

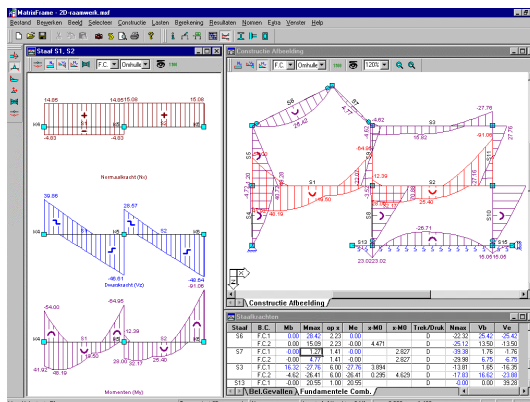
## Algemeen

MatrixFrame is een rekenoplossing ontwikkeld om constructeurs makkelijker, sneller en plezieriger te kunnen laten ontwerpen.

Dankzij standaardsoftware met veel flexibiliteit en een hoog gebruiksgemak, bent u in staat een optimaal constructief ontwerp op te zetten en te verantwoorden. Alternatieven afwegen en gegrond beslissingen nemen; met Matrix CAE programmatuur wordt het mogelijk uw opdrachtgevers tevreden te stellen, met uitgekende constructies die technisch verantwoord zijn tegen minimale ontwerpkosten.

Daar waar de meeste systemen zich beperken tot het louter berekenen van een ingevoerde constructie gaat Matrix CAE een stap verder. De software kenmerkt zich door een grote mate van interactief ontwerpen en flexibiliteit. De vele optimalisatie processen versnellen het ontwerp. Matrix CAE realiseert een soepel en harmonieus samenspel tussen software en constructeur waardoor een constructie economisch, technisch verantwoord en praktisch uitvoerbaar wordt ontworpen.

De rekensoftware van Matrix CAE heeft zichzelf bewezen in de praktijk. Duizenden constructeurs, werkzaam bij aannemers, architecten en ingenieursbureaus, maken dagelijks gebruik van deze rekensoftware. De samenwerking met het *Centraal Inkoopbureau van de Vereniging Nederlandse Gemeenten* en de vele afdelingen *Bouw- en Woningtoezicht* die de software van Matrix CAE toepassen, hebben geresulteerd in landelijk geaccepteerde software. De *TU Delft*, de *TU Eindhoven*, vele *Hogescholen* en *ROC's* passen de rekensoftware van Matrix CAE toe binnen hun lesprogramma. De filosofie en het gebruiksgemak hebben de doorslag gegeven om MatrixFrame te selecteren voor het onderwijs. MatrixFrame is "easy to learn and easy to use".



## Visie

MatrixFrame is het product voor het maken van constructieve berekeningen. MatrixFrame staat voor het berekenen van *doorgaande liggers*, *balkroosters*, *2D en 3D raamwerken* en *FEM plaat of wandberekeningen*. Allen maken gebruik van een centraal rekenhart, de motor achter de software en additionele functionaliteiten, als normcontroles en generatieve processen. Hierdoor is het werken met de diverse onderdelen binnen MatrixFrame herkenbaar en vertrouwd. Enkel wordt onderscheid gecreëerd door bijvoorbeeld het aantal vrijheidsgraden en/of specifieke toepassingen zoals funderingstekenen.



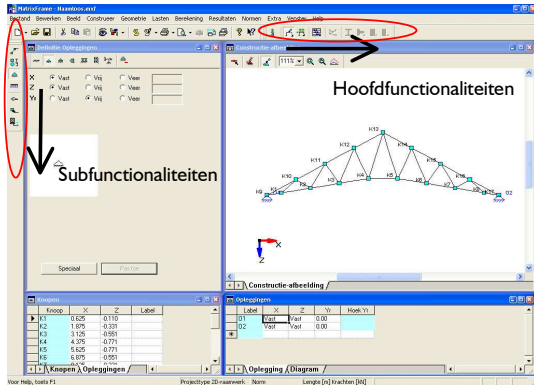
## Werkwijze

### Template

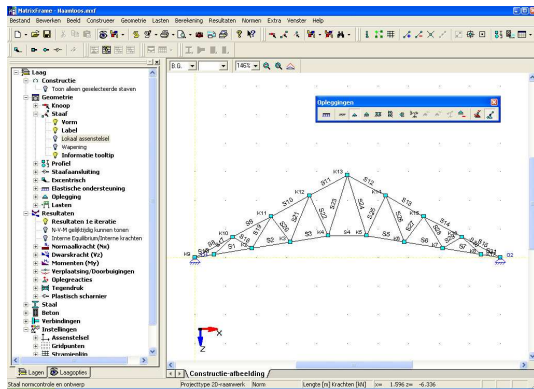
Als interactie tussen het rekenhart en de gebruiker maakt MatrixFrame gebruik van het Multi gebruikersinterface. De software kent meerdere gezichten ten behoeve van de invoer en is naar eigen wens aan te passen. MatrixFrame kent flexibele invoermethodes, welke zich aanpast aan de gevraagde berekening of gebruiker.

De *Easy-to-learn-easy-to-use methode*; is een methode prima geschikt voor zelfstudie. Door de heldere en logische indeling in hoofd- en subfunctionaliteiten wordt de software eenvoudig en

snel aangeleerd. Ook bij minder frequent gebruik is, door de intuïtieve opzet, de software eenvoudig op te pakken.



Voor de meer ervaren gebruiker is de *Professionele* omgeving gecreëerd, waarbij alle functionaliteiten gelijktijdig beschikbaar zijn. Met de professional template wordt een grote mate van flexibiliteit gecreëerd. Kenmerkend is het grote grafisch werkvlak waardoor het ontwerpen van grotere constructies transparanter wordt. De numerieke controleschermen zijn verborgen en kunnen aangeroepen worden door de gebruiker, wanneer gewenst.



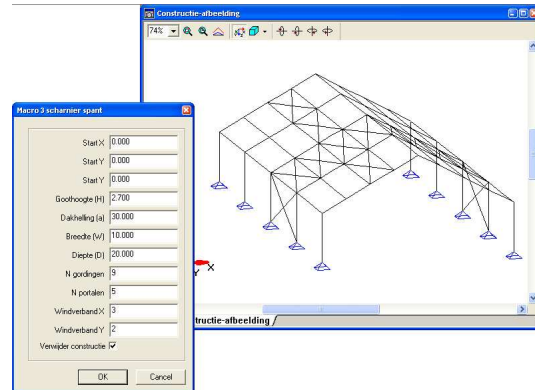
### Tabellarische invoer

In zowel de *Easy-to-learn-easy-to-use* als de *professional* omgeving heeft MatrixFrame de optimale manier gevonden, waarbij grafische en tabellarische invoer volledig naast elkaar kunnen bestaan. Hierdoor kan de gebruiker zelf voorkeur geven aan de manier van invoeren.

### Macrogenerator

Zeer effectief in de wereld van herhaling is de macrogenerator. Met de macrogenerator kan de gebruiker veel voorkomende

constructies standaardiseren en hiervoor een eenvoudige invoergenerator bouwen. Deze invoergenerator geeft enkel en alleen de relevante invoerparameters weer voor dit type constructie, zodat eenvoudig en snel gestandaardiseerde modellen worden ingevoerd. De gebruiker kan generators bouwen voor de aansturing van de invoer, lasten en uitvoer.



### Rapportage

MatrixFrame is voorzien van een uitgebreide rapportgenerator waarmee de gebruiker geheel vrij is om dynamische rapporten samen te stellen en te voorzien van tekst en plaatjes. Kenmerkend voor deze rapporten is dat ze eenvoudig binnen elk willekeurig project zijn op te vragen.

De generator is voorzien van een groot aantal standaardrapporten, waaruit de gebruiker kan kiezen. Uiteraard is het ook mogelijk om rapporten naar eigen wens in te stellen, te standaardiseren en met collega's te delen.

### Talen

De Software is leverbaar in de talen Nederlands, Engels, Duits, Italiaans, Tsjechisch en Litouws. De taalkeuze voor het scherm en de uitvoer zijn onafhankelijk van elkaar in te stellen.

Zo kan het voorkomen dat een constructeur in het Nederlands de constructie binnen MatrixFrame opzet en het rapport in een andere taal uitvoert.

## Modulaire opbouw

MatrixFrame is modulair opgebouwd, zodat dit gereedschap kan worden afgestemd op de behoefte van de gebruiker. Hierdoor be-

taalt u nooit te veel voor functionaliteiten die u niet zult gebruiken en rendabel kunt maken.

Daarnaast kan een groeppad worden uitgestippeld voor de groeiende onderneming met een daarbij behorende gespreide investering.

MatrixFrame is opgedeeld in 6 hoofdgroepen, te weten:

- MatrixFrame Doorgaande Liggers
- MatrixFrame Balkroosters
- MatrixFrame 2D-raamwerken
- MatrixFrame 3D-raamwerken
- MatrixFrame FEM Vlakke plaatvloeren
- MatrixFrame FEM Wanden

Binnen deze hoofdgroepen zijn diverse modules beschikbaar om de software aan te kleden en/of op te tuigen. U kunt denken aan de diverse hulpmodes (generatoren) en normcontroles.

*Op aanvraag kunt u het uitgebreide leveringsprogramma ontvangen, waarin de modulaire opbouw beschreven staat.*

### **MatrixFrame LT (Light),**

De totaaloplossing voor kleinere, eenvoudige constructieberekeningen, zoals uitbouwtopjes, eenvoudige portalen etc.

MatrixFrame LT biedt u een ideale oplossing voor zowel starters als routiniers, door de optimale prijs kwaliteitsverhouding.

MatrixFrame LT wordt geleverd inclusief beton-, staal- en houtcontrole volgens TGB 1990 en Eurocode (NEN-EN en EN).

*Voor meer informatie over de LT versie van MatrixFrame, kunt u vragen naar de uitgebreide documentatie en specificaties.*

## Ontwikkeling

De rekensoftware van Matrix CAE wordt volledig zelf ontwikkeld. Hiervoor zijn civiel technici, wiskundigen en informatici in dienst. Zij spannen zich in om de rekenoplossingen van Matrix CAE steeds te verbeteren; door wensen, nieuwe functionaliteiten en aanpassingen te verwezenlijken in de software.

### **Techniek**

- De software is ontwikkeld in C++ op basis van de 32-bits object georiënteerde technologie, afgestemd op Windows NT/2000/XP/Vista.
- Toepassing van de Microsoft Foundation Classes (MFC) voor naadloze aansluiting op Microsoft Standaard.
- DemoShield installatiemenu.
- Installshield installatieprocedure.

### **Testen**

De software wordt door Matrix CAE permanent getest. Een afzonderlijk team test de software intensief. Ondersteunt door volautomatische testruns wordt vastgesteld dat de rekenresultaten van een nieuwe versie overeenkomen met eerder uitgevoerde en goedgekeurde testen en benchmarks. De benchmarks worden onttrokken aan literatuur, brancheverenigingen en worden zelf ontwikkeld. Naast interne testwerkzaamheden wordt de software ook extern getest door een groep gebruikers. Op deze wijze doorloopt de software een ware praktijktoets. Zo wordt de betonmodule van MatrixFrame ieder jaar getest en (tot nu toe ieder jaar) goedgekeurd door de Nederlandse Betonvereniging.

## Verklaring van goedkeuring



### **Brancheverenigingen**

Matrix CAE werkt nauw samen met brancheverenigingen uit de bouwwereld. Door samen bepaalde rekenoplossingen te ontwikkelen, wordt een hoge kwaliteit software verkregen. Zo is o.a. de brandwerendheidsberekening ontwikkeld in samenwerking met Bouwen met Staal en FNL beton ontwikkeld samen en getest door o.a. de Technische Universiteit Delft.

## Service

Op verschillende wijze kunt u ondersteuning vinden bij de toepassing van MatrixFrame. Dit kan door gebruik te maken van de pro-

fessionele helpdesk, klassikale cursussen of de gepersonaliseerde cursussen op locatie.

## Zelfstudie

*helpfunctie:* binnen iedere rekenoplossing is de helpdocument beschikbaar en voorzien van een inhoudsopgave en een trefwoordenregister. Het helpbestand is erg toegankelijk door o.a. de "Wat is dit ?"- functie, waarbij het met de muis aangeklikte onderwerp direct uit de help aangeroepen en op scherm gepresenteerd wordt.

*"context sensitive" help:* door met de muis op een venster of knoppenbalk binnen de software te klikken, verschijnt automatische een helptekst met extra informatie.

*Handboek:* een handleiding met een 40-tal invoerbeelden volgens het "kookboek" principe. "Men neme" de juiste stappen en vervolgens wordt u door het voorbeeld geleid.

*Running demo's:* een groot aantal running demo's kunnen worden geraadpleegd. Zij beschrijven in hoofdlijnen het gebruik en de filosofie van de software.

*Helpdesk:* Voor alle vragen betreffende de software heeft Matrix CAE een Helpdesk ingericht. Een ervaren constructeur staat ter beschikking voor het stellen van vragen over het functioneren van en/of de toepassing binnen MatrixFrame. De Helpdesk is bereikbaar op werkdagen (maandag t/m vrijdag) van 9.00 – 17.00 uur per telefoon, fax of E-mail.

## Onderwijs

Er zijn diverse mogelijkheden voor het volgen van onderwijs bij Matrix CAE. U kunt denken aan een klassikale cursus, waarbij u samen met andere constructeurs materie tot u krijgt. Daarnaast bestaat de mogelijkheid tot het volgen van een cursus op maat. Hierbij wordt een lesprogramma samengesteld speciaal afgestemd op de werkzaamheden van de afnemer.

## Systemeisen

Minimale systeemeisen voor toepassing van MatrixFrame:

- PC met Pentium 4 of vergelijkbare processor
- Beeldschermresolutie 1024x768
- Microsoft Windows NTsp5 en hoger (2000/XP/VISTA)
- 256 Mb intern geheugen
- 200 Mb vrije schijfruimte
- CD-ROM speler
- 1x LPT of 1x USB poort

## Leveringsprogramma

### MatrixFrame®

Rekensoftware met sterkteberekening en toetsingen van beton-, staal- en houtconstructies.

### MatrixTools®

Toolbox - oplossingen voor snel en eenvoudig berekenen en controleren van beton-, metselwerk-, staal- en houtconstructies. Het ultieme en onmisbare gereedschap voor de constructeur.

### MatrixGeo®

Geotechnische rekensoftware voor fundering op staal, trek- en drukpalen en damwanden, gebaseerd op sonderingen.

### MatrixCAD®

Een 2D AutoCAD® tekenapplicatie voor de beton- en staaltekenaars

### Advance Steel

Een 3D AutoCAD® tekenapplicatie, voor het snel genereren van overzichten, aanzichten, doorsneden, details etc.