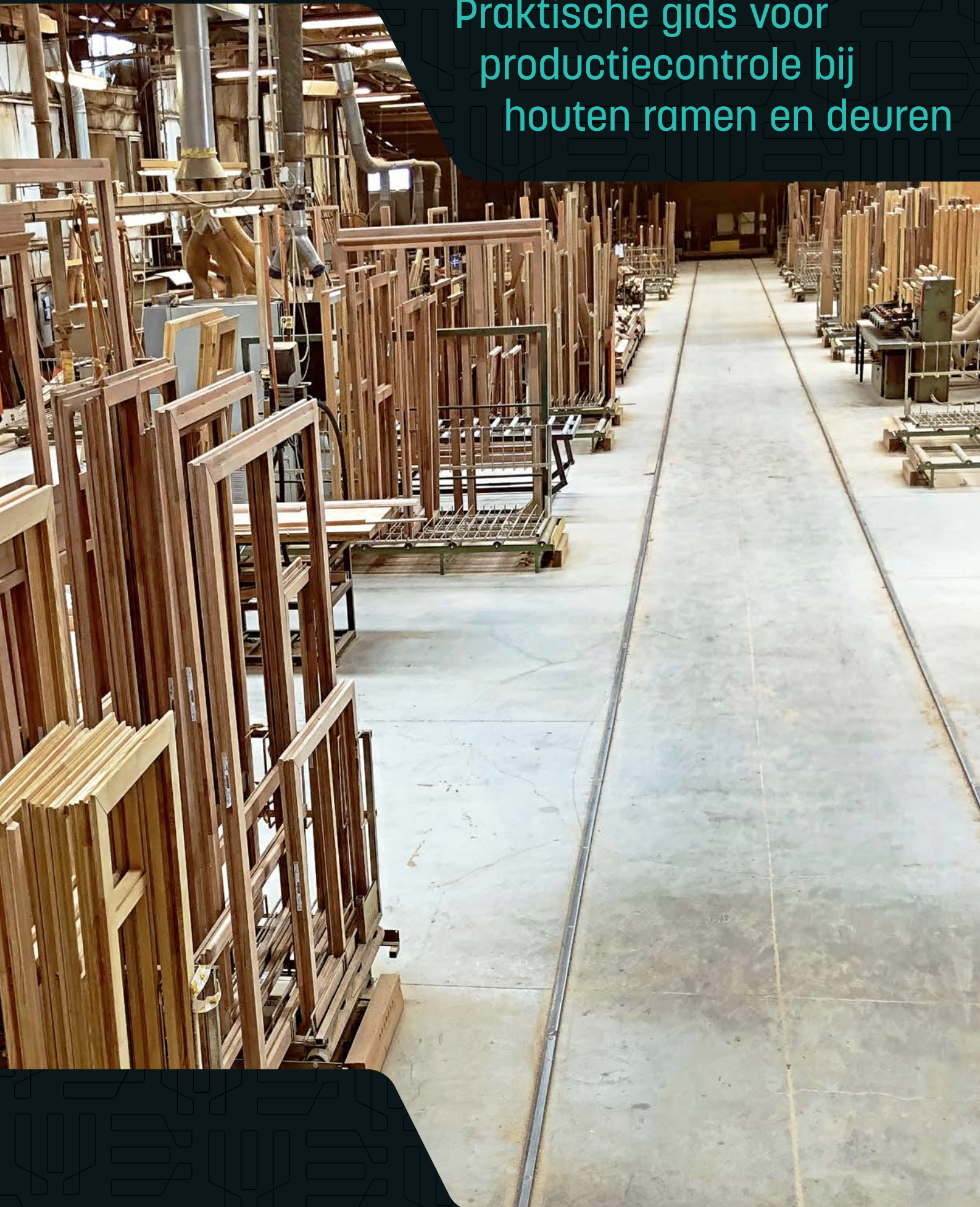


Praktische gids voor productiecontrole bij houten ramen en deuren



Praktische gids voor productiecontrole bij houten ramen en deuren

De voorliggende publicatie werd opgesteld door Buildwise, in het kader van de communicatiecampagne over CE-markering.

Auteurs: S. Charron en E. Dupont (Buildwise)

Hebben eveneens hun medewerking verleend aan de opstelling van dit document:

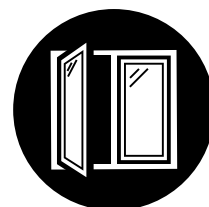
C. Cornu, E. Kinnaert, G. De Raed, B. Michaux, E. Winnepeninckx (Buildwise).

Lay-out: M. Brixhe

Illustraties: G. Depret en D. Rousseau

Foto's: Buildwise (M. Sohie en al.), Menuiserie Riche, Emac Belgium en Schrijnwerkerij Verniers

Publicatie opgesteld in het kader van de Normen-Antenne 'Schrijn- en glaswerk' en het project 'CE-markering voor houten venters nu beschikbaar voor schrijnwerkers (kmo's en zko's)' met de steun van de Federale Overheidsdienst Economie, K.M.O., Middenstand en Energie, en het Bureau voor Normalisatie (NBN).



Inhoud

1.	WAT VIND JE IN DEZE GIDS?	5
1.1	Waarom een gids voor opvolging van de productie?	5
1.2	Waarom zou je een productiecontrolesysteem opzetten?	5
2.	INZETTEN OP KWALITEIT	7
2.1	Kwaliteit in de werkplaats	7
2.2	Kwaliteitsmanagement: waarom en hoe?	7
3.	BESCHRIJVEN WAT JE DOET: GEDOCUMENTEERDE PROCESSEN	8
4.	HET WERK GOED ORGANISEREN	9
5.	DE ROLLEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN VAN HET PERSONEEL DEFINIËREN: WIE DOET WAT?	10
5.1	Organisatie van het bedrijf – definitie van de taken	10
5.2	Ieders verantwoordelijkheden	11
5.3	Opleiding van het personeel en opvolging van de vaardigheden	12
6.	DE UITRUSTING GOED BEHEREN	13
6.1	Categorieën van uitrusting	13
6.2	Beheer van het materieel	13
6.2.1	Keuze en aankoop van het materieel	13
6.2.2	Productiemedewerkers	14
6.2.3	Opvolging van de uitrusting	15
6.2.4	Onderhoud van het materieel	15
6.2.5	Reparaties	15
6.2.6	Meet-, test- en controleapparatuur	16
6.2.7	Ontvangst van nieuwe apparatuur	16
6.2.8	Klein materieel, gereedschap	16
7.	EFFICIËNT BEHEER VAN GRONDSTOFFEN, ONDERDELEN EN PRODUCTIEACCESSOIRES	18
8.	DE PRODUCTIE PLANNEN EN ORGANISEREN	20
8.1	De bestelling voorbereiden en organiseren	20
8.2	De productie stap voor stap volgen	20
9.	DE KWALITEIT CONTROLEREN GEDURENDE HET HELE PRODUCTIEPROCES	22
9.1	Controle van de materialen en onderdelen bij ontvangst	22
9.2	Controle van de producten tijdens de productie	23
9.3	Controle van het afgewerkte product	24

10. TRACEERBAARHEID GARANDEREN	25
11. REACTIE BIJ PROBLEMEN: BEHEER VAN NON-CONFORMITEITEN EN CORRIGERENDE MAATREGELEN	26
11.1 Een gebrek of een fout melden	26
11.2 Behandeling van non-conformiteiten	26
11.3 Analyse van de non-conformiteiten	26
12. HET WELZIJN VAN DE WERKNEMERS GARANDEREN	28
12.1 Eis	28
12.2 Terbeschikkingstelling van middelen	28
12.3 Veiligheid	28
12.4 Fysieke werkomgeving	29
12.4.1 Invloed van de verlichting	29
12.4.2 Bescherming tegen lawaai	29
12.4.3 Klimaatomstandigheden	29
12.4.4 Kleuren en netheid	29
12.4.5 Andere overlast	29
12.5 Psychologische arbeidsomstandigheden	30
12.5.1 Bijkomende voorzieningen in de werkplaats	30
12.5.2 Competentie en motivatie van de werknemers	30
12.5.3 Imago van de schrijnwerkerij en de teamgeest	30
13. ALLE DOCUMENTATIE ARCHIVEREN	31
14. BIJLAGEN	32
A. Onvolkomenheden en criteria voor hout volgens klasse en uiterlijk	32
B. Specificatie van de beschermings- en afwerkingssystemen	33
C. Controles voor profielen van gelijmd-gelamineerd hout voor buitenschrijnwerk	34
D. Visuele klassen voor raam-, deur- en kozijnelementen	36
E. Typologie van de profielzijden	37
BIBLIOGRAFIE	38

1. Wat vind je in deze gids?

1.1 Waarom een gids voor opvolging van de productie?

Wil je CE-conforme ramen en deuren produceren zonder dat je dagelijks werk daardoor veel ingewikkelder wordt? Deze gids werd ontworpen om schrijnwerkers die houten ramen en buitendeuren fabriceren te ondersteunen.

Het is de **bedoeling** je te helpen fouten te vermijden in de werkplaats, je personeel beter op te leiden en om kwaliteitscontroles makkelijker te kunnen uitvoeren. Hoe? Door een **productiecontrolesysteem** op te zetten – of te verbeteren – **voor de werkplaats**, ook wel bekend als **FPC** (*Factory Production Control*).

Deze gids vervangt de technische documenten met betrekking tot de CE-markering niet (zie '[Handleiding voor de CE-markering van deuren en vensters](#)' [B2]), maar is een aanvulling hierop. Hij legt concreet uit hoe je de werkplaats kunt organiseren, de controles te beheren en de kwaliteit van je producten doeltreffend kunt opvolgen.

1.2 Waarom zou je een productiecontrolesysteem opzetten?

Concreet bestaat de productiecontrole in de fabriek uit een **aantal regelmatige controles** in de werkplaats. Zo zorg je ervoor dat je schrijnwerk altijd volgens dezelfde procedés en met een constante kwaliteit wordt vervaardigd, en dat het voldoet aan de opgegeven prestaties (windweerstand, waterdichtheid enz.) in de prestatieverklaring (DOP), de CE-markering, technische gegevensbladen enz.

Hoewel de CE-markering voornamelijk gebaseerd is op een prestatieverklaring van het product, houdt ze ook de verantwoordelijkheid van de fabrikant in. Het is een aanzienlijke **investering** voor je bedrijf en je team, maar ook een **commerciële troef** die je betrouwbaarheid en knowhow laat zien. Het kan zelfs een springplank zijn naar een nog bredere kwaliteitsaanpak, zoals de ISO 9001-certificering.

Deze gids geeft je **praktische aanbevelingen** voor het opzetten van:

- een efficiënt productieproces
- **gedocumenteerde procedures** (kwaliteitssysteem)
- een **controlesysteem** om een constante productie te garanderen.

Uiteraard blijft elk ander vergelijkbaar systeem dat je zou hebben ingevoerd perfect geschikt.

Merk echter op dat de **FPC geen prestatierefereentie** is noch een basis voor het opstellen van een bijzonder bestek.

De aanbevelingen in deze gids gelden voor houten ramen en buitendeuren, maar de organisatorische principes kunnen ook worden toegepast voor andere niet-structurele schrijnwerkelementen.



Een FPC steunt op vijf essentiële pijlers:

- eenvoudige, schriftelijk vastgelegde productieregels
- opgeleid en geïnformeerd personeel
- onderhouden en gecontroleerd materieel
- controles tijdens het hele productieproces
- archivering van de documentatie.

Met als doel: **een regelmatige productie van hoge kwaliteit garanderen, met duidelijke methodes die het personeel begrijpt en toepast.**

2. Inzetten op kwaliteit

2.1 Kwaliteit in de werkplaats

Het bedrijf verbindt zich ertoe kwaliteitsproducten en -diensten te leveren met een goede prijs-kwaliteitverhouding, binnen de deadlines die met klanten zijn afgesproken, conform de markteisen en met inachtneming van de regels van goed vakmanschap.

Om dit doel te bereiken, moet het kunnen rekenen op een nauwgezette en gedisciplineerde aanpak, die in elke fase van het proces door alle medewerkers wordt gevolgd en direct is afgestemd op de verwachtingen van de klant.

Het doel: ramen en voetgangersdeuren produceren die **voldoen aan de norm NBN EN 14351-1** [B10], met als doel de CE-markering hierop te mogen aanbrengen.

Om dit doel te bereiken, speelt iedereen een cruciale rol:

- **elke medewerker moet inzien** hoe belangrijk zijn bijdrage is voor de kwaliteit van het eindproduct
- een **nauwgezette en goed georganiseerde** werkmethode is essentieel bij elke fase (ontvangst van de materialen, bewerking enz.)
- deze aanpak wordt **uitgelegd telkens er een nieuwe medewerker aan de slag gaat**.

Waar iedereen zich elke dag toe verbindt:

- naleven van de werkregels in de werkplaats
- mogelijke verbeteringen melden of ideeën delen om nog beter te doen.

De rol van de **zaakvoerder/bedrijfsleider:**

- elk voorstel voor verbetering zorgvuldig onderzoeken
- duidelijke feedback geven aan de teams
- een **kwaliteitsmanagementsysteem** implementeren op basis van eenvoudige en duidelijke procedures die regelmatig worden bijgewerkt.

Kwaliteitscontrole:

- er worden **nauwkeurige kwaliteitsdoelen** gedefinieerd
- hun doeltreffendheid wordt **regelmatig geëvalueerd** (tijdens bedrijfsvergaderingen)
- alle medewerkers worden **op de hoogte gebracht van dit beleid**, en iedereen draagt actief bij aan de uitvoering ervan.

2.2 Kwaliteitsmanagement: waarom en hoe?

Wie zijn werkplaats onder controle heeft, kan altijd kwaliteitsproducten leveren aan zijn klanten.

Om te voldoen aan de eisen voor de CE-markering, die zijn opgelegd door de Bouwproductenverordening (BPV), moet schrijnwerk voldoen aan de wettelijke eisen van de Belgische markt, opgesteld in overeenstemming met de norm NBN EN 14351-1.

Ongeacht de opgegeven prestaties voor het product (lucht-, water- en winddichtheid, akoestische prestaties enz.), moet de fabrikant een solide kwaliteitssysteem opzetten: een gedocumenteerd proces en productiecontrole (FPC) tonen aan dat de productieketen goed onder controle is en voldoet aan de technische specificaties van het product.

De kwaliteitscontrole berust op **continue acties** die voortvloeien uit voortdurende reflectie en opvolging van technologische ontwikkelingen, veranderingen op de markt en andere interne en externe factoren die de eigenschappen van het product kunnen beïnvloeden.

3. Beschrijven wat je doet: gedocumenteerde processen

De CE-markering vereist dat bepaalde werkmethoden **schriftelijk worden geformaliseerd** (zie § 7.3.1 van de norm NBN EN 14351-1 [B10]). Naast deze verplichting biedt deze aanpak **tastbare voordelen voor de werkplaats**. Deze documenten, die we **gedocumenteerde procedures of processen** noemen, maken het mogelijk om:

- **de werkorganisatie te verduidelijken**, kritieke punten te identificeren en beste praktijken te definiëren
- **de coördinatie te verbeteren** tussen arbeiders/werknemers, functies of teams
- **nieuwe medewerkers snel op te leiden**, dankzij de duidelijke, stapsgewijze uitleg.

Hoe moeten deze documenten er uitzien?

Ze moeten:

- eenvoudig en duidelijk zijn, opgesteld in begrijpelijke taal
- afgestemd zijn op de dagelijkse realiteit in de werkplaats
- gebaseerd zijn op de werkelijk toegepaste werkmethoden
- eenvoudig kunnen worden aangepast als de organisatie verandert.

⇒ Zodra ze zijn ingevoerd, moeten deze procedures **systematisch worden toegepast door het voltallige personeel**. Anders verliezen ze hun nut.

Welke soorten procedures moeten worden uitgeschreven?

Dit zijn de belangrijkste situaties waarin een gedocumenteerde procedure wordt aanbevolen in een schrijnwerkerij:

1. **Het personeel** (zie hoofdstuk 5, p. 10)
 - bepaal wie wat doet en wat ieders taken en verantwoordelijkheden zijn
 - voorzie de maatregelen die moeten worden genomen bij langdurige afwezigheid
2. **De inontvangstneming van uitrusting, grondstoffen en onderdelen** (zie hoofdstuk 6, p. 13 en hoofdstuk 7, p. 18)
 - voor de uitrusting (schaafmachine, zaag enz.): vermeld de verantwoordelijke persoon en de bedienings- en onderhoudsinstructies
 - voor de grondstoffen (hout, beglazing, hang- en sluitwerk enz.): beschrijf hoe de leveringen moeten worden gecontroleerd en welke documenten moeten worden gebruikt
3. **Verwerking van een klantorder** (zie hoofdstuk 8, p. 20)
 - het proces beschrijven, van de aanvraag van de klant tot de levering van het schrijnwerk: offerte, planning, productie, controle, levering
4. **Het productieproces** (zie hoofdstuk 8, p. 20)
 - de verschillende productiefasen gedetailleerd beschrijven
5. **De controles tijdens de productie** (zie hoofdstuk 9, p. 22)
 - specificeren wie de controles uitvoert, wanneer, met welk gereedschap en wat er moet gebeuren in geval van een fout
6. **Traceerbaarheid en markering** (zie hoofdstuk 10, p. 25)
 - uitleggen hoe de afgewerkte producten worden geïdentificeerd, gemarkeerd en getraceerd
7. **Elk ander belangrijk punt in de werking van de werkplaats** (zie hoofdstuk 11, p. 26)
 - afwerking, opslag of beheer van non-conformiteiten enz.

4. Het werk goed organiseren

De invoering van een gedocumenteerd proces in de fabriek (FPC) of een kwaliteitssysteem van het type ISO 9001 is een uitstekende gelegenheid om de werkplaats en het productiewerk te reorganiseren.

Waarom moet je je beter organiseren?

- om **sneller**, schoner en goedkoper te **produceren**
- om het werk **vlotter en aangenamer** te maken
- **om fouten, tijdverspilling en onnodige verplaatsingen te verminderen**
- om beter om te gaan met urgenties en te voldoen aan de verwachtingen van de klant.

Hoe pak je het concreet aan?

1. **Besef dat er altijd ruimte is voor verbetering**, zelfs als alles goed lijkt te lopen
2. **Analyseer de zwakke punten**: waar loopt het mis? Waar kun je tijd winnen en efficiënter werken?
→ dit werk kan intern worden uitgevoerd door **medewerkers** of met de hulp van een **externe adviseur**
3. **Mogelijke verbeteringen oplijsten** en rangschikken in volgorde van prioriteit
4. **Een actieplan opstellen** waarbij er in de lopende productie zo weinig mogelijk wordt ingegrepen
5. **Gebruik bij voorkeur de middelen die er al zijn**: vaak is een betere organisatie van wat er reeds is meer dan genoeg
6. **Blijf alert**: beter organiseren **hoeft niet veel te kosten** en levert vaak heel wat op.

Aandachtsgebieden voor verbetering:

- **de werkplaats**: inrichting, plaats van de machines, werktuigen enz.
- **de mensen**: werkomstandigheden, veiligheid, vaardigheden, sfeer enz.
- **de organisatie**: taakverdeling, productie- en controleprocedures, economisch en administratief beheer enz.

Samengevat:

- ✔ beter organiseren betekent beter produceren, rustiger werken en concurrerend blijven
- ✖ door de organisatie te verwaarlozen, loop je het risico snel te worden ingehaald door anderen die wel evolueren.

Zelfs als **vandaag alles goed lijkt te draaien**, is het **nu** dat we moeten analyseren, nadenken en anticiperen: dat is de strategie die ervoor zorgt dat **de werkplaats morgen sterk staat**.

5. De rollen en verantwoordelijkheden van het personeel definiëren: wie doet wat?

Dit hoofdstuk verwijst naar § 7.3.2 van de norm NBN EN 14351-1 [B10].

5.1 Organisatie van het bedrijf – definitie van de taken

In een bedrijf moet iedereen zijn of haar plaats kennen in het organigram. Dit document, dat duidelijk en beschikbaar is voor iedereen, legt de hiërarchie vast ('ik rapporteer aan wie, en wie rapporteert aan mij') en de werking van de organisatie.

Een eenvoudig organigram met de namen geeft ieders positie weer binnen de werkplaats, maar ook de bevoegdheidsgrenzen en verantwoordelijkheden. Er zijn verschillende modellen van hiërarchische organisatie mogelijk (zie [figuur 5.1, p. 10](#)).

Dit document wordt aangevuld met een korte functiebeschrijving, waarin de verantwoordelijkheden en de grenzen van de controle en zelfcontrole worden gespecificeerd (zie § 5.2, p. 11).

Deze elementen helpen problemen te voorkomen en conflicten te vermijden.

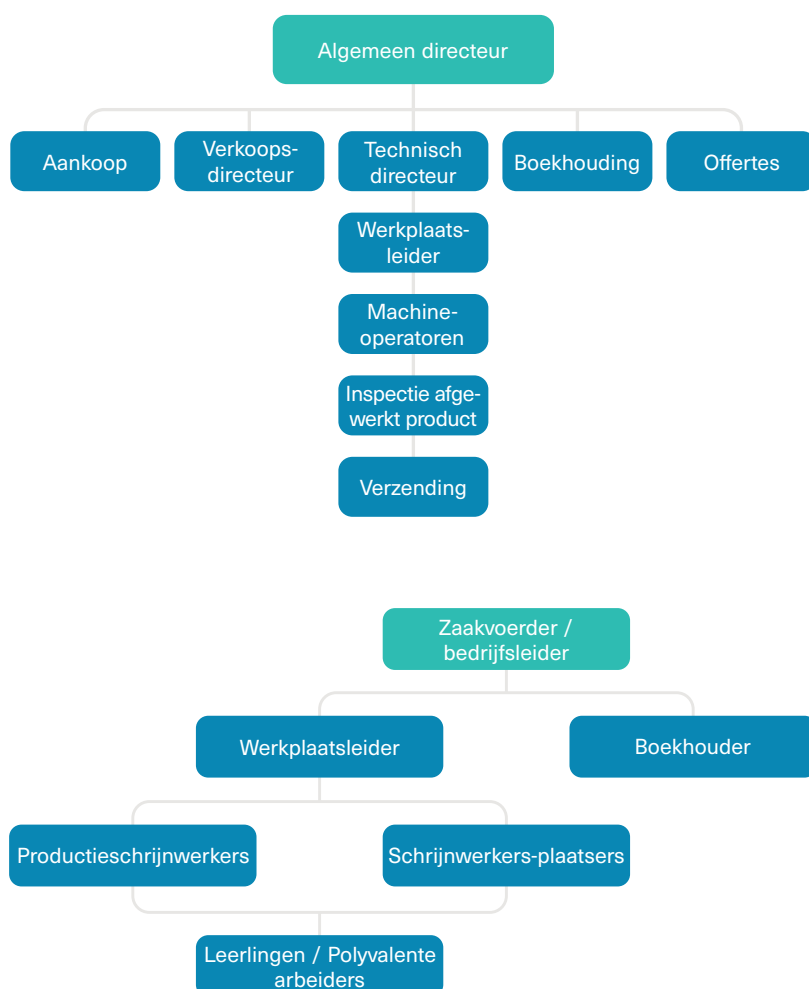


Fig. 5.1 Voorbeelden van organisatiestructuren.

5.2 Ieders verantwoordelijkheden

Naast het organigram wordt bij elke functie in het bedrijf een beschrijving gegeven.

Hierna volgen enkele voorbeelden:

De zaakvoerder/bedrijfsleider is verantwoordelijk voor:

- het dagelijks beheer van de fabricage en de productie
- het dagelijks bestuur van het bedrijf
- de kwaliteit van de producten en diensten
- de gezondheid en veiligheid van alle werknemers
- de opleiding van het personeel inzake de kwaliteitseisen
- het personeelsbeheer van de operatoren
- enz.

De boekhouder is tegenover de zaakvoerder/bedrijfsleider verantwoordelijk voor:

- het boekhoudkundig beheer
- de facturering, salarissen, belasting- en socialezekerheidsaangiften
- het toezicht op de algemene financiële activiteiten
- enz.

De werkplaatsleider is tegenover de zaakvoerder/bedrijfsleider verantwoordelijk voor:

- het beheer van de bestellingen
- de controle van de offertes en de bestellingen
- de conformiteit van de eindproducten met de initiële bestellingen
- het controleren van de voorraad
- de eindinspectie van de producten
- het onderhoud van de machines
- het naleven van de levertijden
- het organiseren van de verzending.

De productie-/werkplaatschrijnwerkers zijn tegenover de werkplaatsleider verantwoordelijk voor:

- het vervaardigen van schrijnwerkelementen (ramen, deuren op maat enz.) op basis van plannen of bestellingen, met inachtneming van de technische en esthetische eisen en de termijnen
- hun werkplek(ken) en hun uitrusting
- het uitvoeren van de geplande controles op hun werkplek(ken) of machine(s)
- het voorraadbeheer met betrekking tot hun werkplek(ken).

De schrijnwerkers-plaatsers zijn tegenover de werkplaatsleider verantwoordelijk voor:

- het installeren van het schrijnwerk ter plaatse
- de kwaliteit van de plaatsing en de klantenservice.

Het is mogelijk dat dit dezelfde mensen zijn als de productieschrijnwerkers.

De leerlingen en polyvalente arbeiders zijn tegenover de werkplaatsleider verantwoordelijk voor:

- het ondersteunen van de productie- of plaatsingsteams
- het leren van het vak onder toezicht van de werkplaatsleider of ervaren schrijnwerkers.

5.3 Opleiding van het personeel en opvolging van de vaardigheden

Binnen het bedrijf kan elke werknemer meerdere functies bekleden, wat de continuïteit van de activiteiten garandeert: bij afwezigheid kan dan een andere opgeleide persoon het werk probleemloos overnemen.

Het personeel is ofwel reeds gekwalificeerd bij aanwerving of wordt specifiek opgeleid voor de uit te voeren taken. **Nieuwe werknemers** krijgen voor elke handeling die ze mogelijk moeten uitvoeren (bewerken, schuren, monteren enz.) een **volledige opleiding**, die wordt gegeven door een ervaren collega. Ook het kwaliteitsbeleid en kwaliteitsmanagementsysteem van het bedrijf worden uitgelegd.

Wanneer er een **nieuwe machine** of **nieuw procedé** wordt geïntroduceerd:

- worden alle betrokken medewerkers opgeleid door een ervaren collega
- wordt hun bekwaamheid gecontroleerd (test, demonstratie enz.)
- wordt zo nodig een aanvullende opleiding georganiseerd tot de persoon volledig zelfstandig kan werken.

⇒ Elke werknemer heeft een eigen **informatiefiche** met daarop (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]):

- zijn ervaring en kwalificaties
- de opleidingen die hij intern of extern heeft gevolgd
- de opleidingsdata, ondertekend door de werknemer en de trainer (indien mogelijk).

De **informatiefiche wordt aangemaakt bij indiensttreding in het bedrijf** en wordt regelmatig bijgewerkt. Een **overzicht van de beschikbare vaardigheden** kan worden opgehangen in het kantoor van de bedrijfsleider en in de werkplaats.

Voor iedere werknemer die zich voor het bedrijf moet verplaatsen (bedrijfs-, gehuurd of persoonlijk voertuig) is het volgende verplicht:

- een geldig rijbewijs
- een kopie van het rijbewijs in zijn dossier.

Er kunnen **specifieke taken** worden toegewezen aan bepaalde werknemers, naast hun hoofdfunctie (schrijnwerker, werkplaatsleider enz.):

- controleren van de staat en het onderhoud van de machines (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]),
- kwaliteitscontrole van materialen en uitrusting bij ontvangst (zie § 6.2.7, p. 16 en § 9.1, p. 22)
- kwaliteitscontrole van de producten in de verschillende fasen van de productie (zie hoofdstuk 9, p. 22)
- beheer van non-conformiteiten en informatie van de verantwoordelijken (zie hoofdstuk 11, p. 26)
- of om het even welke andere taak met betrekking tot de conformiteitscontrole van de eindproducten.

⇒ **Deze taken moeten duidelijk worden gedefinieerd en beschreven**, zodat iedereen precies weet wat hij of zij moet doen, en wanneer en hoe hij of zij het moet doen (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]).

6. De uitrusting goed beheren

Dit hoofdstuk verwijst naar § 7.3.3 van de norm NBN EN 14351-1 [B10].

6.1 Categorieën van uitrusting

In de werkplaats onderscheiden we vier categorieën van uitrusting:

- productiematerieel of specifieke machines die voor de productie worden gebruikt (zagen, schaafmachines enz.)
- transport- en behandelingsmaterieel (karretjes, heftrucks enz.)
- meet-, test- en controleapparatuur (vochtmeter, schuifmaat enz.)
- klein materieel, gereedschap en diverse uitrusting (van relatief geringe waarde).

De eisen van de norm NBN EN 14351-1 voor de CE-markering hebben voornamelijk betrekking op de categorieën 1 en 3.



Productie-uitrusting (zie § 6.2)

- de **productiemachines** moeten:
 - **regelmatig worden gecontroleerd**
 - **worden onderhouden volgens een vast programma**
- deze controles moeten:
 - volgens **schriftelijke procedures** (van de fabrikant of van de werkplaats zelf) plaatsvinden
 - **schriftelijk** worden vastgelegd (in een register of 'uitrustingsfiche', zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1])
 - zo lang **worden bewaard** als vereist wordt door de interne regels van het bedrijf

⇒ **Doel:** de **continuïteit en regelmaat van de productie** garanderen en onvoorziene gebeurtenissen met de uitrusting tot een minimum beperken.

Uitrusting van categorie 2 en 4 mag volgens een vereenvoudigde procedure worden gecontroleerd.

Meet-, test- en controleapparatuur (zie § 6.2.6, p. 16)

- alle apparaten moeten:
 - **geijkt** zijn (gekeurd om de nauwkeurigheid te garanderen)
 - regelmatig worden **gecontroleerd**, volgens een frequentie en criteria die vooraf zijn bepaald
- deze procedures moeten zijn uitgeschreven, en worden gedocumenteerd en opgevolgd.

⇒ **Doel:** de **betrouwbaarheid** van de metingen garanderen die worden gebruikt om de productkwaliteit te controleren.

6.2 Beheer van het materieel

6.2.1 Keuze en aankoop van het materieel

Vóór de aankoop van nieuwe apparatuur:

- verschillende modellen vergelijken op hun **prijs, prestaties en geschiktheid voor de behoeften van de werkplaats**
- een **snelle installatie** plannen, zonder al te lange onderbreking van de productie.

6.2.2 Productiemedewerkers

We onderscheiden twee rollen:

- de operator van de machine (de werknemer die instaat voor de bediening van deze uitrusting)
- de verantwoordelijke voor de uitrusting (daarvoor aangeduide werknemer of zaakvoerder/bedrijfsleider).

6.2.2.1 De operator

Elke machine of elk apparaat wordt toevertrouwd aan één of meer **aangewezen operatoren**, die zijn opgeleid voor de bediening ervan.



De operator heeft de volgende verantwoordelijkheden:

- de machine met zorg gebruiken, zonder de gebruiksgrenzen te overschrijden (zie technische fiche of interne procedure)
- de **voorraad verbruiksgoederen** (olie, vet, water enz.) controleren en zo nodig bijvullen
- de werkplek **schoon en opgeruimd** houden (vallen vermijden, schoonmaken)
- de **basiscontroles** uitvoeren: abnormale geluiden, beschadigde onderdelen, lekken, verstopte openingen enz.

Alle operatoren zijn opgeleid voor het **normale onderhoud** van hun machine en hun werkplek (zie 'informatiefiche' in 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]).

⇒ In geval van een **defect of storing**, moet de operator **onmiddellijk de uitrustingsverantwoordelijke** op de hoogte stellen.

6.2.2.2 De uitrustingsverantwoordelijke

De **verantwoordelijke** (werkplaatsleider, zaakvoerder of hiervoor aangeduide medewerker) zorgt voor:

- het **juiste gebruik en de correcte behandeling** van de uitrusting
- het **beveiligen van de uitrusting** bij een tijdelijke uitschakeling.

Hij zorgt er ook voor dat elke gebruiker:

- de **gebruiksaanwijzing en veiligheidsinstructies** kent (zie 'informatiefiche' in 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1])
- **in staat is de betreffende machine te gebruiken.**

Hij is ook verantwoordelijk voor:

- het organiseren en **controleren van het regelmatige onderhoud** van de uitrusting (zie § 6.2.4, p. 15)
- het nagaan of de '**uitrustingsfiches**' worden ingevuld en bijgewerkt (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1])
- het bewaren van alle **documenten met betrekking tot de uitrusting** (handleidingen, plannen, certificaten enz.)
- het opstellen en zo nodig bijwerken van een **statistische opvolgingsfiche** (bedrijfsuren, index enz.) om de prestaties of exploitatiekosten te beoordelen.

6.2.3 Opvolging van de uitrusting

Alle **uitrusting die in de productie wordt gebruikt** (machine, gereedschap enz.) moet duidelijk zijn **geïdentificeerd met een uniek nummer** (bv. inventarisnummer).

Wanneer er nieuwe uitrusting wordt ontvangen:

- wordt er een '**uitrustingsfiche**' aangemaakt (zie voorbeeld in '[Verzameling werkplaatsfiches](#)' [B1]) en ter beschikking gesteld aan de betreffende gebruikers. Deze fiche bevat:
 - de **technische gegevens** van de machine (handleiding, onderhoudsinstructies enz.)
 - de **volledige historiek**: ingebruikname, gebruik, onderhoud, storingen, reparaties enz.

⚠ **In geval van een storing of defect:**

- breng onmiddellijk de uitrustingsverantwoordelijke op de hoogte
- **stel de uitrusting onmiddellijk buiten bedrijf** en breng een etiket aan '**NIET GEBRUIKEN**'
- na reparatie is een voorafgaande **controle van de goede werking** door de verantwoordelijke **verplicht vóór herinbedrijfstelling**.

Alle **aantekeningen worden bewaard**, overeenkomstig de regels van het FPC-systeem (zie '[Verzameling werkplaatsfiches](#)' [B1]).

6.2.4 Onderhoud van het materieel

Elk apparaat in de werkplaats moet **regelmatig worden onderhouden** volgens de **aanbevelingen van de fabrikant**.

De **uitrustingsverantwoordelijke**:

- volgt de onderhoudsinstructies
- brengt **op elke machine een label** aan met de **datum van het volgende onderhoud** (of een markering die gekoppeld is aan een teller)
- noteert in de '**uitrustingsfiche**' van het materieel (zie '[Verzameling werkplaatsfiches](#)' [B1]) alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden (datum, aard van de werkzaamheden, naam van de persoon die de interventie heeft uitgevoerd).

Als de werkplaats over een interne onderhoudsdienst beschikt, zal deze:

- **het onderhoud preventief plannen**
- het productieteam op de hoogte brengen om **de planning aan te passen en gebruikskonflicten te voorkomen**.

Het onderhoud moet preventief zijn, d.w.z. dat het regelmatig wordt uitgevoerd om storingen te voorkomen, en niet pas nadat er zich een probleem heeft voorgedaan.

6.2.5 Reparaties

In geval van een **storing of schade aan de uitrusting**:

- als de reparatie niet intern kan worden uitgevoerd, wordt er een kostenraming gevraagd bij een gespecialiseerd bedrijf
- op basis hiervan wordt de beslissing genomen om:
 - volledig of voorlopig te repareren
 - te vervangen, af te danken of te verkopen.

De '**uitrustingsfiche**' (zie '[Verzameling werkplaatsfiches](#)' [B1]) wordt **systematisch** bijgewerkt na elke interventie. Deze maakt het mogelijk de volledige geschiedenis van onderhoud, storingen en ongevallen terug te traceren.

⇒ Aan de hand van deze informatie is het mogelijk:

- te **anticiperen** op terugkerende storingen
- uitrusting **op te sporen** die weinig betrouwbaar of te duur is
- een **minimale voorraad aan reserveonderdelen** aan te houden
- een eventuele **vervanging te plannen**.

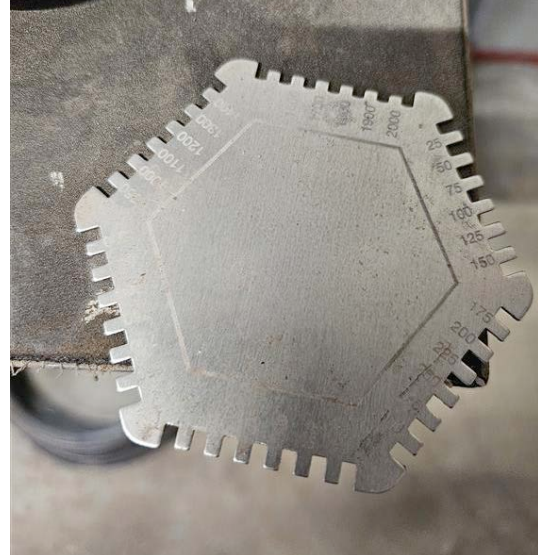
6.2.6 Meet-, test- en controleapparatuur

Om de productkwaliteit te garanderen en defecten te beperken, moeten er in verschillende stadia van de productie controles en tests worden uitgevoerd.

Bijgevolg is de controleapparatuur (weegtoestel, schuifmaat, vochtmeter enz.) essentieel.

Bijvoorbeeld:

- een weegtoestel (gewicht) en een schuifmaat om doorsneden te meten voor het berekenen van de dichtheid
- een vochtmeter om het vochtgehalte van het hout te meten bij ontvangst en tijdens de productie
- een natte-verlaagdiktemeter om de dikte van de natte afwerklaag te meten.



6.2.6.1 Gebruik van de controleapparatuur

Wij raden aan de apparaten te **markeren** (bv. door er een nummer en stempel op te zetten). Gebruikers moeten bij naam worden aangeduid en worden opgeleid voor het gebruik ervan. De bewaaromstandigheden moeten worden gespecificeerd en zorgvuldig worden nageleefd.

6.2.6.2 IJking van de controleapparatuur

Voordat meet- en controleapparaten (meten, wegen, weerstand enz.) in gebruik mogen worden genomen, moeten ze worden geijkt en voorzien zijn van een certificaat van de fabrikant.

De apparaten worden **periodiek** gecontroleerd door ze vergelijking met gekeurde apparatuur, maar ook **na elke anomalie** in het gebruik (schokken, abnormale temperatuur enz.).

Bijvoorbeeld:

- een vochtmeter kan worden gecontroleerd met behulp van een elektrische ijkweerstand (zie fabrikant)
- een schuifmaat kan worden gecontroleerd met behulp van eindmaten
- een weegtoestel kan worden gecontroleerd met behulp van ijkgewichten.

Na de vooraf bepaalde periode (vaak opgegeven door de fabrikant) is een systematische herijking vereist .

Er moet een uitrustingsfiche (zie voorbeeld in '[Verzameling werkplaatsfiches](#)' [B1]) worden aangemaakt en aangevuld met de door de fabrikant meegeleverde documentatie.

6.2.7 Ontvangst van nieuwe apparatuur

Voor alle nieuwe apparatuur is ter plaatse een opleiding van de operatoren (zie § 6.2.2, p. 14) noodzakelijk. Deze opleiding wordt meestal gegeven door de fabrikant. Er kan een proefperiode worden afgesproken. Vóór de definitieve ingebruikname moet een specifieke controle worden uitgevoerd door de referentiepersoon (zie § 6.2.2.2, p. 14) om te bevestigen dat de uitrusting correct werkt.

6.2.8 Klein materieel, gereedschap

Klein materieel (elektrische schroevendraaier, hamer enz.) valt over het algemeen onder de verantwoordelijkheid van de gebruikers. Zij zorgen ervoor dat het correct wordt opgeborgen, schoongemaakt en in goede staat wordt gehouden.

Bij gebruik van eenvoudige meetapparaten (linialen, meters, waterpassen enz.) wordt aanbevolen dit materieel te labelen, dat vervolgens door de gebruikers zelf wordt gecontroleerd.

7. Efficiënt beheer van grondstoffen, onderdelen en productieaccessoires



Voor alle grondstoffen en onderdelen (hout, hang- en sluitwerk, beglazing, lijm enz.) moeten er schriftelijke specificaties worden opgesteld, samen met een controlesysteem om hun conformiteit te controleren (zie § 7.3.4 van de norm NBN EN 14351-1 [B10]).

De schrijnwerker moet **de herkomst en conformiteit kunnen aantonen** van de grondstoffen en onderdelen die hij gebruikt om zijn ramen en deuren te maken. Concreet moet de schrijnwerker voor het volgende zorgen:

- een **gedetailleerde beschrijving** van de verwachte kenmerken van de grondstoffen en onderdelen van het schrijnwerk (hout, hang- en sluitwerk, lijm, afwerkingsproducten, beglazing enz.). [Tabel 7.1 \(p. 19\)](#) geeft voorbeelden van materialen en onderdelen, plus referenties om ze te beschrijven
- er wordt een **lijst van leveranciers** bijgehouden, met onder andere:
 - de naam van het bedrijf
 - de geleverde materialen of onderdelen (hout, beglazing, hang- en sluitwerk enz.)
 - een jaarlijkse beoordeling van de leveranciers (zie '[Verzameling werkplaatsfiches](#)' [B1])
- een **beoordeling van de materialen bij ontvangst in de werkplaats** (zie § 9.1, p. 22)
- **beheer van de non-conformiteiten** (zie [hoofdstuk 11](#), p. 26)
- een **opslagruimte en voorraadbeheer**
 - **duidelijke identificatie van de ontvangen materialen en opslag in afgebakende zones**
 - een **voorraadvolgsysteem** om:
 - ♦ tekorten te voorkomen
 - ♦ ongewild gebruik van niet-conforme of vervallen producten te vermijden.

Tabel 7.1 Voorbeelden van kenmerken en referenties.

Kenmerken	Referenties
Houtsoort en natuurlijke duurzaamheid	Tabel van houtsoorten
Volumieke massa	Tabel van houtsoorten
Kleurverschil (optioneel*)	STS 52.1 § 3.4 visueel [F1] en tabel van houtsoorten
Vochtgehalte van het hout	STS 52.1 § 3.6 [F1]
Vulpanelen	STS 52.1 § 3.1 [F1]
Gelijmd-gelamineerd hout	STS 52.1 § 3.9 [F1] en bijlage C (p. 34)
Kwaliteit van het hout en onvolkomenheden	STS 52.1 § 6 [F1] en bijlage A (p. 32)
Aanwezigheid van spinthout	STS 52.1 § 3.2.2 [F1]
Verduurzamingsbehandeling	STS 52.1 § 8.2 [F1] en bijlage B (p. 33)
Afwerkingsbehandeling	STS 52.1 § 8.3 [F1]
Isolerende beglazing	NBN B 25-002-1 Art. 5.3 [B3] (reeks van NBN S 23-002 [B11])
Houtlijm	STS 52.1 § 7.1 [F1]
Voorgevormde afdichting	NBN B 25-002-1 Art. 5.2 [B3]
Hang- en sluitwerk	NBN B 25-002-1 Art. 5.4 [B3]
Silicone	NBN B 25-002-1 Art. 5.5 [B3]
* De kleuren kunnen worden gesorteerd op basis van de geplande afwerking (halfdoorzichtige afwerking, ondoorzichtige afwerking).	

8. De productie plannen en organiseren

Doel: **traceerbaarheid** en **conformiteit** van het proces garanderen van begin tot eind.

De productie moet zorgvuldig worden georganiseerd, met duidelijk omschreven fasen, gedocumenteerde controles in elke fase en aangewezen verantwoordelijken (zie § 7.3.5 van de norm NBN EN 14351-1 [B10]).

8.1 De bestelling voorbereiden en organiseren

Wanneer de werkplaats een bestelling ontvangt van een klant, moet zij niet alleen de uitvoering plannen maar ook anticiperen op alle andere aspecten die te maken hebben met de voorbereiding.

Voor de productie wordt opgestart, moeten alle essentiële vragen worden gesteld, waarop een nauwkeurig, ondubbelzinnig en becijferd antwoord moet worden gekregen:

- **grondstoffen:** welke materialen moeten worden besteld, wanneer, bij welke leverancier, welke hoeveelheid enz.
- **productieprocessen:** standaard of specifieke procedure
- **menselijke en materiële middelen:** welke middelen moeten worden ingezet en zijn ze beschikbaar?
- **documenten en markeringen:** welke werkinstructies moeten worden voorbereid, welke nummering, etikettering enz.
- **fasen en termijnen:** wat zijn de fasen en termijnen van de productie, levering enz.
- enz.

De goede afloop van een bestelling hangt af van een methodische voorbereiding: overdenken van alle fasen, anticiperen op eventuele moeilijkheden, specifieke behoeften identificeren, geschikte oplossingen bepalen enz. Iedere beslissing wordt schriftelijk vastgelegd **voordat de productie wordt opgestart** (aankoop, procedés, instructies enz.).

Iedere fase van het proces wordt gedocumenteerd met behulp van 'werkplekbeschrijvingen' (zie 'Verzameling werkplaats-fiches' [B1]). De opgeleide operatoren vullen het hiervoor bedoelde formulier in.

Het stroomdiagram in [figuur 8.1 \(p. 21\)](#) toont de verschillende productiestappen van de ramen en de controlepunten.

8.2 De productie stap voor stap volgen

Een zorgvuldige planning van de werkplaatsactiviteiten helpt non-conformiteiten en extra kosten te voorkomen.

Deze gids heeft niet tot doel de talrijke bestaande planningsmethoden in detail te beschrijven; daarvoor verwijzen wij graag naar de gespecialiseerde programma's.

We willen echter nogmaals wijzen op **het belang** van:

- een planning op maat van het gebruik, die kan worden opgesteld per maand, per twee weken, per week of zelfs per dag indien dat nodig is. We onderscheiden minstens twee soorten plannings:
 - de werkplaatsplanning: deze omvat alle lopende bestellingen. Met deze planning kan de werkelijke voortgang worden gevolgd, maar is het ook mogelijk de capaciteit te controleren, dringende bestellingen in te lassen, wijzigingen te bestuderen, nieuwe bestellingen te accepteren of te weigeren enz.
 - de werkplekplanning: die bijvoorbeeld per week wordt opgesteld en de taken beschrijft die aan iedere machine zijn toegewezen. Deze planning helpt het verwachte en het werkelijke rendement in te schatten, het onderhoud te plannen enz.
- een realistische planning, op basis van bewezen rendementen, met redelijke marges voor onvoorziene omstandigheden en rekening houdend met de onderhoudsverplichtingen
- een planning die regelmatig wordt gecontroleerd en bijgewerkt, met een systematische analyse door de verantwoordelijken, zodat bij afwijkingen snel kan worden bijgestuurd.

Het opstellen van een productieplanning is cruciaal om de werklast in de werkplaats onder controle te houden, om gevraagde wijzigingen in te voeren, onderhoudsperiodes te organiseren en nieuwe bestellingen te accepteren.

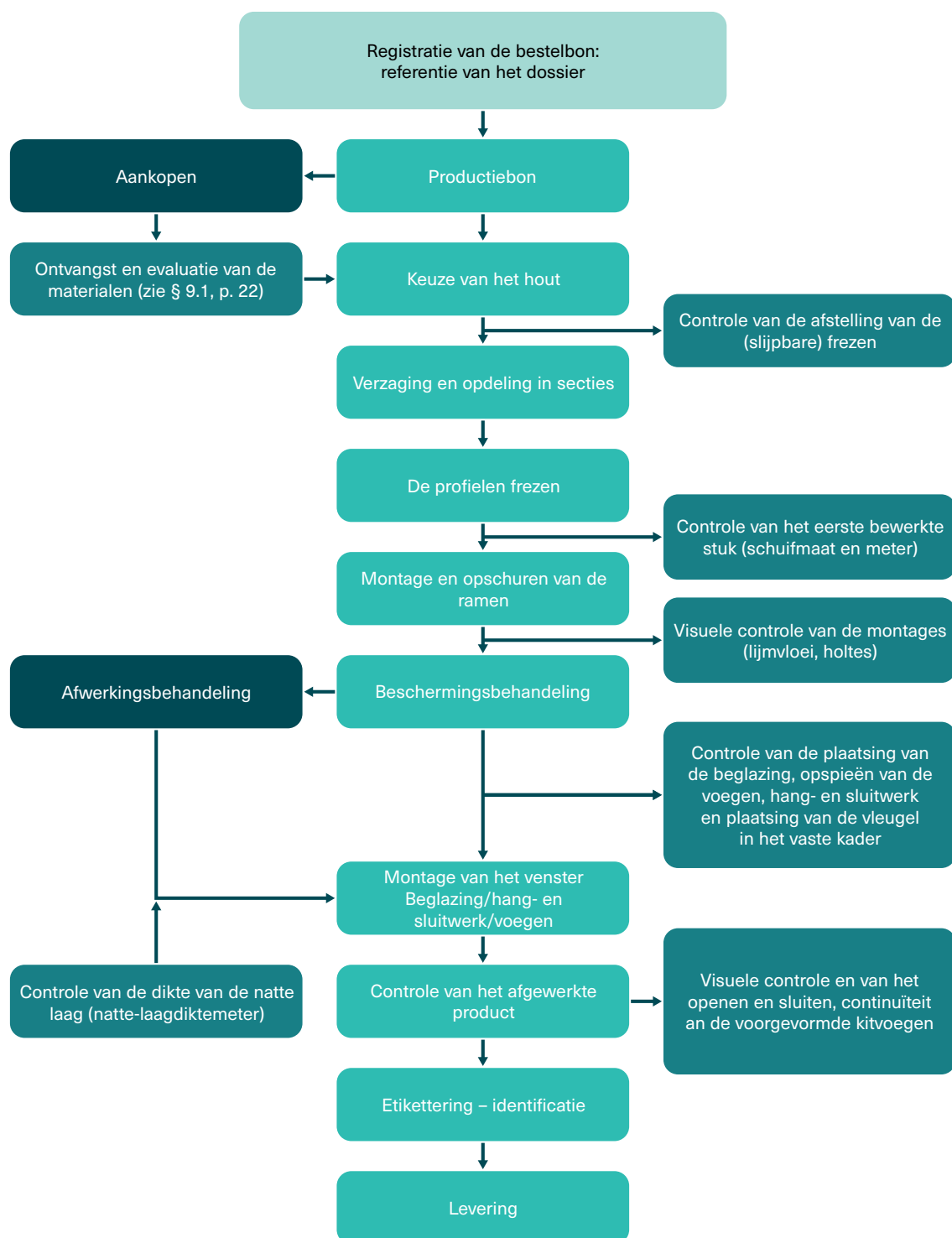


Fig. 8.1 Voorbeeld van het stroomdiagram van het productieproces en de controles.

9. De kwaliteit controleren gedurende het hele productieproces

Controles zijn essentieel om de kwaliteit te garanderen in elke fase van het productieproces. Het is cruciaal om aan te geven welke controles worden uitgevoerd tijdens de productie, evenals de persoon of personen die verantwoordelijk zijn voor deze controles (zie § 7.3.6 van de norm NBN EN 14351-1 [B10]).

9.1 Controle van de materialen en onderdelen bij ontvangst

De materialen worden systematisch gecontroleerd bij hun aankomst in de werkplaats:

- vergelijking met de bestelbon door een bevoegd persoon
- controle van het type, de afmetingen, de hoeveelheden en de geldigheidsdatum:
 - als alles in orde is: wordt de leveringsbon ondertekend en gedateerd door de persoon die verantwoordelijk is voor de inspectie
 - bij twijfel of een fout: wordt er een grondige inspectie uitgevoerd. Er wordt een verslag van non-conformiteit opgesteld en overgemaakt aan de verantwoordelijke persoon (bv. de werkplaatsleider) (zie hoofdstuk 11, p. 26).

Tabel 9.1 verwijst naar de STS 52.1 [F1]. Houd er rekening mee dat momenteel de norm prNBN B 25-002-3 [B12] wordt opgesteld en op termijn de STS 52.1 zal vervangen.

Tabel 9.1 Controles bij ontvangst van materialen en onderdelen.

Controles	Referentie	Aanbevolen frequentie	Registratie
Houtsoort en natuurlijke duurzaamheid	STS 52.1 § 3.2.1 - 3.2.2 bijlage 2	Elke levering	Ja
Volumieke massa	STS 52.1 § 3.2.4 Leveringsfiche	Elke levering	Ja
Kleurverschil (optioneel)	STS 52.1 § 3.4, visueel	Elke bestelling	Nee
Vulpanelen	STS 52.1 § 6.3	Elke levering	Nee
Vochtgehalte van het hout	STS 52.1 § 3.6, meting of certificaat van de leverancier	Elke partij	Ja
Gelijmd-gelamineerd hout	STS 52.1 § 3.9 Certificaat van de leverancier (aanbevolen)	Elke partij of volgens gedocumenteerd proces	Ja
Kwaliteit van het hout en onvolkomenheden	STS 52.1 § 6 en bijlage A (p. 32)	Visueel, elk profiel	Nee
Verduurzamingsbehandeling	STS 52.1 § 8.2 en bijlage B (p. 33)	Elke bestelling	Ja
Afwerkingsbehandeling	STS 52.1 § 8.3	Naargelang de bestelling	Ja
Isolerende beglazing Visuele controle (afdichtingsvoeg)	NBN B 25-002-1 Art. 5.3 (reeks van NBN S 23-002 [B11]) Certificaat van de leverancier	Elke levering	Ja
Houtlijm	STS 52.1 § 7.1 Technische fiche van de leverancier en geldigheidsdatum	Elke levering	Ja
Voorgevormde afdichting	NBN B 25-002-1 Art. 5.2 Technische fiche van de leverancier	Elke levering	Ja
Hang- en sluitwerk	NBN B 25-002-1 Art. 5.4 Technische fiche van de leverancier	Per hang- en sluitwerksysteem	Ja
Siliconen	NBN B 25-002-1 Art. 5.5 Technische fiche van de leverancier en geldigheidsdatum	Per soort kit	Ja

9.2 Controle van de producten tijdens de productie



Tabel 9.2 *Controles van de producten tijdens de productie.*

Controles	Referentie	Aanbevolen frequentie	Registratie
Beschikbaarheid van het hout	STS 52.1 § 3.3 sorteringen [F1]	Elke bestelling	Ja
Profileren – afstellen van de frezen, de geometrie en de montage (optioneel voor slijpbare frezen) Meting geometrie schuifmaat en eventueel proefstuk	STS 52.1 § 5.1	Telkens bij begin van de profilering	Ja
Afmetingen van de profielen	Meting van het eerste bewerkte stuk $\pm 0,1$ mm (gecontroleerd met een schuifmaat)	Bij vervanging van de frezen of de messen	Nee
Controle van de afmetingen en plaatsing van de vleugels in de ramen	Visueel ten opzichte van elkaar	Elk raam	Nee
Controle van de afwerking (bijvoorbeeld met een natte-verf laagdiktemeter)	Visueel Technische fiche van de fabrikant: dikte in μm	Permanent Elk venster	Nee Nee
Plaatsing van de beglazing: controle van de richting van de lagen Opspieën Voegen Glaslat	Visueel en volgens werkfiche	Elk raam	Nee
Controle van de assemblages	STS 52.1, bijlage 5	Verandering van de productie, minimaal eenmaal per jaar	Ja
Controle van de assemblages Visueel (lijmvloei, afwezigheid van holtes enz.)	Visueel	Continu	Nee

9.3 Controle van het afgewerkte product

Wat betreft **het beheer van de non-conformiteiten** (zie [hoofdstuk 11, p. 26](#)):

- elke fout of storing die tijdens de controles wordt vastgesteld, **wordt gemeld en geregistreerd**
- de leverancier kan op de hoogte worden gebracht, en kan eventueel worden verzocht om **corrigerende maatregelen** toe te passen
- van deze incidenten zal een **jaarlijkse analyse** worden gemaakt (bv. tijdens de directievergadering).



Tabel 9.3 *Controles van het afgewerkte product.*

Controles van het afgewerkte product – beglazing geplaatst	Referentie	Aanbevolen frequentie	Registratie
Controle van de werking van de hang- en sluit-componenten, gebruik van de juiste beglazing	Opening van het venster De gebruikte materialen moeten overeenstemmen met de werkfiche	Elk raam/elke deur	Nee
Waterdichtheid Luchtdichtheid Windweerstand Verkeerd gebruik	Volgens EN-normen	Facultatief	Ja
Identificatie Aanbrengen van een zelfklevend CE-etiket of vermelding in de contractuele documenten	Volgens bestelling – plaatsingsreferentie	Elk raam/elke deur	Nee

10. Traceerbaarheid garanderen



De **traceerbaarheid** van een raam aan het eind van de productieketen blijft essentieel om de **kwaliteit** van het product te **garanderen**, ervoor te zorgen dat het **voldoet** aan de geldende normen en zo nodig een doeltreffende **opvolging** mogelijk te maken.

Het eindproduct moet voorzien zijn van een markering waarmee de volledige historiek van zijn fabricage kan worden getraceerd (zie § 7.3.7 van de norm NBN EN 14351-1 [\[B10\]](#)).

Deze **markering** kan de vorm hebben van een cijfercode, een beschrijving gekoppeld aan een bepaalde raam- of deuropening op een bouwplaats, een QR-code of een streepjescode. Deze code, die uniek is voor elk raam of deur, kan worden aangebracht op een etiket dat op

het product wordt geplakt, of vermeld worden in de documenten die aan de klant worden bezorgd.

Aan de hand van de markering, gekoppeld aan de norm NBN EN 14351-1, moeten met name de volgende gegevens kunnen worden opgezocht:

- productiedatum en -tijd
- afmetingen
- houtsoort
- afmetingen van het profiel
- leverancier van de beglazing
- verduurzaming en, eventueel, afwerking
- leverancier van accessoires, hang- en sluitwerk, dichtingen en afdichtingsmiddelen
- productielijn
- resultaten van de controles in de verschillende productiefasen en aan het eind van de productie.

11. Reactie bij problemen: beheer van non-conformiteiten en corrigerende maatregelen

Dit hoofdstuk verwijst naar § 7.3.9 van de norm NBN EN 14351-1 [B10].

11.1 Een gebrek of een fout melden

Wanneer een niet-conform product wordt vastgesteld tijdens de productie, bijvoorbeeld een materiaal of een door een leverancier geleverd onderdeel of een product dat uit de productieketen komt (raam), dan moet:

- **de oorzaak van het probleem worden bepaald**
- **dit worden opgetekend in een verslag van non-conformiteit** (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]).

Er kunnen zich twee soorten non-conformiteiten voordoen:

1. **onmiddellijk zichtbare gebreken** (tijdens de productie of plaatsing):
 - beschadigde delen, verkeerde afmetingen, gebrekkige uitvoering, onbruikbare onderdelen enz.
 - ontdekt bij ontvangst van het materiaal of de uitrusting, op de werkplek of tijdens de plaatsing
2. **later ontdekte gebreken** (na de plaatsing):
 - vereisen een grondige controle of worden door de klanten gemeld (zie § 11.2).

De non-conformiteiten (gebreken, fouten) moeten afzonderlijk of gegroepeerd worden geregistreerd als ze vaak voorkomen (bv. breuk van onderdelen tijdens transport) (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]).

11.2 Behandeling van non-conformiteiten

Elke non-conformiteit wordt **gedocumenteerd** in een specifiek rapport (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]).

Er kan een behandelingsschema worden opgesteld zoals getoond in [figuur 11.1 \(p. 27\)](#).

11.3 Analyse van de non-conformiteiten

De **geregistreerde non-conformiteiten** (gebreken, fouten, klachten van klanten enz.) moeten **regelmatig worden geanalyseerd en niet alleen vastgesteld. Een zekere hoeveelheid afkeur of klachten tolereren zonder corrigerende maatregelen te nemen, is op de lange termijn niet houdbaar.**

Doel: de oorzaak vaststellen om herhaling te voorkomen.

Mogelijke oorzaken:

- materiaal van slechte kwaliteit
- machine verkeerd afgesteld of niet geschikt
- onaangepast gereedschap of hanteringsmateriaal
- menselijke fout (gebrekkige opleiding, onoplettendheid enz.)
- zwak punt in het productontwerp (sterkte, kwetsbaarheid, zwakke punten)
- onvolledige of verkeerd toegepaste fabricageprocedure
- enz.

⇒ Soms volstaat gewoon een stapsgewijs onderzoek van het proces om de oorzaak van het probleem te vinden.

Invoeren van een corrigerende maatregel

Indien nodig, moet een maatregel:

- **duidelijk gedefinieerd zijn**
- **snel worden uitgevoerd indien dit haalbaar en rendabel is**
- **worden opgetekend in het verslag van non-conformiteit** (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]).

Als een materiaal of product ongeschikt en onbruikbaar is, wordt het gemarkeerd als 'niet-conform', 'defect' of voorzien van een soortgelijke duidelijke markering en vervolgens apart gehouden in afwachting van een beslissing. De bedrijfsleider/zaakvoerder zal beslissen wat er verder moet gebeuren: correctie, recycling, commerciële maatregel, terugsturen naar de leverancier of weggooien.

Opvolging is noodzakelijk om de doeltreffendheid van de maatregel te controleren. Als het probleem aanhoudt, kunnen er andere corrigerende maatregelen worden overwogen.

Behandeling van klachten van klanten:

- elke klacht van een klant wordt:
 - geregistreerd in een klachtenregister (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1])
 - geanalyseerd door de bedrijfsleider/zaakvoerder, met mogelijk een bezoek ter plaatse
- als de klacht terecht is, wordt er een corrigerende maatregel genomen en uitgevoerd
- er wordt een klachtenformulier (zie 'Verzameling werkplaatsfiches' [B1]) ingevuld en vervolgens ondertekend en gedateerd zodra de klant de oplossing heeft geaccepteerd
- alle klachtendossiers worden minimaal twee jaar bewaard.

⇒ Deze klachten worden onderzocht tijdens de bedrijfsvergaderingen (bv. directiebeoordelingen) om zo eventuele trends of terugkerende problemen op te sporen.

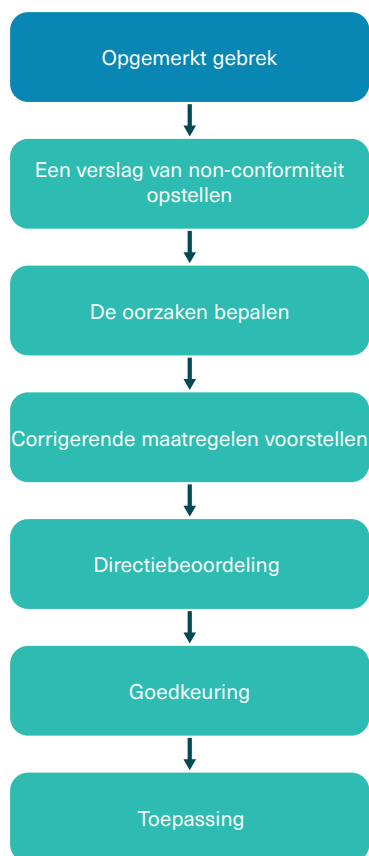


Fig. 11.1 Voorbeeld van een stroomdiagram voor de behandeling van non-conformiteiten.

12. Het welzijn van de werknemers garanderen

12.1 Eis

Welzijn op het werk omvat alle factoren die verband houden met de omstandigheden waarin het werk wordt uitgevoerd (zie [Welzijn op het werk | FOD Werkgelegenheid - Arbeid en Sociaal Overleg](#)).

Dit omvat met name:

- veiligheid op het werk
- bescherming van de gezondheid van de werknemer
- psychosociale aspecten van het werk
- ergonomie
- arbeidshygiëne
- verfraaiing van de werkplek.

De wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers tijdens de uitvoering van hun werk, ook bekend als de 'welzijnswet', dient als basis op het gebied van veiligheid en gezondheid op het werk. Deze wet vormt een kader waarop verschillende uitvoeringsbesluiten zijn gebaseerd.

De belangrijkste **controlepunten met betrekking tot de exploitatie van een schrijnwerkerij** worden gedetailleerd beschreven in de volgende paragrafen.

12.2 Terbeschikkingstelling van middelen

De bedrijfsleider/zaakvoerder bepaalt en verschaft de nodige middelen om het kwaliteitsmanagementsysteem te ontwikkelen, in te voeren, in stand te houden en te verbeteren. Het doel bestaat erin constante productprestaties te garanderen. Deze middelen worden periodiek herzien.

12.3 Veiligheid

Veiligheid is een cruciaal onderdeel van de werkomgeving en moet daarom centraal staan bij elke (re)organisatie van de werkplaats. Elke ruimtelijke indeling moet de werknemers beschermen tegen gevaren die verband houden met de installaties, machines, de omgeving of de werkmethoden.

Een beveiligde omgeving vermindert de angst voor ongevallen, vermindert de vermoeidheid en verbetert het rendement.

Behalve het menselijke aspect dat ermee gepaard gaat, brengen arbeidsongevallen hoge kosten met zich mee, zowel direct als indirect.

Het is dan ook cruciaal om voortdurend aandacht te hebben voor het wegnemen van oorzaken van ongevallen door o.a.:

- instructies strikt op te volgen
- actief mee te werken aan veiligheidscampagnes
- de gebruikers van machines correct op te leiden.

Deskundige adviseurs (via het Nationaal Comité voor Veiligheid en Hygiëne in de Bouw (bv. Constructiv)) kunnen helpen bij het voorkomen van ongevallen die worden veroorzaakt door installaties, machines en werkmethoden.

12.4 Fysieke werkomgeving

12.4.1 Invloed van de verlichting

Passende verlichting (sterk maar zonder te verblinden) is essentieel om de gezondheid te beschermen, de veiligheid te garanderen en de prestaties te optimaliseren.

De lichtsterkte kan verschillen naargelang de werkzones (bv. doorgangen van 80 tot 160 lux, gewone werkzones van 300 tot 500 lux, zones bij machines van 500 tot 1000 lux).

12.4.2 Bescherming tegen lawaai

Lawaai in de werkplaats is een niet te onderschatten overlast die het gehoor ernstig kan beschadigen. Geluidssterkte wordt gemeten in decibel (dB). Een geluid van 1 dB is bijna onhoorbaar, terwijl een geluid van 120 dB pijn veroorzaakt (denk eraan dat de decibelschaal logaritmisch is: twee geluiden van 60 dB samen geven 63 dB, terwijl een toename met 20 dB betekent dat het geluid 100 keer sterker is!)

Er zijn verschillende manieren om het lawaai in de werkplaats te verminderen:

- het lawaai direct bij de bron verminderen (stille machines kiezen, versleten, trillende onderdelen vervangen, onderstellen voorzien van schokdempers enz.)
- lawaaierige machines isoleren (schermen, scheidingswanden, isolerende plafonds enz.)
- persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken (oordopjes, oorkappen enz.).

12.4.3 Klimaatomstandigheden

De werksfeer is sterk afhankelijk van de luchttemperatuur, de luchtvochtigheid en de beweging van de lucht in de werkplaats.

12.4.4 Kleuren en netheid

Lichte en luchtige kleuren zorgen ervoor dat de werkplaats licht en aangenaam aanvoelt. Bovendien bevorderen ze de netheid en de ordelijkheid.

Omgekeerd creëren donkere kleuren een zwaarder gevoel en maken ze het onderhoud moeilijker.

Kleuren kunnen ook worden gebruikt om de omgeving dynamischer te maken (felle kleuren op zuilen en deuren in werkplaatsen met repetitief werk) en om gevarenczones aan te geven.

12.4.5 Andere overlast

Afhankelijk van de situatie moet er mogelijk ook rekening worden gehouden met andere vormen van overlast:

- vrijkomende dampen van producten (verf, hars, lijm, dampen enz.)
- fijnstof (brand- of ontploffingsgevaar)
- trillingen
- allerlei soorten afval en schroot
- enz.

Verbeteringen zijn mogelijk door:

- correcte opslag (goede ventilatie)

- efficiënte afzuiging bij de bron
- trillingsdempende bevestigingen
- ter beschikking stellen van geschikte afvalcontainers
- enz.

12.5 Psychologische arbeidsomstandigheden

Behalve van de hierboven genoemde fysieke omstandigheden, hangen kwaliteit, productiviteit en welzijn op het werk ook sterk af van de psychologische omstandigheden, een aspect dat de werkplaatsleider niet mag verwaarlozen.

12.5.1 Bijkomende voorzieningen in de werkplaats

De werknemers moeten toegang hebben tot ruimten die gescheiden zijn van hun werkplek, liefst buiten de werkplaats maar wel dichtbij, waar ze:

- zich kunnen omkleeden (kleedkamers, individuele kasten, toiletten, wastafels, douches enz.)
- kunnen eten en drinken (kantine, drankautomaten enz.)
- kunnen ontspannen (aparte vergaderruimte, tafels, stoelen, informatieborden, ingerichte buitenruimte enz.)

Deze ruimten en de omgeving van de werkplaats (toegangen, onthaal, parkeerplaatsen enz.) moeten goed ingericht zijn, duidelijk zijn aangegeven (geschilderde pictogrammen), maar ook schoon en in goede staat worden gehouden.

12.5.2 Competentie en motivatie van de werknemers

Alle werknemers moeten hun competenties kunnen onderhouden en ontwikkelen. Alle noodzakelijke informatie (zijn rol in de keten, de bediening van zijn machine, zijn verantwoordelijkheden) moet aan hem worden meegedeeld. Zo nodig moet er een initiële of aanvullende opleiding worden voorzien.

Technische bekwaamheid alleen volstaat niet. Motivatie is cruciaal om kwaliteitswerk te leveren. Er zijn veel manieren om het personeel te motiveren, en dat hoeven niet altijd materiële voordelen te zijn.

Luisteren naar de werknemers, hun werk publiekelijk erkennen en belonen, kansen bieden voor persoonlijke ontplooiing: dit zijn allemaal hefbomen die de wil om te verbeteren, de motivatie en de wederzijdse communicatie bevorderen, en zo direct bijdragen aan de kwaliteit van het werk.

12.5.3 Imago van de schrijnwerkerij en de teamgeest

Een kwaliteitsvolle organisatie verbetert het imago van de werkplaats, zowel intern als extern. De zaakvoerder moet:

- opkomende conflicten uit de weg ruimen
- het imago van het team valoriseren
- ervoor zorgen dat alle medewerkers zich verbonden voelen met behaalde successen
- elke kans grijpen om een positief klimaat te versterken.

13. Alle documentatie archiveren

De zaakvoerder moet een **technisch dossier** aanmaken om de volgende documenten te klasseren:

- de productiebonnen (productiefiches)
- de bewijzen van controles (notitieboekjes, fiches enz.)
- de non-conformiteitsrapporten
- de uitrustingsfiches
- de informatiefiches 'werknemer'
- de certificaten van de leveranciers
- enz.

Dit dossier kan op papier of in elektronisch formaat (Word, Excel enz.) worden bijgehouden.

14. Bijlagen

A. Onvolkomenheden en criteria voor hout volgens klasse en uiterlijk

Tabel A1 Onvolkomenheden en criteria voor hout volgens klasse en uiterlijk (bron: STS 52.1, tabel 2 [F1]).

Onvolkomenheden	Parameters	Indeling naar uitzicht				
		Klasse J2	Klasse J10	Klasse J30	Klasse J40	Klasse J50
Kwasten (van toepassing voor elke klasse en elke zijde)	Max % van de zijde ⁽¹⁾ of	10%	30%	30%	40%	50%
	Maximale diameter	Max. 2 mm	Max. 10 mm	Max. 30 mm	Max. 40 mm	Max. 50 mm
Spleten	Maximale breedte	Niet toegelaten	0,5 mm	1,5 mm indien hersteld		
	Maximale diepte ⁽²⁾		1/8 van de dikte van het element		1/4 van de dikte van het element	
	Maximale afzonderlijke lengtes		50 mm	200 mm	300 mm	
	Maximale gecumuleerde lengte aan elke zijde		10%	25%	50%	
Harszakken en ingegroeide schors	Maximale gecumuleerde lengte van harszakken en ingegroeide schors	Niet toegelaten	Toegelaten - indien ≤ 3 mm × 75 mm lang per 2 m profiellengte en - indien hersteld en - bij toepassing van een ondoorzichtige afwerking	Toegelaten indien ≤ 3 mm breed en hersteld. Lengte niet begrensd		
Verkleurd spinthout (inclusief blauw) ⁽³⁾		Niet toegelaten		Toegelaten indien niet zichtbaar, bv. verborgen door kleuring		
Zichtbaar merg		Niet toegelaten	Niet toegelaten	Toegelaten indien hersteld		
Schade door insecten Abrosia (zwarte wormsteek)		Niet toegelaten	Toegelaten indien hersteld			
Micro-vingerlasverbinding	Maximum per strekkende meter	0	4	4	Geen eisen	
Vlakke vingerlas	Aan zichtbare zijde	Niet toegelaten aan zichtbare zijde				
	Binnenlamel – per strekkende meter ⁽⁴⁾	0	2	2	Niet vereist	
Verbinding smalle kant	Aan zichtbare zijde	Niet toegelaten aan zichtbare zijde				
	Verborgen of niet-zichtbare zijde – per strekkende meter	0	Toegelaten			
Draaigroei		≤ 20 mm/m	≤ 50 mm/m		≤ 100 mm/m	Niet begrensd
Wan		Niet toegelaten				
Reactiehout		Niet toegelaten				

⁽¹⁾ De maximale afmeting van de kwast uitgedrukt in percentage van de breedte of totale dikte van het stuk waarop de kwast of groep kwasten zich bevindt, op voorwaarde dat de maximale afmeting van de kwast in mm wordt uitgedrukt.

⁽²⁾ Bepaald met een kaliber van 0,2 mm.

⁽³⁾ Spinthout vereist een verduurzamingsbehandeling.

⁽⁴⁾ Vlakke vingerlassen van de aanliggende lamellen moeten minstens op 150 mm afstand van elkaar liggen.

B. Specificatie van de beschermings- en afwerkingssystemen

Tabel B1 Specificatie van de beschermings- en afwerkingssystemen (bron: STS 52.1, tabel 4 [F1]).

Duurzaamheidsklassen	Beoordeling volgens de norm NBN EN 350 [B5]	Zonder spinthout en niet gevoelig voor verblauwing		Gevoelig voor verblauwing en zonder spinthout		Met gering percentage spinthout		Met aanzienlijk percentage spinthout	
		Beschermings-systeem	Afwerkingssys-teem	Beschermings-systeem	Afwerkingssys-teem	Beschermings-systeem	Afwerkingssys-teem	Beschermings-systeem	Afwerkingssys-teem
1	Zeer duurzaam	Niet nodig	CTOP of verf nodig	Niet nodig	C3 nodig	Weinig indringende behandeling (C1/T2)	CTOP of verf nodig	Dubbel vacuüm in autoclaaf (C1/O3)	CTOP of verf nodig
2	Duurzaam								
3	Matig duurzaam							of anders	
4	Weinig duurzaam	Dubbel vacuüm in autoclaaf (C1/O3)	CTOP of verf nodig	Dubbel vacuüm in autoclaaf (C1/O3)	CTOP of verf aanbevolen	Dubbel vacuüm in autoclaaf (C1/O3)	CTOP of verf aanbevolen	vacuüm/ druk (C1/O6)	CTOP of verf nodig
		of		of		of			
		Vacuüm en druk (C1/O6)	CTOP of verf nodig	Vacuüm en druk (C1/O6)	CTOP of verf nodig	Vacuüm en druk (C1/O6)	CTOP of verf nodig		
5	Niet duurzaam	Niet geschikt							
Een CTOP-systeem kan altijd worden vervangen door een C-CTOP-systeem of een C2-systeem of een C3-systeem. Een C3-systeem kan altijd worden vervangen door een C2-systeem.									

C. Controles voor profielen van gelijmd-gelamineerd hout voor buitenschrijnwerk

C.1 Controles volgens STS 52.1

Tabel C1 Controles voor profielen van gelijmd-gelamineerd hout voor buitenschrijnwerk volgens STS 52.1 (bijlagen 4 en 5) [F1].

Kenmerken	Criteria	Controles
Houtsoort	Zie Tabel van houtsoorten	Samenstelling van verscheidene houtsoorten: geschiktheid testen
Minimale volumieke massa	Naaldhout 450 kg/m ³ Loofhout 500 kg/m ³ Red Meranti 550 kg/m ³	Weegschaal – Informatie leverancier van het hout
Vochtgehalte van het hout	13 ± 2 % D _{max} = 2 %	Vochtmeten voor hout (zie STS 52.1, bijlage 3)
Kwaliteit van de lijmnaden	Gesloten lijmnaden	a. Visuele controle b. Met kleurstof (methyleenblauw) c. Splijtproef op hout van het kopeind (5 cm)
Kwaliteit van de verlijming na veroudering	Geen delaminatie na veroudering minimaal % houtbreuk	72 uur bij 100 °C

C.2 Controle van de mechanische sterkte van gelijmd-gelamineerd hout volgens bijlage 5 van STS 52.1

Er moet minimaal 4000 mm² gelijmd oppervlak worden getest.

De omtrekken P op de afschuifvlakken van de proefstukken worden gecontroleerd in oorspronkelijke staat en na conditionering. De eventueel gedelamineerde of niet-hechtende lengtes 'F' worden genoteerd. De som van deze lengtes 'F' wordt gedeeld door de omtrek: $C = \sum F/P$.

De afschuifkracht is uniform verdeeld over de hele lengte van het afschuifvlak.

De kracht F wordt uitgeoefend tot de breuk en de belasting $\tau = F/(L \cdot I)$ wordt berekend:

- drie afschuifvlakken worden in oorspronkelijke staat getest
- drie afschuifvlakken worden getest na de volgende conditionering: onderdompeling in water gedurende 6 uur bij 100°C.

Na onderdompeling wordt 24 uur gewacht voor de afschuifproef wordt uitgevoerd.

Tabel C2 geeft de gemiddelde waarden C en τ van de drie tests in oorspronkelijke staat en de drie tests na elke conditionering.

Tabel C2 Criterium mechanische weerstand van gelijmd-gelamineerd hout.

Criteria afschuifproeven	Relatieve delaminatie C	Delaminatiekracht τ
Nieuwe staat	0 %	> 6 N/mm ²
Veroudering 6 uur – 100 °C	< 20 %	> 70% van nieuwe staat

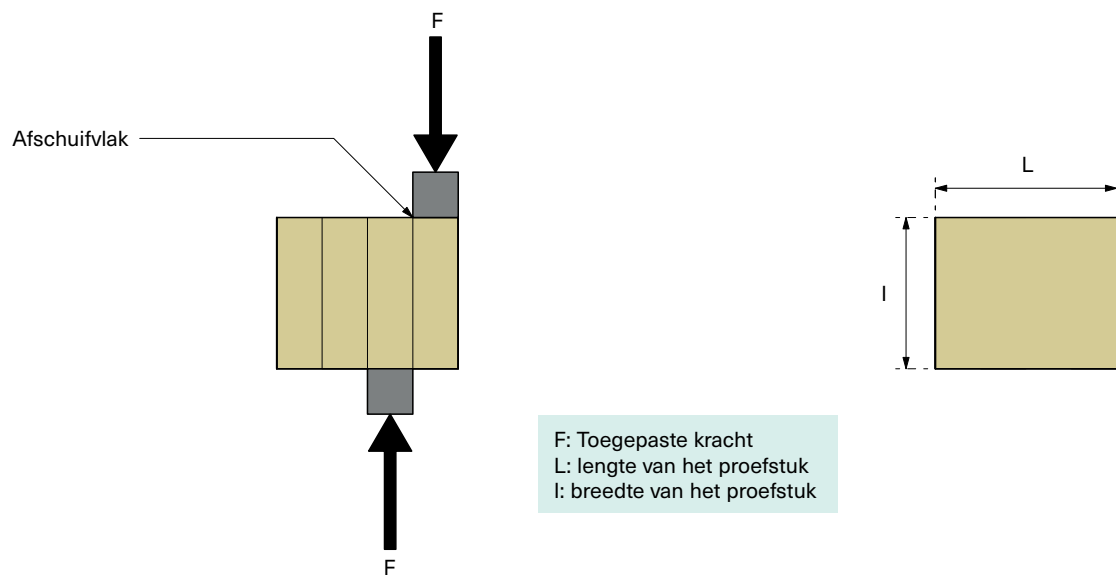


Fig. C1 Afschuifproef van gelijmd-gelamineerd hout.

D. Visuele klassen voor raam-, deur- en kozijnelementen

Tabel D5 Visuele klassen voor raam-, deur- en kozijnelementen.

Element	Klasse volgens de norm NBN EN 942 [B8]				
	Zichtbare zijde (¹)		Verborgene zijde (¹)		Onzichtbare zijde (¹)
	Ondoorzichtige afwerking	Doorschijnende afwerking	Ondoorzichtige afwerking	Doorschijnende afwerking	
Venster- en deurvastkader	J30 (J10) (²)	J10	J30 (J10) (²)	J30	J50 (J30) (²)
Vleugelprofielen voor draairaam of schuifraam	J10	J10	J10	J10	J40 (J30) (²)
Stijlen en dwarsregels deuren	J30 (J10) (²)	J10 Naaldhout J30	J30 (J10) (²)	J30 (J10) (²)	J40 (J30) (²)
Makelaar	J2	J2	J2	J2	J2
Glaslat en klein/kruishout	J10	J2 Naaldhout J10	J10	J10	J10
Dorpel, randlijst, steunstukken	J30 (J10) (²)	J2 Naaldhout J10	J30 (J10) (²)	J10	J30
Vulpanelen	J30	J10	J40 (J30) (²)	J30 (J10) (²)	J50 (J30) (²)
Maximaal vochtgehalte van het hout	18% (³)				
Minimale volumieke massa kg/m³ bij 12%	Naaldhout: 400 kg/m³ Loofhout: 500 kg/m³, uitgezonderd Red Meranti: 550 kg/m³				
Vingerlasverbinding	In klasse J2 zijn gelijmde elementen (micro-vingerlasverbindingen, gelamineerd enz.) niet toegelaten.				

(¹) Zie bijlage E (p. 37).
 (²) De waarden tussen haakjes zijn overgenomen uit de norm prNBN B 25-002-3 [B12] die momenteel wordt opgesteld.
 (³) Voor Afzélia Doussié is een hoger vochtgehalte van het hout toegelaten met een maximum van 25 %, op voorwaarde dat dit geen problemen oplevert voor de latere afwerking en op voorwaarde dat de latere krimp geen schade veroorzaakt.

E. Typologie van de profielzijden

Uittreksel uit de norm NBN EN 14220, bijlage B [B9] (te raadplegen voor meer informatie):

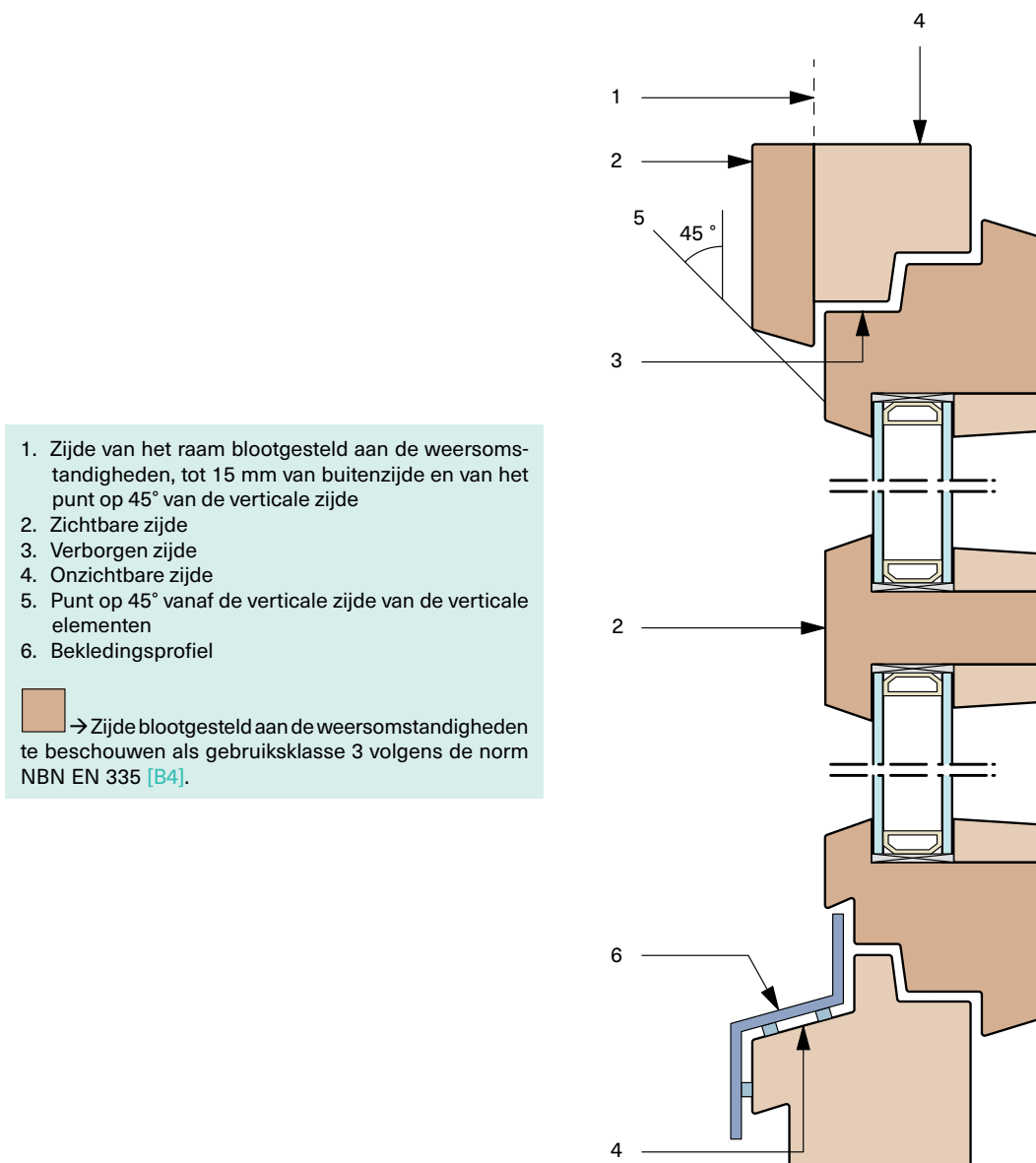


Fig. E1 Principetekening.

Opmerking:

Gebruiksklasse 3 als volgt bepaald in de norm NBN EN 335, artikel 4.4: *situatie waarin het hout of het product op basis van hout zich boven de grond bevindt en is blootgesteld aan de weersomstandigheden, met name regen. Aantasting door houtschimmels en houtzwammen mogelijk. Aantasting door houtetende insecten mogelijk.*

Bibliografie

B

Buildwise (Zaventem, Buildwise, www.buildwise.be)

- [B1] Verzameling werkplaatsfiches.
- [B2] Handleiding voor de CE-markering van deuren en vensters.

Bureau voor Normalisatie (Brussel, NBN, www.nbn.be)

- [B3] NBN B 25-002-1:2023 Buitenschrijnwerk.
- [B4] NBN EN 1:2006 Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten. Definitie van de gebruiksklassen. Deel 1: Algemeen.
- [B5] NBN EN 350:2016 Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten. Testen en classificatie van de duurzaamheid voor biologische agentia van hout en op hout gebaseerde materialen.
- [B6] NBN EN 391:2001 Gelijmd gelamineerd hout. Beproeving van de delaminatie van lijmvoegen.
- [B7] NBN EN 392:1995 Gelijmd gelamineerd hout. Beproeving van de afschuiving van lijmvoegen.
- [B8] NBN EN 942:2007 Hout in timmerwerk. Algemene eisen.
- [B9] NBN EN 14220:2007 Hout en houtachtige materialen in buitenramen, buitendeurvleugels en buitendeurkozijnen. Eisen en specificaties.
- [B10] NBN EN 14351-1:2006+A2:2016 Ramen en deuren. Productnorm, prestatiekenmerken. Deel 1: Ramen en buitendeuren voor voetgangers.
- [B11] NBN S 23-002:2007 Glaswerk.
- [B12] prNBN B 25-002-3 Buitenschrijnwerk. Deel 3: Voorschriften voor houten profielen en kaders

F

Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie (Brussel, FOD Economie, www.economie.fgov.be)

- [F1] STS 52.1 Eengemaakte technische specificaties. Houten buitenschrijnwerk. Brussel, FOD Economie, 2010.

Dit is een uitgave van Buildwise (voordien het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf) een inrichting erkend bij toepassing van de besluitwet van 30 januari 1947.

Verantwoordelijke uitgever: Olivier Vandooren,

Buildwise, Kleine Kloosterstraat 23

B-1932 Zaventem.

D/2025/0611/09

Dit is een publicatie van wetenschappelijke aard. De bedoeling ervan is de resultaten van het bouwonderzoek uit binnen- en buitenland te helpen verspreiden.

Het, zelfs gedeeltelijk, overnemen of vertalen van de teksten van deze publicatie is slechts toegelaten mits schriftelijk akkoord van de verantwoordelijke uitgever.

**Buildwise Zaventem
Maatschappelijke zetel en
kantoren**

Kleine Kloosterstraat 23
B-1932 Zaventem
Tel. 02 716 42 11
E-mail : info@buildwise.be
Website: buildwise.be
• Technisch advies – Publicaties
• Beheer – Kwaliteit –
Informatietechnieken
• Ontwikkeling – Valorisatie
• Technische goedkeuringen –
Normalisatie

Buildwise Limelette

Avenue Pierre Holoffe 21
B-1342 Limelette
Tel. 02 655 77 11
• Onderzoek en innovatie
• Vorming
• Bibliotheek

Buildwise Brussels

Dieudonné Lefèvrestraat 17
B-1020 Brussel
Tel. 02 716 42 11

Na meer dan een halve eeuw spreken we niet langer over het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB), maar over Buildwise. Die nieuwe naam brengt ook een nieuwe richting met zich mee, met extra aandacht voor innovatie, samenwerking en een meer geïntegreerde aanpak met verschillende disciplines. Omdat Buildwise hoofdzakelijk gefinancierd wordt met de bijdragen van meer dan 117.000 Belgische bouwbedrijven, bepalen deze ook mee de werking, onder andere door hun betrokkenheid bij het vaststellen van de prioriteiten en het sturen van de acties via de Technische Comités.

Van onderzoekscentrum naar innovatiecentrum

Dankzij de kennis die het in de loop van de jaren verworven heeft, is Buildwise uitgegroeid tot hét referentie- en expertisecentrum in de bouwsector. Buildwise is er om alle actoren in de waardeketen te ondersteunen. Ons doel? Kennis doorgeven die de kwaliteit, productiviteit en duurzaamheid daadwerkelijk verbetert en de weg vrijmaken voor innovatie op werven en in bouwbedrijven.

Een katalysator voor kennisdeling en verbinding

Het bouwproces is erg complex en gefragmenteerd. Daarom wil Buildwise zijn verbindende rol versterken. We kunnen de sectorale en maatschappelijke uitdagingen alleen het hoofd bieden door de hele sector in beweging te zetten en door onze bedrijfsmodellen en manier van samenwerken te herbekijken.

Van multidisciplinaire naar transdisciplinaire expertise

Buildwise onderscheidt zich door zijn pragmatische en multidisciplinaire aanpak. Om solide oplossingen te vinden, is een alomvattende, geïntegreerde aanpak nodig. Daarom zijn onze ambities opgebouwd rond drie pijlers: digitale technologie, duurzaamheid en vakmanschap (vertegenwoordigd door de aannemers binnen de Technische Comités).