp hierop aan te passen, wordt de hoger gelegen verdieping op de juiste wijze ontsloten en bij het geheel betrokken. Stijl, allure en uitstraling vormen daarbij de sleutelwoorden. 'Custom made' trappen bieden ontwerpers een grote vrijheid in vormgeving, kleur en houtsoort.

Door de karakteristieke kleur en tekening van elk van de verschillende houtsoorten stralen de trappen bij transparante afwerking rust en/of warmte uit.

Denk bijvoorbeeld aan essen, esdoorn, iroko, merbau, eikenen kersen, al of niet gecombineerd met andere materialen, zoals roestvast staal voor balusters en leuningen.

De beloopbaarheid van de trap is een belangrijk aspect. Voor de horizontale afstand van een trede (de aantrede) en de verticale tussen twee treden (de optrede) zijn maten gedefinieerd.

Alle trappen van de sectieleden voldoen hieraan. Toch is er verschil in beloopbaarheid.

Naarmate de aantrede groter wordt ten opzichte van de optrede (uiteraard binnen bepaalde grenzen) wordt de trap 'luier' genoemd, en een luie trap loopt lekker.

Ook de loopafstand ten opzichte van de spil is belangrijk in het ontwerp.

Naarmate de krommingsstraal tot aan de looplijn groter is, is dit gunstig voor het comfort van de trap.

Voor veel van deze maten gelden vuistregels, ontstaan door eeuwenoude traditie. Stijlvolle, sierlijke of strakke vormen zijn te vertalen in kleurrijke, gracieuze en uitstekend beloopbare trappen met de uitstraling van een meubelstuk. Het vakmanschap van de leden van de sectie Trappen staat hiervoor garant.



## RUIMTE VOOR DE TRAP

Door in het bouwkundig concept een goede plaats met voldoende ruimte voor de trap te creëren, ontstaat de mogelijkheid uit meerdere typen te kiezen en de trap in de laatste bouwfase te plaatsen.

Het opnemen van een stelpost in de koop- of aanneemsom geeft de tijd om gedurende het bouwproces het trapontwerp uit te werken. Rondom moet wel enige ruimte zijn voor latere plaatsing, maar ook daar zijn onze trappenstellers handig in. Het zo laat mogelijk in het bouwproces arriveren van de trap geeft kopers of uiteindelijke gebruikers tevens de kans zelf hun exemplaar uit te kiezen.

In de diverse showrooms staan voldoende typen en modellen in diverse uitvoeringen.

## KWALITEIT

Een goed product begint met de keuze van de juiste grondstof, afgestemd op de klantwensen.

Houten trappen zijn van een duurzame en hernieuwbare grondstof. Worden ze dekkend afgewerkt, dan krijgen ze sinds enkele jaren in de fabriek een eerste deklaag met een oplosmiddelarme (acrylaat)- verf op waterbasis.

Door de ver doorgevoerde automatisering is al bij kleine aantallen over standaardseries te spreken.

## FLEXIBILISERING PRODUCTIE

De variaties binnen woningbouw- complexen nemen, voor zover het trappen betreft, steeds meer toe. Toch blijven de trapytypen en maatvariaties redelijk overzichtelijk.

Elke trappenfabrikant is zo in staat zijn productie te systematiseren en zijn eigen programmaoverzicht samen te stellen met de voor hem belangrijke maatvarianten, standaardmaten en details.

Door moderne productiemiddelen, zoals het vertalen van de bouwgegevens in productiegegevens via computer programma's, is de doorlooptijd zeer kort, ongeacht type of model.

De trappen voldoen aan alle overheids- en/of Bouwbesluit-eisen, zoals stabiliteit, veiligheid, beloopbaarheid, brandwerendheid en geluidsisolatie.

Voor elke doelgroep is er een passende trap voor een passende prijs.

Grotere aantallen leiden tot gunstiger prijzen. Automatisering, computergestuurde machines en nieuwe productietechnieken geven een perfect passend, maatvast product.

Tevens is het zo mogelijk op markttrends in te spelen en ze in elke productieserie en -grootte optimaal te produceren; ook de enkele trap past daarin.



## PLAATSEN VAN TRAPPEN

Trappen worden, in gedeelten, geheel beschermd in gesloten transportmiddelen aangevoerd.

De kans op beschadigen tijdens transport en stelperiode wordt hiermee uitgesloten. Toch blijft het belangrijk trappen zo laat mogelijk in het bouwproces te plaatsen, anders worden ze belopen, wat, ongewild, veel beschadigingen oplevert. Zeker bij hardhouten, transparant afgewerkte trappen is dat een bron van ergernis. Door tijdelijk trappen te plaatsen, geheel volgens de Arbo-regels, en deze later door de definitieve te vervangen worden veel nadelige effecten voorkomen, en hebben ze de uitstraling die ook bedoeld is.

De trappenfabrikanten zorgen eveneens voor het plaatsen van trappen, zodat zijn hiervoor de aanspreekbare partner zijn.

## ADVISERING

Onze kennis is uw kennis. Samen met de aannemer en ontwerper werkt ieder lid van de sectie Trappen van de NBvT aan een optimale oplossing. Voor speciale oplossingen werken we graag samen met interieurontwerpers om een optimaal passend geheel te creëren.

De professionele trappenmakers en toeleveranciers adviseren graag over:

- Speciale oplossingen
- Keuze van houtsoorten
- Afwerking van de verschillende onderdelen
- Bordessen en leuningen
- Veiligheidsaspecten
- Afwijkende vormen en maten
- Plaatsing



**Het stellen van een trap is een nauwkeurige klus.**

Daarom moeten er ook goede condities zijn bij het stellen van de trappen. Wij doen er alles aan om de werkzaamheden zo goed mogelijk uit te voeren. Om tot een goed eindresultaat te komen, zijn we afhankelijk van de situatie "te plekke".

In dit handboek kunt u lezen welke voorbereidingen u moet treffen voordat de trap geplaatst kan worden.

Ook laten we u zien hoe het stellen van de trap in zijn werk gaat.

Op deze manier hopen we samen tot het beste eindproduct te komen: een veilige en mooie trap waar de uiteindelijke gebruiker jarenlang zorgeloos gebruik van kan maken.



### 1. Melden bij de uitvoerder

De trappenstellers melden zich bij aankomst altijd bij de uitvoerder van het werk en stellen zich daar voor.



### 2. Vocht vrij opleveren

De trappenstellers beginnen pas als de woningen waterdicht zijn. Voor woningen met een schuin dak zijn dakplaten op het dak voldoende. Het is zeer belangrijk dat de woning continue goed worden geventileerd. Bij een te hoog vochtgehalte tijdens de bouw zal het traphout veel uitzetten en krimpen, waardoor de trap kan gaan 'kraken'.

Zelfs nog na de oplevering!



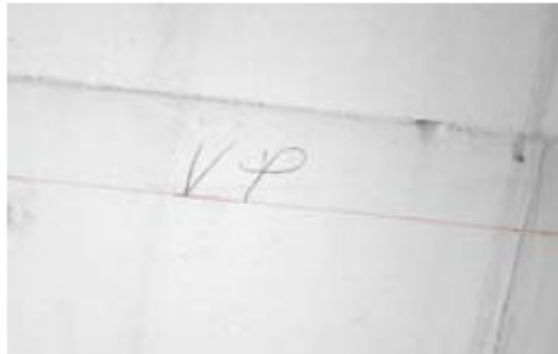
### 3. Elektriciteit in de buurt

Om efficiënt te kunnen werken, is een elektra-aansluitkast binnen een straal van 40 meter van de woning nodig.



#### 4. De maatvoering

De aannemer zorgt voor de maatvoering. Op de plaats waar de trap moet komen, geeft hij de peilmaten (100+p) En de loodlijnen aan op de wanden. Dit doet hij zowel op de begane grond als op de verdiepingen.



#### 5. Trapgatbeveiliging verwijderen

Voor het begin van de trapstelwerkzaamheden moeten de trapgatbeveiligingen zijn verwijderd. Verder mogen zich binnen een afstand van 70 mm rondom de opstelplaats van de trap geen leidingen of andere obstakels bevinden.



#### 6. Hulpconstructie

Voor het plaatsen van ene vrijstaande trap is een hulpconstructie nodig.

De aannemer dient deze aan te brengen.

Voor de maatvoering en ondersteuning zijn twee profielen meestal voldoende.

De wanden die de aannemer later plaatst, moeten de trap de benodigde stabiliteit geven.



## 7. Bereikbaarheid woning

De traponderdelen moeten direct voor de woning uit de auto gelost kunnen worden. Het bouwterrein moet daarom goed begaanbaar zijn.



### NIET ZO

Een ingang die wordt geblokkeerd door bouw materiaal, containers of steigerdelen maakt het werken voor ons onmogelijk.



### MAAR ZO !

Een toegankelijk terrein met een poort door de steiger maakt het werken voor de trappenstellers een stuk makkelijker.

De onderste steigerpijpen kunnen worden afgedekt met planken of platen.

In dat geval mag de opstap voor de steigerdelen niet hoger zijn dan 20 centimeter.



## 8. Vloeren, wanden en kozijnen

Binnenmuren, wanden en kozijnen in de directe omgeving van de trap mogen nog niet geplaatst zijn voordat de trap gesteld wordt.

Ook de werkvloer mag nog niet gelegd zijn. Houten vloeren zijn geen probleem.



## 9. Plaatsen van de trap

Als het nodig is, maken we voor het overeind zetten van de trap gebruik van een takel of lier. Zorg voor voldoende ruimte om deze hulpmiddelen te kunnen gebruiken.



## 10. Bescherming

Wij leveren zachtboard beschermingsstroken mee welke op verzoek worden bevestigd.

**Opmerking:** Bij transparante trappen denk aan mogelijke verkleuringen ter plaatse van beschermingsstroken.

Ook ruimen we al het eventuele restmateriaal en afval netjes op.



### 11. Afstellen van de trap

De trap wordt afgesteld, boom en welstuk worden uitgevuld.

De stelblokjes en andere voorzieningen die door de stelploeg zijn aangebracht mogen niet verwijderd worden.



### 12. De trap is klaar

Nadat de trap gesteld is, draagt u zorg voor een tijdelijke beveiliging of voor het plaatsen van een traphek.



### 13. Controle levering

De aannemer of uitvoerder controleert de levering van de trap.

Bij een correcte levering en plaatsing tekent hij voor akkoord.







## Plaatsingsvoorwaarden, richtlijnen en aanwijzingen voor het stellen van trappen

## **Garantievoorwaarden voor trappen**

Opgesteld door de Sectie Trappen van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten

De opdrachtnemer/leverancier staat in voor de deugdelijkheid van de geleverde en eventueel gemonteerde zaken bij normaal gebruik en onderhoud voor een termijn van 6 jaar, te rekenen vanaf de dag dat de trappen zijn geplaatst.

Buiten de garantie vallen:

- gevolgschade,
- kleine technische en esthetische onvolkomenheden in het materiaal, de constructie (waaronder knirpen en kraken veroorzaakt door krimp en de afwerking , welke geen afbreuk doen aan de deugdelijkheid,
- kleur- en structuurverschillen in het hout, alsmede verkleuring van het hout.
- beschadigingen die het gevolg zijn van vormveranderingen in bouwkundige constructies, van niet op de juiste wijze uitgevoerde bouwwerkzaamheden of van het gebruik van ondeugdelijke bouwmaterialen,
- vormveranderingen in en gebreken aan het materiaal als gevolg van bovenmatige vochtopname of uitdroging tijdens en/of na het bouwproces,
- gebreken of beschadigingen die het gevolg zijn van werkzaamheden welke niet door of vanwege de opdrachtnemer/leverancier aan het geleverde zijn uitgevoerd.

De garantie omvat, ter keuze van de opdrachtnemer/leverancier, uitsluitend de vervanging of het herstel van hetgeen door de opdrachtgever/afnemer als ondeugdelijk wordt aangetoond, met dien verstande dat deze werkzaamheden voor rekening van de opdrachtnemer/leverancier komen tot ten hoogste het factuurbedrag (exclusief BTW) voor het desbetreffende deel van de levering.

Gebreken terzake waarvan een beroep op deze garantie wordt gedaan, dienen onverwijld schriftelijk aan de opdrachtnemer/leverancier te worden gemeld en zullen op eerste aanzegging van de opdrachtgever/afnemer en diens rechtsopvolgers zo spoedig mogelijk door opdrachtnemer/leverancier worden hersteld.

De garantie vervalt indien de opdrachtgever zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtnemer reparaties aan het geleverde verricht dan wel laat verrichten.

Indien de opdrachtgever/afnemer niet, niet behoorlijk of niet tijdig voldoet aan enige verplichting, die voor hem uit de met opdrachtnemer/leverancier gesloten overeenkomst of uit een daarmee samenhangende overeenkomst voortvloeit, is de opdrachtnemer/leverancier met betrekking tot geen dezer overeenkomsten tot enige garantie gehouden.

## Montage-/Stel-/Afleverings- en Afroepvoorwaarden

Sectie trappen van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten; november 2005

### 1. Bouwkundige maatvoering:

- De afnemer is te allen tijde verantwoordelijk voor de juiste/overeengekomen maatvoering van de trapgatsparing en verdiepingshoogte en voor de vereiste vrije verkeersruimte.
- De benodigde maten worden in principe door de afnemer verstrekt of volgens opdracht door leverancier opgenomen, welke maten na uitwerking door de leverancier dienen te worden gecontroleerd en geaccordeerd. Hierna is de leverancier bevoegd de trap in productie te nemen.
- Alle trappen van een bepaald type uit een serie worden, tenzij uitdrukkelijk anders is overeengekomen, in dezelfde maatvoering vervaardigd.
- Relevante maatwijzigingen dient de afnemer onverwijld te melden bij de leverancier.
- Indien een geproduceerde trap en/of toebehoren t.g.v. bouwkundige maatafwijkingen moet worden aangepast of opnieuw moet worden geproduceerd, komen alle daaruit voortvloeiende kosten, in de ruimste zin des woords, geheel voor rekening van de afnemer.

### 2. Maatvoering van trappen:

- De in mindering te brengen maat voor stelruimte bedraagt tenminste 20 mm t.o.v. de netto (afgewerkte) maten van het bouwkundig kader, waarin de trappen geplaatst moeten worden.
- Productietoleranties van de trappen:
  - Hoogtemaat : - 5 tot + 5 mm. t.o.v. de op de traptekeningen vermelde maten.
  - Breedtemaat : - 5 tot + 5 mm. t.o.v. de op de traptekeningen vermelde maten.
  - Lengtemaat : - 5 tot + 10 mm. t.o.v. de op de traptekeningen vermelde maten.
  - Stelhoogte : - 5 tot + 5 mm. t.o.v. door afnemer aangegeven peilmaat.
  -

### 3. Toelaatbare maatverschillen bij montage

- Tussen de traphoogte en de verdiepingshoogte mag bij montage een maatverschil van ten hoogste 20 mm aanwezig zijn. Dit eventuele maatverschil mag in de onderste en bovenste optrede worden opgevangen. Bij de bovenste trede mag maximaal 10 mm worden opgevangen en bij de onderste trede maximaal 20 mm.

### 4. Afroepen, levertijden en afspraken over montage-/steldata:

- Bij het verstrekken van de opdracht dient de afnemer een betrouwbare indicatie te verstrekken van het verwachte afroepschema en de leveringsdata.
- Wijzigingen in de starttijd van de bouw en/of bouwvolgorde, waardoor het afroepschema en/of de verwachte leveringsdata wijzigen, dienen door de afnemer terstond aan de fabrikant te worden gemeld. Eventueel daaruit voortvloeiende meerkosten en/of prijsverhogingen worden doorberekend aan de afnemer.
- Om arbo-technische redenen bestaat een volle dagtaak voor een trappenstelploeg (2 pers.) voor het uitsluitend monteren en stellen onder normale omstandigheden uit:
  - Vuren trappen -16 optreden (BB2003): 6 trappen per steldag.
  - Hardhouten trappen -16 optreden (BB2003): 3 trappen per steldag.Indien de stelploeg tegelijkertijd extra werkzaamheden moet uitvoeren, wordt de dagtaak in hoeveelheid te stellen trappen navenant kleiner, e.e.a. geheel te bepalen door de leverancier.
- Levering kan door de afnemer niet eerder dan de eerder overeengekomen indicatieve levertijd worden geëist, maar ook niet eerder dan het voor de leverancier benodigde aantal werkdagen na de definitieve bevestiging van de bouwkundige maatvoering en nadat alle voor de productie van belang zijnde gegevens bij de leverancier bekend zijn.

- Definitieve afroepen voor levering en/of stellen dienen minimaal 15 werkdagen voor de gewenste leverdatum door/namens de afnemer plaats te vinden. De leverancier zal trachten de leverings-/stelopdracht op de door de afnemer gewenste datum uit te voeren, doch hij behoudt zich het recht voor de uitvoering met enkele werkdagen te verschuiven. Een leverings-/steldatum is pas definitief zodra deze door de leverancier is bevestigd.
- Uitstel door de afnemer van een reeds door de leverancier bevestigde afroep/stelafpraak dient zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk 2 werkdagen voor de geplande dag schriftelijk te worden doorgegeven. Bij uitstel kan geen zekerheid worden gegeven, dat levering/stellen op de alsdan gewenste dag kan plaatsvinden. Bij niet-tijdige annulering van een stelopdracht worden de dagkosten van de stelploeg voor de geplande steldag(en) aan de afnemer in rekening gebracht, tenzij de leverancier de stelploeg voor een andere opdracht kan inzetten, e.e.a. geheel ter beoordeling van de leverancier.
- Geproduceerde trappen, die niet binnen 2 weken na de eerder overeengekomen leverweek kunnen worden afgeleverd/gesteld, worden door de leverancier ter zijner keuze:  
of: op het afleveradres of op een door de afnemer gewenste locatie afgeleverd en gefactureerd.  
of: in opslag genomen en gefactureerd (met eigendomsoverdracht).  
Alle kosten en risico's t.g.v. tijdelijke opslag en extra transport zijn voor rekening van afnemer.
- Hekwerken, leuning en overige betimmeringen worden in principe tezamen met de trappen afgeleverd. Indien deze materialen op verzoek van de afnemer later moeten worden nageleverd (min. 15 werkdagen voor levering af te roepen), worden de extra transportkosten in rekening gebracht.

## **5. Montage- en/of Stelwerkzaamheden:**

### **a. Omvang van de werkzaamheden:**

- Trappen worden standaard in grondverf- grondlak aangeleverd
- Indien contractueel het monteren en stellen van de trappen in het werk is overeengekomen, dienen de trappen aan constructieve wanden te kunnen worden bevestigd.
- De trappen kunnen, in goed overleg tussen afnemer en leverancier, in onderdelen worden aangevoerd op de bouw en daarna ter plekke worden gemonteerd of als voorgemonteerde trap worden aangevoerd.
- Indien de trappen gesteld worden, worden welstukken en hulpspillen alleen aangebracht indien geen hak-, breek- en/of zaagwerk noodzakelijk is.
- Tenzij uitdrukkelijk anders is overeengekomen worden traphekken, vloerhekken, leuning, leuninghouders, smetplanken en verdere betimmeringen niet door de leverancier op de trap/in het werk aangebracht.
- Spijkergaatjes en bevestigingsgaten worden niet gestopt resp. gepropt.
- Stelblokjes of andersoortige voorzieningen, die door de stelploeg zijn aangebracht, mogen door de afnemer of derden niet worden verwijderd.
- Beschermtreden worden alleen aangebracht indien is overeengekomen.

### **b. Voorzieningen t.b.v. stellen, te treffen door de afnemer:**

- Indien stelwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd in woningen hoger dan 2 verdiepingen of hoger dan 6.00 m. boven het niveau van de begane grond, dient de afnemer voor eigen rekening en risico zorg te dragen voor verticaal transport (bv. bouwlift/bouwkraan/takel).
- De afnemer zorgt ervoor, dat de noodzakelijke elektriciteitsaansluiting aanwezig is (licht- en krachtstroom) op maximaal 40 m. afstand van de plaats, waar de trappen moeten worden gesteld.
- Indien constructieve wanden voor het stellen/bevestigen van de trappen ontbreken, draagt de afnemer zelf zorg voor de noodzakelijke (tijdelijke) hulpconstructie en zorgt ervoor, dat de trappen deugdelijk worden bevestigd voordat de hulpconstructie wordt verwijderd. Tegen meerkosten kan de leverancier in overleg desgewenst een permanente bevestigingsconstructie verzorgen.

**c. Situatie op de bouwplaats/stelplek bij stelwerkzaamheden:**

Ter voorkoming van vertraging van de werkzaamheden en extra kosten, dient de afnemer ervoor te zorgen, dat bij aankomst van de stelploeg op de bouw:

- De gebouwen, waarin de trappen moeten worden gesteld, kap- en waterdicht zijn.
  - De ruimtes/looppaden, waardoor de trappen moeten worden binnengebracht en/of waarin deze moeten worden gemonteerd en/of gesteld, bezemschoon zijn.
  - De afwerkvloeren of houten vloeren precies op peilhoogte en volledig vlak/horizontaal zijn aangebracht of de afwerkvloeren nog geheel niet zijn aangebracht.
  - Ter plaatse van de trap/trapgaten geen leidingen of andere obstakels in/op/aan de vloeren en wanden aanwezig zijn.
  - Binnenmuren, -wanden en/of -kozijnen in de directe omgeving van de trappen nog niet geplaatst zijn en er voldoende ruimte is om de trappen liggend te monteren en rechtop te kunnen zetten in het trapgat.
  - De peil-/stelhoogte ter plaatse van het trapgat op de door de leverancier gewenste plaats is aangegeven.
  - De trapgaten loodrecht boven elkaar liggen en volledig vrij zijn van obstakels en trapgatbeveiliging.
- De trapgatbeveiliging dient tijdig vóór de aanvang van de montage- en stelwerkzaamheden door de afnemer te zijn verwijderd en zonodig na het stellen van de trap(pen) door en voor rekening van de afnemer opnieuw te worden aangebracht. E.e.a. behoort niet tot de taak en verantwoordelijkheid van de trappenstellers/leverancier.
- Eventueel noodzakelijk hak- en breekwerk cq. noodzakelijke wijziging van de trapgaten dient te zijn uitgevoerd.
- Tijdens het plaatsen van de trappen mogen de woning of ruimten niet betreden worden door derden i.v.m. valgevaar en stagnatie van de stelwerkzaamheden.

**6. Arbeidsomstandigheden voor trappenstellers op de bouwplaats:**

Ter beperking van de fysieke belasting en het voorkomen van ongevallen voor de trappenstellers dient de afnemer ervoor zorg te dragen, dat:

- De vervoermiddelen van de leverancier de direct bij de gebouwtoegang(en) gelegen losplaats(en) over een goed berijdbaar en toegankelijk terrein kunnen bereiken.
- De toegangen tot, én de montage-/stelplaats(en) schoon, vlak en vrij zijn van obstakels, e.e.a. in de ruimste zin des woord (dus: ook steigers voor toegangen verwijderen en meterputten ed. deugdelijk afdekken).
- Geen andere werkzaamheden worden uitgevoerd in de directe omgeving van de stelplaats, die, in de ruimste zin des woords, hinder of gevaar kunnen veroorzaken voor de stellers en/of waarvoor men gebruik moet maken van de ruimtes, waarin de trappenstellers hun werkzaamheden moeten verrichten.
- De leverancier stelt zijn stelploegen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoenen, gehoorbescherming, veiligheidsbril, beschermende kleding, valbeveiliging etc. ter beschikking. De stellers zijn verplicht, al of niet op aanwijzing van de afnemer, deze middelen, waar nodig, te gebruiken. Tevens zullen zij zich conformeren aan de ARBO/VCA-instructies, welke gelden op de bouwplaats, voor zover dit geen onredelijke eisen zonder wettelijke basis zijn.

**7. Consequenties van enig verzuim van de afnemer:**

De trappenstellers hebben de verplichting om de werkzaamheden geheel te staken of, indien dat mogelijk en verantwoord is, zulks ter beoordeling aan de trappenstellers cq. leverancier, het werk slechts gedeeltelijk uit te voeren, indien de afnemer verzuimt heeft om aan zijn verplichtingen, zoals hiervoor omschreven, te voldoen. Het risico van stagnatie in uitvoering van de stelopdracht is geheel voor rekening van de afnemer. De geplande steldag kan/mag dan geheel in rekening worden gebracht aan de afnemer.

Eventueel niet aangebrachte onderdelen als gevolg van enig verzuim van de afnemer zal de afnemer geheel voor eigen rekening moeten aanbrengen, onverminderd het recht van de leverancier om de volledige steldag in rekening te brengen.

**8. Medewerking aan Bonnensystemen:**

De leverancier zal in principe zijn medewerking verlenen aan het bonnensysteem van de afnemer, indien de bonnen terstond na montage/stellen snel en eenvoudig kunnen worden verkregen. Indien door omstandigheden hieraan geen medewerking kan worden verleend, mag dit nimmer leiden tot vertraging van de facturering aan en de betalingen door de afnemer. Omgekeerd dient de afnemer (of zijn vertegenwoordiger op de bouwplaats) voor de geleverde materialen en/of verrichte werkzaamheden de leveringsbon cq. stelopdracht van de leverancier voor ontvangst/akkoord te ondertekenen.

**9. Op- en aanmerkingen over geleverde materialen en/of verrichte werkzaamheden:**

Eventuele op- en aanmerkingen over de kwaliteit van de trappen of de uitgevoerde stelwerkzaamheden dienen door de afnemer direct te worden aangegeven en ondertekend op de daartoe bestemde ruimte van de stelopdrachten die de trappenstellers ter ondertekening zullen aanbieden.