

# Release notes XBeam2D 2027

**Patch versie 2027-05-02** (19-08-2026)

## Verbeterd

### Algemeen

- Deallocatie van het geheugen in de solver ontbrak waardoor er een memory leak optrad. Dit is opgelost.
- Teksten bij momenten- en dwarskrachtenlijn verbeterd. (#40)

**Release versie 2027-05-01** (13-08-2026)

## Nieuw

### Algemeen

- **\*\*Brandwerendheid\*\***  
Het is mogelijk de brandwerendheid voor jouw stalen ligger te berekenen en te toetsen.

**Release versie 2027-04-01** (25-07-2026)

## Verbeterd

### Algemeen

- De schaakbordbelasting wordt nu eenmaal gegenereerd maar kan met de nieuwe menuoptie "Belastinggenerator" opnieuw worden gegenereerd.
- Bij signalering van een nieuwe versie werkte de knoppen download en release notes onder .NET10 niet meer. Dit probleem is opgelost. D.w.z. Bij de signalering van volgende nieuwe versies.

**Release versie 2027-03-02** (07-07-2026)

## Verbeterd

### Algemeen

- Bij schaakbordbelasting werd de momentaanfactor in de BGT-combinaties ten onrechte op 1,00 gezet. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #30)

### Beton

- De berekening van VRdc in de uitvoertabel was in het geval van plaatwapening (diameter-hoh) niet goed. Het oppervlak langswapening was 0 mm<sup>2</sup>. De VRdc werd hierdoor onderschat. Dit probleem is opgelost. De berekening en ontwerp was overigens wel goed. Deze fout was dus een cosmetisch uitvoerfout. (helpdesk #23)

**Release versie 2027-03-01 (19-06-2026)**

## **nieuw**

### Algemeen

- **\*\* Schaakbordbelasting \*\*** (belaste/onbelaste velden): Het is mogelijk om voor veranderlijke belastingen met schaakbordbelasting te rekenen. Automatisch worden de verschillende belastingsituaties (belastingsgevallen en -combinaties) gegenereerd. (helpdesk #3160, #829, #2748)
- **\*\* Nieuwe solver \*\*** Om de krachtsverdelingen te kunnen bepalen moet een groot aantal vergelijkingen worden opgelost. De stijfheidsmatrix van de constructie met de belastingmatrix moet zeker in de geometrisch niet lineaire berekening een groot aantal keren worden opgelost. Er is nu een compleet nieuwe solver geïmplementeerd die die stijfheidsmatrix razendsnel oplost. De totale rekentijd zeker bij grote modellen wordt hiermee enorm verkort.

## **Verbeterd**

### Algemeen

- Bij het opstarten wordt een dialoogvenster geopend met daarin de mogelijkheid om een recent model te openen, of te beginnen met een nieuw model. Wanneer een model wordt opgeslagen, wordt nu ook een afbeelding als png-bestand in de projectmap opgeslagen. Deze afbeelding wordt gebruikt in het hierboven genoemde dialoogvenster, en maakt het zoeken met de Windows verkenner ook makkelijker. Een aantal klanten vindt het echter niet fijn dat een afbeelding als png-bestand wordt opgeslagen in de projectmap. En daarom is dat nu optioneel gemaakt. Standaard staat dat aan maar je kunt het nu dus ook uitzetten. (helpdesk #3093)
- Referentieperiode wordt in de uitvoer afgedrukt. (helpdesk #3081)
- Exporteren/importeren XML: de kipsteunen aan de boven- resp. onderflens konden niet worden geëxporteerd / geïmporteerd naar / van een XML-bestand. Dat is verbeterd.
- In sommige gevallen ontstond er een dubbel beeld (2 plaatjes over elkaar heen) nadat het project was opgeslagen en er een bitmap werd ge-saved. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #13)
- Wanneer er meerdere staven waren ingevoerd (door copy/paste), kon het voorkomen dat de staaftbelasting meerdere keren werden geplaatst omdat te onrechte intern de "geselecteerde staven" daarbij werden gebruikt. Dit is opgelost. (helpdesk #3147 en #18)

### Staal

- Toetsing kipstabiliteit: Bij doorgaande liggers waarbij in een tussenveld de opbuiging overheerst (situatie volgens NEN-EN 1993-1-1+C2:2011/NB:2011 figuur NB.6, formule NB.7) met als gevolg dat de onderflens voornamelijk onder druk komt te staan, werd het kritiek elastisch kiplmoment (formule NB.NB.2) niet correct berekend. Het teken van de factor C2 werd ten onrechte omgedraaid. Deze fout is gecorrigeerd. (helpdesk #3162)
- Toetsing kipstabiliteit: De referentie naar de formules zijn tekstueel aangepast.
- Toetsing kipstabiliteit: De C2 moet worden geëxtrapoleerd bij belasting op de bovenflens omdat C2 uitgaat van belasting in het zwaartepunt van de boven- resp. onderflens. De invloed zal niet erg groot zijn maar toch. (helpdesk #5)
- Toetsing kipstabiliteit: De kipstabiliteitstoetsing moet gebeuren voor elk deel van de ligger met een ongesteunde lengte  $L_{st}$  tussen twee gaffels, tussen één gaffel en één kipsteun of tussen twee kipsteunen. En dat is ook voorzien in onze software. Alleen de maatgevende toetsing (om de hoeveelheid uitvoer te beperken) wordt afgedrukt. Per liggerdeel moet het maximaal moment worden bepaald. Hierin zat een fout. Er kon ook een maximaal moment worden gevonden buiten het beschouwde liggerdeel. De toetsing / inity check kan daardoor ten onrechte hoger uitvallen. Dit is opgelost. (helpdesk #6)
- De bepaling van de correctiefactor  $k_c$  volgens art. 6.3.2.3 tabel 6.6 is nu gebaseerd op formules van Serna et al die gebruikmaakt van  $M_{max}$  en momenten op 5 plekken. Deze methode is het meest nauwkeurig.

## **Release versie 2027-02-01 (19-01-2026)**

### **Verbeterd**

#### Algemeen

- Het was niet mogelijk om een online bestelling en betaling te doen. Dit probleem is opgelost.

## **Release patch versie 2027-01-02 (16-01-2026)**

### **Verbeterd**

#### Algemeen

- De momentaanfactoren ( $\psi_0$ ,  $\psi_1$  en  $\psi_2$ ) ontbraken in de tabel van de belastingsgevallen. Ook konden die waarden niet worden ingevoerd. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #3072)

#### Hout

- De doorbuiging werd ten onrechte in het rood in de uitvoer weergegeven terwijl die wel voldeed. (helpdesk #3015 en #3071)

## Release versie 2027-01-01 (12-01-2026)

### Nieuw

De wereld van civieltechnisch rekenen staat niet stil. Nieuwe uitdagingen vragen om krachtigere oplossingen, flexibelere software en een stabiele basis voor de toekomst. Bij Struct4U hebben we daarom een grote stap gezet: met de introductie van **.NET 10** is **XBeam2D** helemaal klaar voor de volgende generatie.

Dankzij .NET 10 draait XBeam2D sneller, stabiel en veiliger dan ooit. Dit betekent niet alleen dat berekeningen efficiënter uitgevoerd worden, maar ook dat het programma moeiteloos meegaat met de nieuwste ontwikkelingen in IT en engineering. Denk aan betere performance, een langere levensduur van het platform en eenvoudigere integratie met andere moderne tools.

#### Algemeen

- Bij het opstarten werd standaard het laatste model geopend. Dit is nu verbeterd.  
Nu wordt een nieuw dialoogvenster geopend met daarin de mogelijkheid om een recent model te openen, of te beginnen met een nieuw model. Alle recente modellen worden nu in een tabel weergegeven gesorteerd op datum en inclusief afbeelding waardoor het zoeken nog makkelijker is geworden.
- Wanneer een model wordt opgeslagen, wordt nu ook een afbeelding als png-bestand in de projectmap opgeslagen. Deze afbeelding wordt gebruikt in het hierboven genoemde dialoogvenster, maar maakt het zoeken met de Windows verkenner ook makkelijker.
- Om bovenstaand dialoogvenster ook naderhand te openen is Start toegevoegd aan het uitklapmenu.

#### Beton

- De nederlandse nationale bijlage NEN-EN 1992-1-1+C2:2011+A1:2015/NB+A1:2020+A2:2025 is voorzien. (helpdesk #2866)
- De beugelsafstanden waaruit gekozen kan worden in het ontwerp zijn standaard 300, 250, 200, 175, 150, 125, 100, 75 en 50. Nieuw is dat die waarden nu door de gebruiker kunnen worden ingesteld. (helpdesk #3007)

### Verbeterd

#### Algemeen

- Uitvoer naar MS/Word is verbeterd. (helpdesk #2866)
- Het bleek niet mogelijk om een Netwerk Premium licentie online aan te schaffen. Dat is opgelost.
- Wanneer er geen gronddrukken konden worden berekend brak het programma af bij de weergave ervan. Dat probleem is opgelost. (helpdesk #2890)

- De reactiekrachten werden bij een omhullende door elkaar getekend. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #3020)
- De hoek van het profiel wordt nu grafisch en in de uitvoer weergegeven. (helpdesk #3016)
- Wanneer de doorbuiging niet voldeed werd dit in de uitvoer als waarschuwing en in donkergroen weergegeven. Dit wordt nu als fout en in het rood afgedrukt. (helpdesk #2688, #3015)
- Teksten van gestapelde q-belastingen werden door de pijl getekend. Dat is verbeterd. (helpdesk #2998)

#### Beton

- De dwarskrachtendekkingslijn voor een plaat over meerdere steunpunten werd niet goed bepaald. Dit is opgelost. (helpdesk #2853)
- Het ontwerpen van de beugels is verbeterd. (helpdesk #2862)
- De ingevoerde dekking aan de onderzijde werd niet goed afgedrukt. Dit is opgelost. (helpdesk #3053)
- In het geval van een plaat worden het aantal beugelsneden en de hoek betondrukdiagonaal niet meer afgedrukt. (helpdesk #3053)
- De eis van de totale en bijkomende doorbuiging stond vast maar kan nu bij de staafgegevens worden ingesteld. (helpdesk #3026)

#### Hout

- De bijkomende doorbuiging werd niet berekend met de totale einddoorbuiging inclusief kruip. Dit is gecorrigeerd. (helpdesk #3047)

### **Patchversie 2026-02-03 (4-09-2025)**

#### **verbeterd**

#### Algemeen

- Het automatisch openen van één van de voorbeelden bij de eerste keer opstart verliep niet goed. Dit is verbeterd.

### **Patchversie 2026-02-02 (2-09-2025)**

#### **verbeterd**

#### Beton

- Bij een verend ondersteunde balk brak het programma af bij de doorbuigingsberekening beton. Dat probleem is opgelost. Bij balken op een bedding kunnen doorbuigingen beton niet worden berekend. Zo ook worden verend ondersteunde balken uitgesloten. (helpdesk #2842)

### **Versie 2026-02-01 (24-08-2025)**

## nieuw

### Algemeen

- **\*\*Microsoft Word\*\*** Het is nu mogelijk de uitvoer als Microsoft Word document (.docx)\* te genereren.  
Alle (Eurocode) formules in onze transparante uitvoer worden daarbij omgezet naar formules (equations) in Microsoft Word.
- Wanneer een staaf wordt gekopieerd dan worden nu ook alle staafbelastingen op die staaf gekopieerd. (helpdesk #2813)

## Patchversie 2026-01-02 (24-06-2025)

## verbeterd

### Algemeen

- Het lukte niet om bijvoorbeeld grafisch puntlasten te plaatsen. Dat probleem is opgelost. (helpdesk #2792)

### Staal

- De bepaling van de kipafstanden van een staafgroep waarbij knoopnummers werden gebruikt ging niet goed. Dat probleem is opgelost. (helpdesk #2788)

## Versie 2026-01-01 (17-06-2025)

## nieuw

### Algemeen

- **\*\*Sneltoetsen\*\*** Het is nu ook mogelijk om met sneltoetsen te werken. Bijna alle commando's kun je nu net als in Autocad - Revit ook met 2 letters aanroepen.  
De twee letters, vaak een afkorting van het commando (zoals BE voor "Add **B**eam" of LQ voor "Add beam **L**oad **Q**"), maken het **logisch en snel aan te leren**, zelfs voor beginners. Wij hebben die sneltoetsen al voor je gemaakt. En met het menu of met de letters KS ("**K**eyboard **S**hortcuts") kun je die lijst opvragen.  
Met sneltoetsen hoef je niet telkens met de muis naar menu's of knoppen te navigeren. Dit bespaart elke keer enkele seconden, wat zich op een werkdag optelt tot **uren aan tijdwinst**.  
Wij zijn er eigenlijk van overtuigd dat deze nieuwe functionaliteit je zal bevallen.
- Tabel combinaties: In elke cel voer je 2 getallen invoeren in de syntax "momentaanfactor x belastingsfactor". Je kunt nu ook één waarde invoeren en dat is de belastingsfactor. De momentaanfactor wordt in dat geval op 1,00 gezet.

## verbeterd

### Algemeen

- Module samengestelde profielen: Het eigen gewicht van een samengesteld profiel met verschillende elasticiteitsmoduli werd niet goed bepaald. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #2650)
- Tabel combinaties: In elke cel voer je 2 getallen invoeren in de syntax "momentaanfactor x belastingsfactor". Je kunt nu ook één waarde invoeren en dat is de belastingsfactor. De momentaanfactor wordt in dat geval op 1,00 gezet.
- Wanneer er een herstelbestand wordt gevonden verschijnt een melding. Deze melding stond achter het opstartscherm. Dit is opgelost. Het staat nu altijd in beeld.
- Dialoogvenster profielen: Een geroteerd profiel aan de rechterkant viel gedeeltelijk buiten beeld. Dat is verbeterd. (helpdesk #2778)
- Wanneer NEN8700 werd gebruikt veranderde bij het opnieuw openen van het project ten onrechte de gevolgklasse van CC1 naar CC3. Dat probleem is opgelost. (helpdesk #1592 en #2782)

### Staal

- Kipsteunen aan de onderflens: De instelling "als bovenflens" stond standaard aan. Dit is aangepast. Het staat nu standaard uit. Dit blijkt praktischer en is ook veiliger. (helpdesk #2669)

### Beton

- De langswapening kon blijkbaar niet worden ingevoerd als "4X16" (met een hoofdletter) maar wel als "4x16". Dit is verbeterd. Beide syntax worden nu geaccepteerd. (helpdesk #2783)

**Versie 2025-04-01** (25-11-2024)

## nieuw

### Algemeen

- **\*\*Tip\*\*** Om het laatste teken commando te herhalen druk je op de **Enter**-toets of de **spatiebalk** zoals in AutoCad, of **F4**-toets zoals MS Word. Dit is superhandig omdat je vaak het tekenen van bijvoorbeeld een nieuwe staafbelasting snel wilt herhalen. Het grote voordeel is dat je niet je muis hoeft te bewegen naar de functie in het menu zodat je nog makkelijker en sneller jouw invoer kunt maken. Probeer het maar eens. Het zal je vast bevallen. (helpdesk #2367)
- In de statusbalk wordt het eigen gewicht en verfoppervlak weergegeven. Je kunt dit ook van een selectie staven laten bepalen.

### Beton

- Het is nu mogelijk om de oude wapeningsdiameters Ø5.5, Ø7.5, Ø8.5, Ø9.5, Ø10.5, Ø11.5, Ø11, Ø13, Ø15, Ø19 en Ø28 in te voeren. Dat is natuurlijk handig als je een bestaande constructie wilt toetsen. (helpdesk #2541)
- Het is nu ook mogelijk om dekkingen in te voeren die kleiner zijn dan de minimaal vereiste dekking. Er is een checkbox "Afwijkende dekking" toegevoegd. Standaard staat die uit. Wanneer de dekking niet voldoet wordt nu een waarschuwing gegeven in plaats van een foutmelding. (helpdesk #2541)

## verbeterd

### Algemeen

- De grafische weergave van de gronddruk bleek niet correct bij breedten anders dan 1m. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #2532)

### Beton

- De default flankwapening is veranderd van 1Ø10 naar 1Ø8.

## Patchversie 2025-03-02 (09-10-2024)

## verbeterd

### Algemeen

- Omhullende reactiekrachten werden ten onrechte niet meer in de uitvoer getekend. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #2516)

## Versie 2025-03-01 (03-10-2024)

## nieuw

### Algemeen

- **Bedrijfslogo:** Het is nu mogelijk om jouw bedrijfslogo in koptekst op te nemen. Kies je daarvoor dan wordt de bladnummering verplaatst naar de voettekst om ruimte te besparen. De tijd wordt niet meer afgedrukt. (helpdesk #2281)
- Bij staven op een bedding is het nu mogelijk om de gronddruk grafisch weer te geven. (helpdesk #1917, #1965, #2078, #2365)
- De groep Bestand in het ribbon menu helemaal verwijderd waardoor het menu overzichtelijker is geworden.  
De functies printen, pdf-uitvoer en afdrukvoorbeeld zijn toegevoegd aan de werkbalk Snelle toegang.

### Beton

- Het is nu mogelijk om flankwapening in te voeren. Die flankwapening wordt ook meegenomen in de berekening van het opneembaar moment. De gebruiker kan zelf instellen of die flankwapening moet worden meegenomen in de berekening of niet. Standaard staat dat uit. (helpdesk #2365)

## Verbeterd

### Beton

- In het dialoogvenster van de hoofdwapening staat een verkeerde tekst bij de verdeelwapening. Dit is gecorrigeerd. (helpdesk #2335)

## Versie 2025-02-01 (28-04-2024)

## Verbeterd

### Algemeen

- Het kwam voor dat het programma afbrak bij het afsluiten wanneer het tabblad "Resultaten" werd getoond. Dit is opgelost. (helpdesk #2241)
- Teken profieldoorsnede: De afrondingstralen ( $r_1$  en  $r_2$ ) met  $r=0$  werden niet getekend en konden daardoor ook niet meer worden aangepast. Dit is verbeterd. (helpdesk #2251)

### Hout

- De bepaling van de "maatgevende" houtkwaliteit specifiek bij een samengesteld profiel bleek niet goed te gaan. Dit is opgelost. (helpdesk #2258).

## versie 2025-01-01 (28-02-2024)

## nieuw

### Algemeen

- **\*\* Eigen materialen \*\*** Het is nu mogelijk om eigen materialen (staal, beton, betonstaal en hout) in te voeren. Hoe? Heel eenvoudig. Kopieer één van de standaard materialen. Geef het een eigen naam en pas de sterftcijfers aan. Het is niet mogelijk om de standaard Eurocode materialen aan te passen maar je kunt dus wel een eigen materiaal definiëren en toevoegen. Vervolgens kun je dit materiaal in andere programma's gebruiken. De materialen worden opgeslagen in een XML-

bestand zodat je dat op het netwerk kan plaatsen en zo de materialen database met jouw collega's kan delen.

- In de transparante berekeningsuitvoer van staal en hout wordt de toetsing die maatgevend is met de kleur **blauw** bij  $uc < 1,00$  (of **rood** bij  $uc > 1,00$ ) weergegeven. Hierdoor kun je snel zien welke toetsing maatgevend is zodat je jouw constructief ontwerp makkelijker kan optimaliseren.
- Een softwarefout mag natuurlijk nooit optreden. Laat daar geen misverstand over bestaan. Wanneer er zich onverhoopt toch een softwarefout voordoet wordt nu automatisch een foutrapport gegenereerd. En dit rapport kan je heel eenvoudig (met één druk op de verzendknop) inclusief jouw invoer en liefst jouw toelichting naar ons sturen zodat ons Struct4U support team dat kan onderzoeken. Op die manier help je ons de software nog beter te maken.

### Staal

- Onze profielendatabase is uitgebreid de oude Duitse staalprofielen **N.P.** en **B.**

### Beton

- Betonsterkteklassen C28/35 en C55/67 zijn toegevoegd.
- De lengte van de bijlegwapening wordt nu ook grafisch weergegeven. (helpdesk #1725)

### Hout

- Belastingsgeval type "Veranderlijk" is veranderd in "Veranderlijk (middellang)". En er is een nieuw type "Veranderlijk (kort)" toegevoegd. Je kunt hiermee jouw houtconstructie toetsen in zowel middellang als ook korte duur belastingduurklasse. (helpdesk #2051)

## **verbeterd**

### Algemeen

- In het dialoogvenster van samengestelde profielen werd de radiobutton van de hoek niet goed weergegeven. Dit is opgelost. (helpdesk #1963)
- In de tabellen Geometrie was tabblad Stramienlijnen/Niveaus zichtbaar. Dit is opgelost. (helpdesk #1966)
- Netwerk licentie / Floating license: Wanneer het aantal gelijktijdige gebruikers groter wordt dan het aantal netwerk licenties verschijnt nu een foutmelding inclusief een overzicht van de huidige gebruikers (CPUId, UserName en UserDomainName). (helpdesk #2014)
- De berekening van verende aansluitingen verliep niet goed wanneer er knopen op de verende staaf lagen. Dit is opgelost. (helpdesk #2046)
- Wanneer je de staafbelasting grafisch aanpaste door te verslepen werd geen undo-stap opgeslagen. Dit is opgelost. (helpdesk #2039)
- Het instellen van het aantal veren bij een staaf op een bedding is verbeterd. (helpdesk #1964)
- Wanneer bij een nieuwe invoer geen gebruik werd gemaakt van de wizard en een staaf werd getekend, brak het programma af. Ook bij een nieuwe

invoer werd de wizard niet direct getoond. Dit is opgelost. (helpdesk #1994)

- Wanneer de licentie direct na opstarten nog niet is gevonden kan geen berekening worden gemaakt. Dat is natuurlijk verwarrend. Nu verschijnt er de melding dat de licentie nog niet is gevonden.
- Uitvoerselectie: Het totaal aantal pagina's kan nu worden onderdrukt. (helpdesk #2069)

### Staal

- Samengesteld profiel: Het eigen gewicht werd niet in alle situaties correct berekend. Dit is opgelost. (helpdesk #2007 en #2064)
- In de staaltoetsing zit vanzelfsprekend impliciet ook doorsnedeclassificatie. (1,2,3 t/m 4) Doorsnedeklasse 4 wordt omgezet naar doorsnedeklasse 3 met een verlaging van de vloeigrens. De uitvoer voor die situaties is verbeterd. (helpdesk #2142)
- In de uitvoer werd in de tabel van de EN1993 toetsingen de bepaalde doorsnedeklasse niet correct afgedrukt. Dit is verbeterd.

### Beton

- Langswapening: de diameters Ø5, Ø7, Ø9 en Ø14 zijn toegevoegd. (helpdesk #2017)
- Dekking: De zijdekking werd getoetst aan de grootste minimale dekking boven resp. onder. Dit is aangepast. Nu wordt de zijdekking getoetst aan de kleinste minimale dekking. (helpdesk #2053)

**versie 2024-02** (24-08-2023)

## **nieuw**

### Algemeen

- Het is nu mogelijk om alle **staafbelastingen grafisch** (met de muis) te verslepen en in het geval van een q-belasting ook te verlengen. Er wordt daarbij gesnapt naar punten om de 10 mm maar ook naar andere staafbelastingen. Dit werkt zeer intuïtief. Je kunt de staafbelastingen nu nog makkelijker en sneller invoeren resp. aanpassen.
- In het dialoogvenster van de staafbelastingen kun je nu ook de afstanden (a, b en L) wijzigen door op de maatlijnen te klikken. Ook dat werkt zeer intuïtief.
- De user interface heeft een nieuw **look-and-feel**. Modern en functioneel. We gebruiken nu de nieuwe "skin" "The Bezier" die zijn elementen rendert met vectoren. Dit betekent resolutie-onafhankelijkheid en scherpe rendering op Hi-DPI beeldschermen. Dat is niet alleen fijn werken maar ook minder vermoeiend. Ook is het mogelijk om zelf de kleuren in te stellen.  
In het menu komen meer items. Om het voor de gebruiker overzichtelijk te houden worden de menu groepen *Geometrie* en *Belastingen* automatisch geminimaliseerd afhankelijk van het tabblad wat actief is. Dat allemaal om het gebruiksgemak nog beter te maken.
- **XML export/import**: Het is nu mogelijk om het model inclusief belastingsgevallen (inclusief staaf- en knoopbelastingen) en -combinaties te exporteren naar een XML-bestand maar ook te importeren vanuit een XML-bestand.
- Stramienlijnen worden nu in een apart dialoogvenster ingevoerd zoals in **XFEM4U**. De stramien worden met een bolletje getekend en automatisch bemaat.
- Spion: In het dialoogvenster kon je grafisch al op een bepaalde x-afstand de waarden (f, M of D) opvragen. Nieuw is dat je de x-afstand ook numeriek en dus exact kunt invoeren. (helpdesk #1933)

### Beton

- Betondekking: de betondekking wordt automatisch verhoogd wanneer deze niet voldoet aan de minimum dekking. (helpdesk #1614)

## **verbeterd**

### Algemeen

- Dialoogvenster staven: Bij een verlopend profiel wordt gecontroleerd of de doorsnede vorm aan het begin en eind gelijk zijn. (helpdesk #1921)

### Beton

- In het wapeningsontwerp werd ten onrechte rekening gehouden met art. 7.3.2 Oppervlaktes van de minimumwapening. De wapening wordt immers ontworpen op basis van art. 7.3.3 Scheurbeheersing zonder directe berekening. Dit is verbeterd. (helpdesk #1924)
- Betondekking: Bij een oncontroleerbaar oppervlak werd de minimum dekking niet goed bepaald. Dit is verbeterd. (helpdesk #1614)

**versie 2024-01** (21-06-2023)

### **nieuw**

#### Staal

- Onze profielendatabase is uitgebreid de oude staalprofielen **DIN**, **DIE**, **DIL** en **DIR**.

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Wanneer de weergaveopties uit was gezet kon dit niet meer worden geopend. Er verscheen een foutmelding "The dock manager is not yet initialized". Dit is opgelost. (helpdesk #1710/#1711)
- Om de communicatie via onze web API met onze License Server nog veiliger te maken wordt nu gebruik gemaakt van TLS 1.2 (Transport Layer Security). (helpdesk #1737)
- Wanneer een gelijkmatig verdeelde belasting foutief als type q-px werd ingevoerd, werd deze belasting niet meegenomen. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #1685)

#### Staal

- In specifieke gevallen kon de reductiefactor voor kip  $\chi_{LT}$  groter dan 1,00 worden. Dit kan natuurlijk niet en is aangepast. (helpdesk #1745)

#### Hout

- In de spanningstoetsing werd de liggerhoogte niet in alle gevallen goed bepaald. Dit probleem is opgelost. (helpdesk #1674)

#### Beton

- Gebruikers vonden het terecht niet handig en weinig intuïtief dat zij telkens zelf de wapening in de balk moesten laten ontwerpen nadat zij de geometrie en/of belasting hadden gewijzigd. Dat is nu sterk verbeterd. Wanneer de balk opnieuw moet worden berekend doordat de geometrie en/of belasting wijzigt, wordt nu automatisch de wapening ook opnieuw ontworpen. Is de wapening handmatig door de gebruiker aangepast (langswapening en/of beugels) dan is er "voorgeschreven wapening" en

wordt natuurlijk geen wapeningsontwerp gedaan. (helpdesk #1570)

## **versie 2023-01** (03-11-2022)

### **nieuw**

#### Algemeen

- Op het tabblad geometrie kunnen nu ook de profielen worden getoond. Er is een nieuwe weergave optie "Profielen" (helpdesk #1455)

#### Staal

- Toetsing kipstabiliteit. I-vormige profielen werden getoetst volgens formule (6.56) van artikel 6.3.2.2. Dit is een conservatieve en dus veilige berekening. Voor I-profielen is het echter ook mogelijk om formules (6.57) en (6.58) van artikel 6.3.2.3 te hanteren. Over het algemeen leidt dit tot lagere / gunstiger unity checks. En dat hebben wij nu voorzien. Het ontwerp van jouw staalconstructie kan daarmee verder worden geoptimaliseerd en kunnen er staalkilo's worden bespaard. (helpdesk #1603)

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Bij het wijzigen van de belastingbreedten per staaf leek het alsof de breedten bij alle staven werden aangepast. Dit is opgelost. (helpdesk #1548)

#### Staal

- Bij symmetrische constructies met taps verlopende profielen en symmetrische belastingen kon het voorkomen dat de unity check niet symmetrisch was. Dit is opgelost. (helpdesk #1576 en #1582)

## **versie 3.07.01** (23-05-2022)

### **nieuw**

#### Algemeen

- ***Taps verlopende profielen / niet prismatische staven:*** Het is nu mogelijk om een taps verlopend profiel in te voeren. Dit kun je heel eenvoudig doen door aan het begin en aan het eind van de staaf 2 verschillende profieldoorsneden te kiezen.

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Bij een betonnen balk kon de profielnaam niet worden aangepast. Dat is verbeterd. (helpdesk #1399)
- De paragraafnummering voor de gedetailleerde staaftoetsing ontbrak. Dit is toegevoegd. (helpdesk #1414)
- Het plaatsen van een inwendig scharnier is verbeterd. De staaf wordt inclusief alle staafbelastingen automatisch gesplitst. (helpdesk #1454)
- Toetsing doorbuiging: De totale doorbuiging en de bijkomende doorbuiging worden getoetst. Er werd slechts één combinatie afgedrukt. Namelijk die voor de totale doorbuiging of bijkomende doorbuiging maatgevend was. Dit is uitgebreid. Nu worden de maatgevende combinaties voor de totale doorbuiging en bijkomende doorbuiging separaat afgedrukt. (helpdesk #1472)

#### Staal

- Samengesteld profiel: In de grafisch weergave worden profielen die elkaar deels overlappen in rood weergegeven. (helpdesk #1430)

#### Beton

- In de bepaling van de minimale betondekking werd ten onrechte met een vaste levensduur van 50 jaar gerekend en niet met de ingestelde waarde. Dit is opgelost. (helpdesk #1466)

### **versie 3.06.02**

#### **verbeterd**

#### Algemeen

- Staven op een bedding: de default waarde van de beddingscontante is verlaagd van 40.000 kN/m<sup>3</sup> naar 10.000 kN/m<sup>3</sup>. (helpdesk #1044)
- Bij genereren van een nieuwe invoer werden de profielgegevens niet goed geïnitieerd waardoor het voor kon komen dat een staalprofiel een betonkwaliteit kreeg. Dit is opgelost. (helpdesk #1001 en #1060)
- Bij de staafgegevens is "Eigen gewicht automatisch genereren" toegevoegd. Er kan nu per staaf worden ingesteld of het eigen gewicht wel of niet moet worden gegenereerd. (helpdesk #1082)
- Staafbelastingen: In de combobox van gelijkmatig verdeelde belasting staat de hoofdletter Q terwijl in de tekening een kleine letter staat. Dit is opgelost. (helpdesk #1112)
- Wanneer je kiest voor een uitvoer zonder paragraaf nummering en inhoudsopgave dan komt bij de bruikbaarheidsgrenstoestanden toch het hoofdstuk nummer te staan terwijl de omschrijving ontbreekt. Dit is opgelost. (helpdesk #1238)

#### Staal

- Wanneer de vloeigrens wordt verlaagd zodat met doorsnedeklasse 3 kan worden gerekend, wordt de toetsing volgens tabel 5.2 afgedrukt. Je kunt dus zien hoe de gereduceerde vloeigrens is bepaald. (helpdesk #1124)

### Beton

- Bij oude betonstaalsoorten met lage vloeigrens (FeB220) kon geen opneembaar moment  $M_{Rk}$  i.v.m. toetsing scheurvorming worden bepaald. Dit is opgelost. (helpdesk #1210)

**versie 3.06.01** (10-05-2021)

## **nieuw**

### Algemeen

- Bij de weergaveopties kun je nu instellen of de unity check incl. of excl. doorbuiging moet worden weergegeven. (helpdesk #1018)
- Belastingsfactoren volgens **NEN 8700** zijn voorzien.  
In het geval van een verbouwing of keuren van een bestaand gebouw kunnen bij de beoordeling van de constructieve veiligheid volgens NEN 8700 tabel A.1.2 afwijkende (lagere) partiële belastingsfactoren in rekening worden gebracht. (helpdesk #792, #1041)

## **verbeterd**

### Algemeen

- In de wizard werd de combinatie "BGT blijvend" niet automatisch gegenereerd. Die combinatie is wel nodig om de bijkomende doorbuiging te toetsen. Dit is opgelost. (helpdesk #898)
- Wanneer bij samengestelde profielen de rotatiehoek bij de profielgegevens werd ingevoerd, werd hier geen rekening mee gehouden. Dit is opgelost. (helpdesk #917)
- Wanneer je als bestaande klant inlogt met de Struct4uKey werd dat niet zichtbaar in de statusbar. Dit is opgelost. (helpdesk #922)
- Wanneer het rekentegoed te laag is, werd het administrator inlogschermbekend. Het programma brak af wanneer je probeerde in te loggen. Dit is opgelost. (helpdesk #939)

### Staal

- Bij L-profielen worden de doorsnedeklassen 1 en 2 omgezet naar doorsnedeklasse 3. M.a.w. die worden elastisch getoetst en niet meer plastisch. (helpdesk #918)
- Een tekstuele fout in de uitvoer: In formule (6.42) stond ten onrechte de factor "a". Die is verwijderd. (helpdesk #967).
- Wanneer de ingevoerde zeeg groter was dan de doorbuiging verliep de toetsing niet goed. Dit is opgelost en er wordt in dat geval een waarschuwing afgedrukt. (helpdesk #991)
- Gelijkzijdige en ongelijkzijdige hoekstalen in de profielendatabase zijn uitgebreid. (helpdesk #1007)

## **versie 3.05.01 (16-10-2020)**

### **nieuw**

#### Algemeen

- **Doorbuiging:** Staven worden nu ook getoetst op bijkomende doorbuiging en einddoorbuiging. Bij staalprofielen kan ook een zeeg worden opgegeven.
- Bij opstarten wordt het laatst geopende project geopend.
- Uitvoerselectie: In het dialoogvenster van de uitvoerselectie kan de standaard tekst "Blad" (in het bladhoofd) worden gewijzigd in bijvoorbeeld "Bijlage A".

### **verbeterd**

#### Beton

- In verband met de bepaling van de dekkingseis werden de milieuklassen XF1, XF2, XF3, XF4, XA1, XA2 en XA3 automatisch geconverteerd. Deze conversie wordt niet meer gedaan. In de invoer moet voor de milieuklassen XF2 en XF4 aanvullend ook altijd worden gekozen voor een XS of XD klasse. Verder is de milieuklasse XC verplicht gemaakt. Dit is in de UI opgelost. (helpdesk #888)

## **versie 3.04.03**

### **nieuw**

#### Algemeen

- 

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Het programma brak af bij het maken van de uitvoer. Dit is opgelost. (helpdesk #874 en #881)

## **versie 3.04.02**

### **nieuw**

#### Algemeen

#### Beton

- In het scherm is een radiobutton toegevoegd waarmee je eenvoudig kan wisselen tussen de grafische weergave van de dekkingslijnen van de

wapening. (Langswapening (UGT), langswapening (BGT) en beugelwapening).

## **verbeterd**

### Algemeen

- Het was mogelijk om de grafische uitvoer van de profielen te onderdrukken. Dat is veranderd. Profielen worden nu altijd ook grafisch weergegeven omdat dan de staalkwaliteit resp. sterkteklasse altijd in de uitvoer staat. (helpdesk #788)
- In de grafische weergave worden alle snedekrachten met het teken weergegeven.
- De bedding breedte in het geval van een bedding kon niet meer worden aangepast. Dit is opgelost. (helpdesk #843)
- 

### Beton

- Wanneer de profielafmetingen werden aangepast door gebruik te maken van de tekstvelden (i.p.v. het klikken op de maatlijnen) werden de profielgrootheden (A, I<sub>y</sub>, enz.) niet opnieuw berekend. Dit is opgelost. (helpdesk #783)
- De uitvoer van wapening en doorbuiging kan worden uitgezet. (helpdesk #844)
- Het beugelontwerp in het geval van een plaat (op een bedding) is verbeterd. (helpdesk #856)

**versie 3.04.01** (14-05-2020)

## **nieuw**

### Algemeen

- De zwaartekrachtversnelling g kan worden opgegeven. De standaard waarde is 9,81 m/s<sup>2</sup>. (Voor het genereren van de eigen gewicht staafbelastingen werd in gerekend met 10 m/s<sup>2</sup>. Dit is nu verbeterd.)
- In de wizard is het mogelijk om de gevolgklasse en de nationale bijlage in te stellen.
- Profielen die niet zijn gebruikt worden niet meer afgedrukt.
- In het dialoogvenster van de uitvoerselectie is een nieuwe knop "Instellingen opslaan" toegevoegd. Je kunt hiermee de uitvoerselectie opslaan die voor elke nieuwe invoer wordt gebruikt.
- 

### Beton

- Interactief wijzigen van de wapening: Het wijzigen van de h.o.h. beugelafstanden en het gebied waarover de beugels lopen, is sterk verbeterd. Nu kan dat grafisch door op de betreffende maatlijn te klikken. (helpdesk #738)

- De doorbuigingsberekening is nu optioneel. Standaard staat de doorbuigingsberekening uit. (helpdesk #749)

## **verbeterd**

### Algemeen

- De buiten- en binnenstraal van een kokerprofiel kon niet worden aangepast. Dit is opgelost. (helpdesk 2019111501)
- Wanneer op tabblad Resultaten de Projectgegevens werden gewijzigd werden de berekeningsresultaten ten onrechte verwijderd. Dit is opgelost. (helpdesk #709)
- Afrondingsstraal van een T-vorm kan niet worden aangepast. Dit is verbeterd. (helpdesk #717)
- Bij de uitvoer van de tabel profielgegevens bleek de kolom voor  $I_y$  te smal waardoor er een cijfer wegviel. Dit is opgelost. Nu wordt een e-macht gebruikt. (helpdesk #762)
- Vanuit de wizard werd in het geval van een bedding een onjuiste breedte gehanteerd waardoor de veerwaarden onjuist waren. Dit is opgelost. (helpdesk #763)
- Nul-belastingen worden automatisch verwijderd.

### Beton

- Bij een ligger op een bedding werd het maatgevende moment  $M_{Ed}$  en de  $x$  in de tabellen Langswapening - Uiterste grenstoestand / Bruikbaarheidsgrenstoestand niet goed weergegeven. Dit is verbeterd. (helpdesk 2020012001)
- De maatlijnen werden met pijlpunten getekend. De teksten van de maatlijnen bij beugels liepen door elkaar. Dit is verbeterd. Nu worden bolletjes getekend.
- Voor de berekening de opneembare dwarskracht  $V_{Rdc}$  wordt rekening gehouden met de langswapening  $A_{sl}$ . Alleen de basiswapening wordt hier in rekening gebracht omdat die wapening doorloopt tot in de oplegging. Dat is een conservatieve aanname. Er werd uitgegaan van de kleinste waarde van  $V_{Rdc}$ . Dat was ook een conservatieve aanname. Nieuw is dat nu onderzocht wordt welke buiging ter plaatse optreedt, en wordt de betreffende basiswapening boven resp. onder in rekening gebracht voor de bepaling van  $V_{Rdc}$ .
- Bij een ligger op een bedding werd het maatgevende dwarskracht  $V_{Ed}$  en de  $x$  in de tabellen Dwarskrachtwapening niet goed weergegeven. Dit is verbeterd. (helpdesk #761)
- Bij een betondoorsnede van bijvoorbeeld 1000x150 werd de horizontale maatlijn door de doorsnede getekend. Dit is verbeterd.

## **versie 3.03.03**

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Wanneer je een herstelbestand (recovery file) opent en je wilt deze opslaan, wordt automatisch een "Opslaan als" dialoogvenster geopend. (helpdesk 2019100402)
- Een verlopende  $Q <$  belasting werd onjuist op de constructie gezet. (helpdesk 2019101801)

#### Beton

- Ontwerp bijleg langswapening: De bepaling van plaats en lengte van bijlegwapening is verbeterd.
- Wanneer de momentendekkingslijn de verschoven omhullende doorsneed werd deze niet meer rood getekend. Dit is opgelost.

## **versie 3.02.01 (26-09-2019)**

### **nieuw**

#### Algemeen

- Uitvoer: Om de leesbaarheid te verbeteren worden in de tabel staafkrachten de max. en min. waarden nu vetgedrukt weergegeven. (helpdesk 2019072502) Je kunt daardoor makkelijker zien wat de grootste krachten per staaf zijn.
- Uitvoer: Om de uitvoer aanzienlijk korter te maken kan worden gekozen voor "Omhullende reactiekrachten", "Omhullende knoopverplaatsingen" en "Omhullende staafkrachten". Dat is ook de standaard uitvoerselectie bij nieuwe projecten.
- Uitvoer: Bij nieuwe projecten wordt standaard de omhullende M-lijn en D-lijn weergegeven.

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Wanneer je een ander project opent vraagt het programma of eventuele wijzigingen moeten worden opgeslagen. Er werd ten onrechte een Open Als dialoogvenster getoond. Dat was verwarrend. Het is opgelost. (helpdesk 2018032701)
- Wanneer je dubbelklikt op een xbe2 file wordt de BeamWizard geopend. Dat is natuurlijk niet nodig en is verwarrend. Dit is opgelost. (helpdesk 2019052001)
- Wanneer je een staafbelasting invoert in de tabel werd de belasting niet zichtbaar. Er werd wel mee gerekend. Dit is opgelost. (helpdesk 2019052901)
- Programma hangt bij het maken van uitvoer in het geval van lange bestandsnamen. Dit is opgelost. (helpdesk 2019060501)
- De bladwijzer voor houten staven ontbrak in de uitvoer. Dit is toegevoegd.
- Tab volgorde Profielen dialoogvenster is verbeterd. (helpdesk 2019051001)
- Het wijzigen van een afstand door op het getal in de maatlijn te klikken, is verbeterd. Het getal wordt nu geselecteerd, zodat dit direct kan worden gewijzigd. Het werkt daardoor intuïtiever en het voorkomt een extra handeling.
- Profielen: In het scherm van de profielen wordt rechts o.a. de traagheidsmomenten e.d. getoond. Deze velden kon je wijzigen. Dat is verbeterd. Je kunt die velden nu niet meer wijzigen.
- Bij de berekening van een fundering strook met een groot aantal veren trad de foutmelding "NELPAX, the dimension of ELPA, is too small." op. Dit heeft te maken met het oplossen van de stijfheidsmatrix. Dit is opgelost door de interne buffers te vergroten. (helpdesk 2019092601)

### Beton

- Bij brede balken werd niet getoetst of de hart-op-hartafstand van de benen van een serie dwarskrachtbeugels voldeed aan de maximale waarde volgens art. 9.2.2 (8). Dit is aangepast.  
Wanneer deze afstand niet voldoet wordt het aantal beugelsneden (eventueel plaatselijk) automatisch verhoogd. (helpdesk 2019083001)

### Hout

- In de uitvoer een foutieve belastingduurklasse afgedrukt. Dit is opgelost.  
De berekening was overigens goed. (helpdesk 2019052101)

**versie 3.01.01** (14-05-2019)

## **nieuw**

### Algemeen

- Beddingen. Het is mogelijk om per staaf een bedding op te geven. De bedding wordt geschematiseerd als een reeks veren die alleen positieve reacties kunnen opnemen. Eventueel "loskomen" is dan ook voorzien. De veerafstand kan worden beïnvloed. De beddingconstante wordt automatisch omgezet naar veren met de juiste veerwaarde.
- Staven worden automatisch opgedeeld in deelstaven wanneer er knopen op de staaf worden gevonden.
- Er is een extra instelling "Rekenkundig opsplitsen in deelstaven" in dialoogvenster voor de staven opgenomen. Standaard staat dit aan.

### Staal en Hout

- De kipafstanden kunnen aan de boven- en onderflens afzonderlijk worden opgegeven.
- Bij de geometrie worden de kipafstanden met een driehoek weergegeven. Op die manier kun je grafisch snel controleren of de kipsteunen goed zijn aangebracht.

## **verbeterd**

### Algemeen

- De grafische weergave van de interne krachten (momenten dwarskrachten e.d.) is verbeterd.

### Hout

- De houtkwaliteit bij samengestelde profielen werd niet goed bepaald. Dit is opgelost. (helpdesk 2019030401)

### Staal

- In de formule van de relatieve kipslankheid staat ten onrechte  $\pi$ . De berekening was overigens wel goed. Dit is opgelost. (helpdesk 2019031501)

### Beton

- De help van betonprofielen ontbrak. Dit is toegevoegd.
- Het programma brak af in de berekening van de maximaal opneembare dwarskracht wanneer geen langswaapening kon worden gevonden. Dit is opgelost. (helpdesk 2019042001)

## **versie 2.10.02**

### **nieuw**

#### Algemeen

- Het is mogelijk om toelichtende tekst bij staaf- en knoopbelastingen op te geven. Deze tekst wordt in de uitvoer afgedrukt.
- De Italiaanse taal is voorzien.
- De Italiaanse NAD is voorzien.

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Uitvoer staafbelastingen permanente belasting: Per staaf wordt als eerste de gegenereerde e.g. belasting afgedrukt.
- Het type van de q-belasting werd niet goed afgedrukt. Dit is verbeterd.
- Uitvoer in pdf: De kwaliteit van de grafische plaatjes in een pdf-uitvoer is sterk verbeterd. (Helpdesk 2018101501)

## **versie 2.09.01**

### **verbeterd**

#### Algemeen

- Het invoeren van teksten van belastingsgevallen en -combinaties verliep niet goed. Dat is verbeterd. (helpdesk 2018041301)
- Instemmen met de licentievoorwaarden kon door op het kruisje te tikken i.p.v. de ok button. Dit is aangepast.

#### Staal

- De berekening van C2 bij een samengesteld profiel was niet goed omdat de hoogte van het profiel niet goed werd bepaald. Dit is opgelost.
- In de doorsnede-classificatie werd rekening gehouden met 1 oppervlak/profiel. Dat is voor samengestelde profielen niet goed. Hierdoor verliep de doorsnede-classificatie niet goed. Dit is aangepast.

#### Beton

- Het grafisch wijzigen van de langswapening is verbeterd. Je kunt nu ook (dubbel)klikken op de tekst. Wanneer je de muis op een langswapening plaatst wordt de wapening nu in het blauw weergegeven.

## **versie 2.08.01**

### **nieuw**

#### Algemeen

- In de uitvoer zijn bladwijzers toegevoegd waardoor u eenvoudig in de uitvoer kunt navigeren.
- In de uitvoer is een inhoudsopgave toegevoegd.

#### Staal

- Er kan met samengestelde profielen worden gerekend. Samengestelde doorsneden kunnen worden opgebouwd uit een ongelimiteerd aantal standaard staalprofielen en/of basisvormen. Afmetingen van de profielen kunnen worden aangepast. Ook kan eenvoudig een verzwakte doorsnede worden berekend.

#### Hout

- Er kan met samengestelde profielen worden gerekend. Samengestelde doorsneden kunnen worden opgebouwd uit een ongelimiteerd aantal standaard houtprofielen en/of basisvormen. Afmetingen van de profielen kunnen worden aangepast. Ook kan eenvoudig een verzwakte doorsnede worden berekend.

### **verbeterd**

#### Algemeen:

- Profielafmetingen kunnen worden gewijzigd door op het getal in de maatlijn te klikken. Alleen wanneer de muis aan de bovenkant van de tekst werd geplaatst werd de tekst vet weergegeven en kreeg de maatlijn de focus. Dat is verbeterd.

#### Staal

- Bij het uitschrijven van formules ontbrak  $10^{-3}$  resp.  $10^{-6}$ . Dit is verbeterd. (helpdesk 2018030701)

#### Beton

- De hoek betondrukdiagonaal werd niet afgedrukt in de uitvoer. Dit is verbeterd.

## **versie 2.07.01**

### **nieuw**

#### Algemeen:

- Het is mogelijk om omhullenden te tekenen van D-, M- en verplaatsing-lijnen. De hoeveelheid uitvoer kan daarmee worden beperkt.

### **verbeterd**

#### Algemeen:

- De rotatie veerwaarde van knoop-opleggingen werd niet goed in rekening gebracht. Dit is opgelost.
- De eenheden van de veren van verende opleggingen zijn aangepast. Translatieveren worden in [kN/m] ingevoerd en weergegeven. Rotatieveren worden in [kNm/rad] ingevoerd en weergegeven.
- In het dialoogvenster van de knoop worden de eenheden van de veerwaarden weergegeven. [kN/m] resp. [kNm/rad]
- De eenheden van de veren van verende staafaansluitingen zijn aangepast. Translatieveren worden in [kN/m] ingevoerd en weergegeven. Rotatieveren worden in [kNm/rad] ingevoerd en weergegeven.
- Wanneer een herstelbestand wordt gevonden, wordt gevraagd of deze geopend moet worden of niet.
- Mechanica: Het programma brak af wanneer een verende aansluiting van met  $c=0$  werd ingevoerd. Dit is opgelost.
- De belastingfactoren eigen gewicht in de gevolgklasse CC1 en CC3 waren niet correct en zijn aangepast.
- De teksten bij reactiekrachten zijn verplaatst. De leesbaarheid is daardoor verbeterd.
- De teksten bij de staaf (staafnummers, profielnamen, e.d.) worden nu alleen getekend op het tabblad Geometrie. De leesbaarheid is daardoor verbeterd.

#### Staal:

- $\gamma_{M1}$  volgens DIN is 1,10 en geen 1,00. Dit is opgelost.
- Toetsing staal en hout: Bij de gedetailleerde spanningsberekening werd een intern combinatienummer getoond. Dat is aangepast.

#### Hout:

- Toetsing staal en hout: Bij de gedetailleerde spanningsberekening werd een intern combinatienummer getoond. Dat is aangepast.