

# Nemetschek Precast

een geïntegreerde software oplossing voor de Prefabindustrie 



# Nemetschek Precast

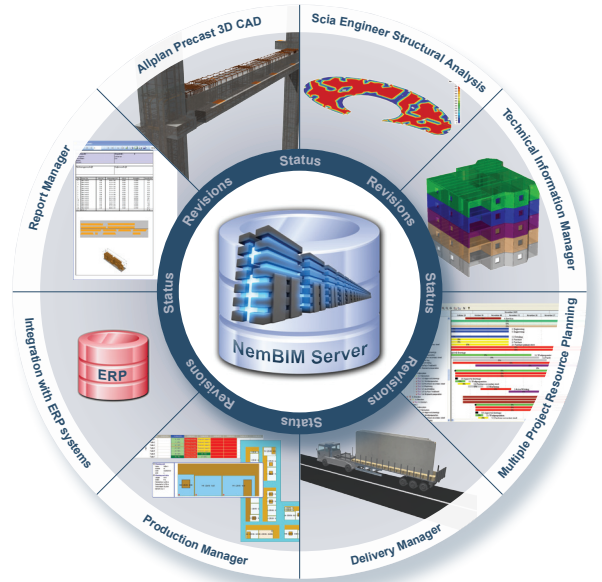
## Nemetschek Precast een geïntegreerde software oplossing voor de Prefabindustrie

Nemetschek Precast : een geïntegreerde software oplossing voor de Prefabindustrie. Modelleren, detaileren, sterkteberekeningen en plant management allen geïntegreerd rond een Microsoft SQL Server Database, de NemBIM Server; zo heeft u de volledige controle over ontwerp, logistiek en fabricage.

Nemetschek Precast ondersteunt optimaal de voornaamste processen in uw dagelijkse werk. Het onderstaande schema laat zien op welke processen Nemetschek Precast zich focust. Het is duidelijk dat het accent ligt op ontwerp, logistiek en fabricage.

**Nemetschek brengt de toekomst in uw firma.**

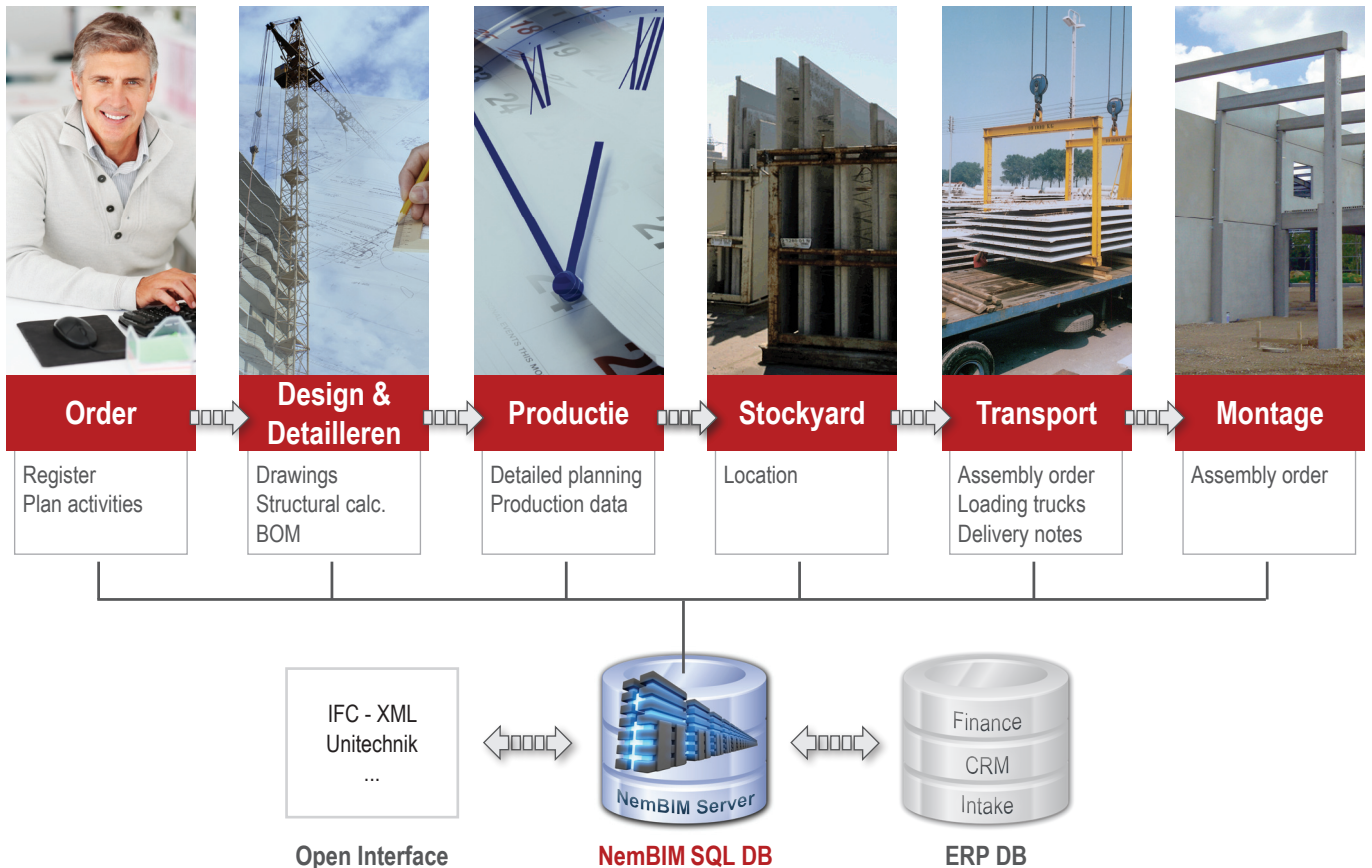
*3D heeft de toekomst! Verspil uw kostbare tijd niet langer met het maken van 2D-tekeningen; ga resoluut voor een intelligent 3D-model. Gebruik dit model om uw project al in het offertestadium te visualiseren en trek uw klant over de streep. Haal automatisch alle hoeveelheden uit dit 3D-model voor een nauwkeurige kostenberekening. Maak gebruik van de mogelijkheden om het hele project, voor dat het in productie gaat, vanachter uw bureau te controleren... zo worden fouten in de fabriek of op de bouwplaats voorkomen! En de 2D-tekeningen... simpel, die worden automatisch gegenereerd vanuit het 3D-model.*



### Monitoring Progress

### Master Scheduler (Project-Resource Planner)

### Warehouse Management / Purchasing



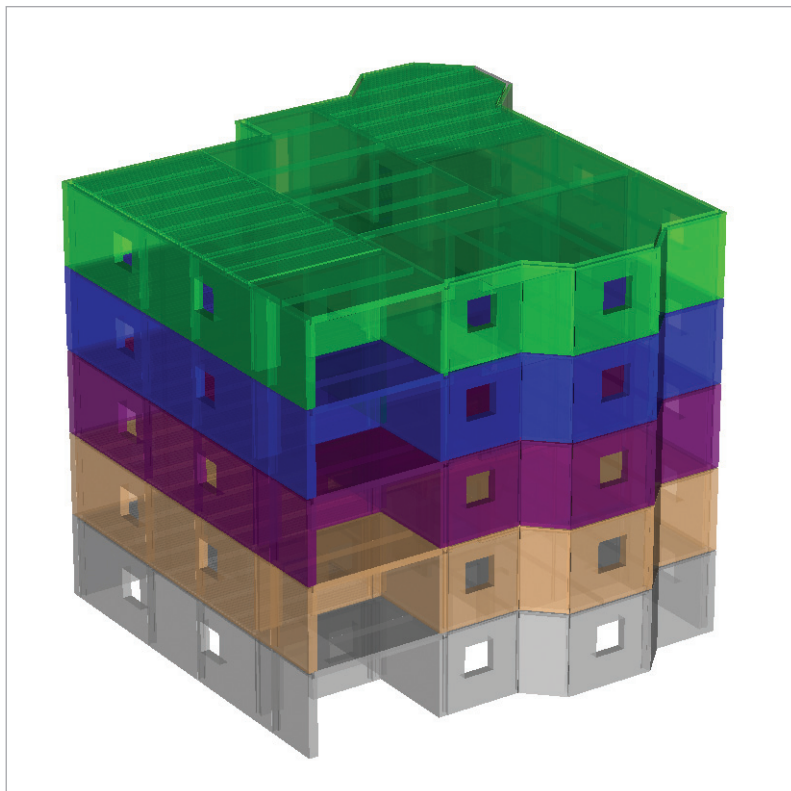


Het 3D-model is ook onmisbaar voor de planning en opvolging van uw projecten. Vooral omdat de geometrie een essentiële rol speelt in uw branche. Ook voor de transport- en productieplanning is het 3D-model van het hoogste belang. Tekeningen bij elkaar zoeken om te zien op de prefabonderdelen op de productietafel of op de vrachtwagen passen is nu verleden tijd... alles wordt direct grafisch gevisualiseerd. Ook voor de opvolging van een project, bijvoorbeeld om te zien welke elementen al geproduceerd zijn, is het zeer nuttig om het project in volledig 3D te zien. Met kleuren wordt de status gevisualiseerd. En het is eenvoudig om alle hoeveelheden automatisch uit het model te halen en conflicten simpelweg van achter uw bureau te detecteren.

Precies omdat al deze verschillende toepassingen (voor specifieke processen) in een centrale database geïntegreerd zijn wordt de workflow in uw bedrijf op perfecte wijze gemanaged.

Enkele voorbeelden:

- Van prefabelementen die al in productie gepland zijn wordt het wijzigen van geometrie automatisch gelockt in het CAD-systeem.
- De resultaten van de sterkteberekeningen in het CAE-systeem kunnen in CAD ingelezen worden. Vervolgens genereert het programma volledig automatisch de wapening in een vloerplaat.
- De status van elk element is zichtbaar op het scherm (grafisch).
- Als een gebruiker bezig is met het plannen van prefabelementen, bijvoorbeeld plannen op vracht, worden deze gelockt voor andere gebruikers om conflicten te voorkomen. Ze blijven wel zichtbaar voor iedereen.
- Gelijke elementen worden automatisch herkend.
- ...



## BIM voor de Precast

Nemetschek Precast integreert alle software in de firma en stelt een centraal gegevenscontrolesysteem ter beschikking. Op deze manier wordt de Building Information Modelling (BIM)-filosofie maximaal in uw bedrijf benut. Er zijn verscheidene uitwisselingsmogelijkheden beschikbaar, bijvoorbeeld IFC-interface, ERP-interface, directe link met Allplan Precast en Scia Engineer. Nemetschek Precast maakt gebruik van een standaard Microsoft SQL-database, waardoor alle rapporteer- en uitwisselingsmogelijkheden van de SQL omgeving tot de mogelijkheden behoren.

Nemetschek Precast biedt een open oplossing.

Al onze toepassingen zijn gecertificeerd voor gebruik in een BIM-omgeving, geen beperkingen om met uw klanten in een BIM-omgeving samen te werken.

## Applicaties

Drie belangrijke applicaties ondersteunen de hierboven vermelde processen:

- Scia Engineer voor sterkteberekeningen.
- Allplan Precast voor het modelleren, detailleren en voor het maken van de stuklijst (Bill of Material).
- Precast Manager voor logistiek, fabricage en projectopvolging.

Het is mogelijk deze toepassingen volledig met elkaar geïntegreerd te gebruiken maar ook om ze onafhankelijk van elkaar te benutten. Flexibiliteit troef bij het oplossen van uw specifieke behoeften!

In de rest van deze brochure zullen wij dieper ingaan op elke individuele applicatie.



# Order

## Order

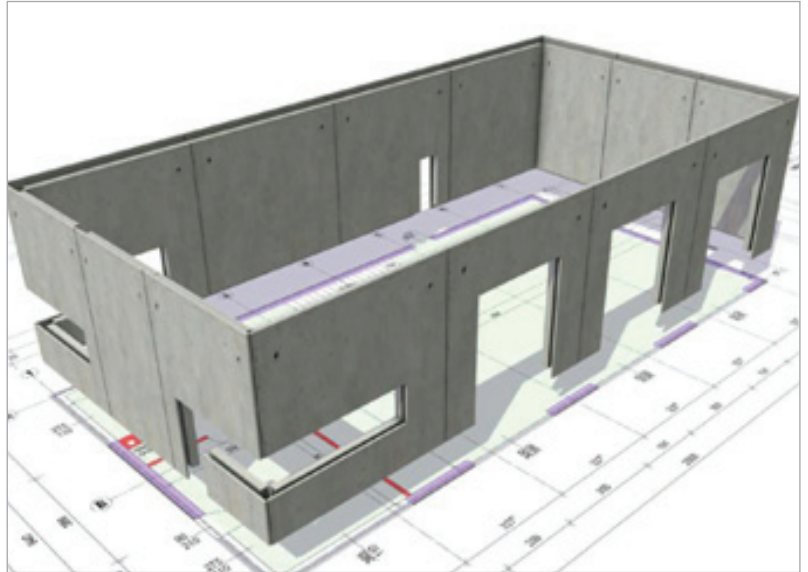


Van zodra een offerte een opdracht wordt, wordt projectinformatie in de NemBIM database verzameld. Informatie, zoals bijvoorbeeld de naam van de aannemer, het adres enz., komt onder andere van pas om de stempel op de tekeningen te vervolledigen. Ook voor het opmaken van allerhande rapporten is heel wat generieke project-informatie nodig.

Deze informatie is normaal gezien beschikbaar in uw ERP-systeem of in andere gelijkaardige software. Deze informatie wordt automatisch in de centrale NemBIM Database opgeslagen om gebruikt te kunnen worden door de verschillende applicaties.

**Met onze software haalt u makkelijker orders binnen!**

*Maak snel een globaal 3D-model van het project en en haal de benodigde hoeveelheden automatisch uit het model om snel tot een aanbidding te kunnen komen. Bovendien kunt u uw klant imponeren met een attractieve 3D-visualisatie. Maak het verschil in een competitieve omgeving en kies voor software met iets extra's!*





## Design & Detailleren

### Berekeningen met Scia Engineer

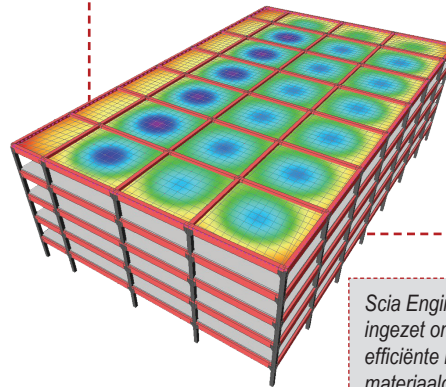
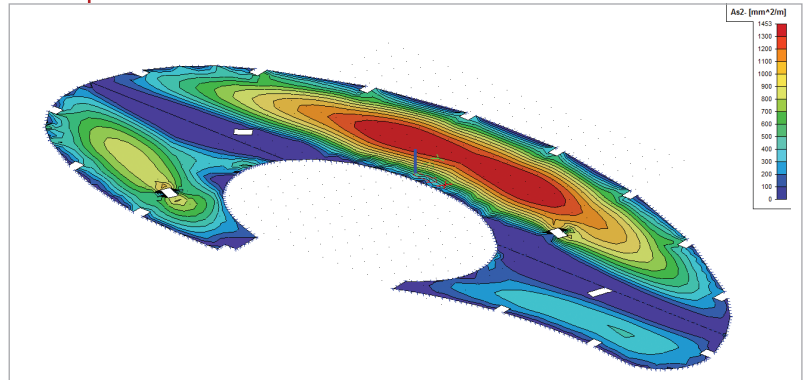
Scia Engineer is een sterkteberekeningspakket voor 2D- en 3D-structuren, zowel in beton als in voorgespannen beton. Deze software omvat niet alleen lineaire berekeningen maar ondersteunt ook complexe berekeningen met constructiefasen, niet-lineaire (scheuren) beton, tijdsafhankelijke analyses, dynamica, enz.

Voor wat betreft voorspanning worden niet-prismatische elementen met willekeurige doorsneden ondersteund. Het is ook mogelijk om verschillende constructiefasen te berekenen. De doorsnede zelf kan uit meerdere betonkwaliteiten samengesteld worden om een prefabligger met druklaag te simuleren. Het is ook mogelijk om tijdens de bouwfasen onderstempelde en niet onderstempelde situaties te definiëren.

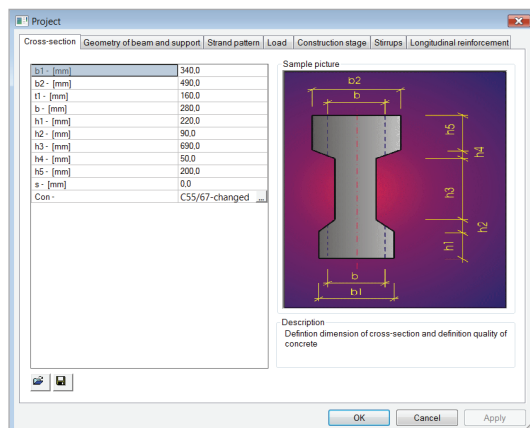
Ook hebben we speciaal voor de prefabindustrie een handige tool ontwikkeld waarmee u een eigen bibliotheek met parametrische elementen kunt opzetten; hiermee kan men met minimale input snel een berekening maken. Allerlei soorten elementen kunnen geparametriseerd worden inclusief belastingen, doorsnedes, strengenpatronen, enz. Constructies (zoals bruggen) kunnen met een volledig 3D-model berekend worden, inclusief volledige lastendaling. Nadien is het mogelijk om elke geprefabriceerde ligger individueel te controleren, elk met zijn eigen historiek.

Nemetschek Precast ondersteunt verscheidene internationale normen, waaronder natuurlijk de meest recente Eurocodes. Ook speciale prefabelementen, zoals kanaalplaten, worden ondersteund. Al deze functionaliteiten zijn in nauwe samenwerking met de prefabindustrie ontwikkeld. Een voorbeeld: de kanaalplaatberekeningen volgens de Eurocode zijn in samenwerking met Echo België, één van de grootste kanaalplaatproducenten ter wereld, ontwikkeld.

U beschikt eveneens over een volledige roundtrip met ons CAD systeem Allplan. Dit wil zeggen dat een model, gemaakt in Allplan, naar Scia Engineer getransfereerd wordt en hier dan automatisch in een analysemodel omgezet kan worden. De resultaten van de berekening, zoals bijvoorbeeld benodigde As voor platen, worden teruggestuurd naar Allplan, waar ze gebruikt worden voor het automatische afwapenen van de platen.



*Scia Engineer wordt wereldwijd door ingenieurs ingezet om constructieproblemen op een snelle en efficiënte manier op te lossen. Via automatische materiaalloptimalisatie worden de uiteindelijke kosten van de constructie tot een minimum beperkt. De nieuwste bouwnormen zijn geïmplementeerd zodat altijd in overeenstemming met de vereisten van overheidsinstellingen gewerkt wordt.*



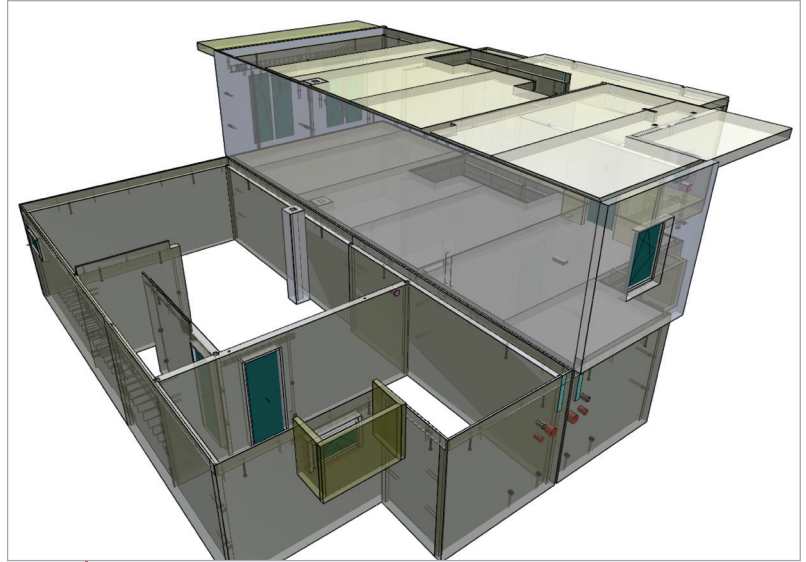
# Detaileren met Allplan Precast

## Detaileren met Allplan Precast

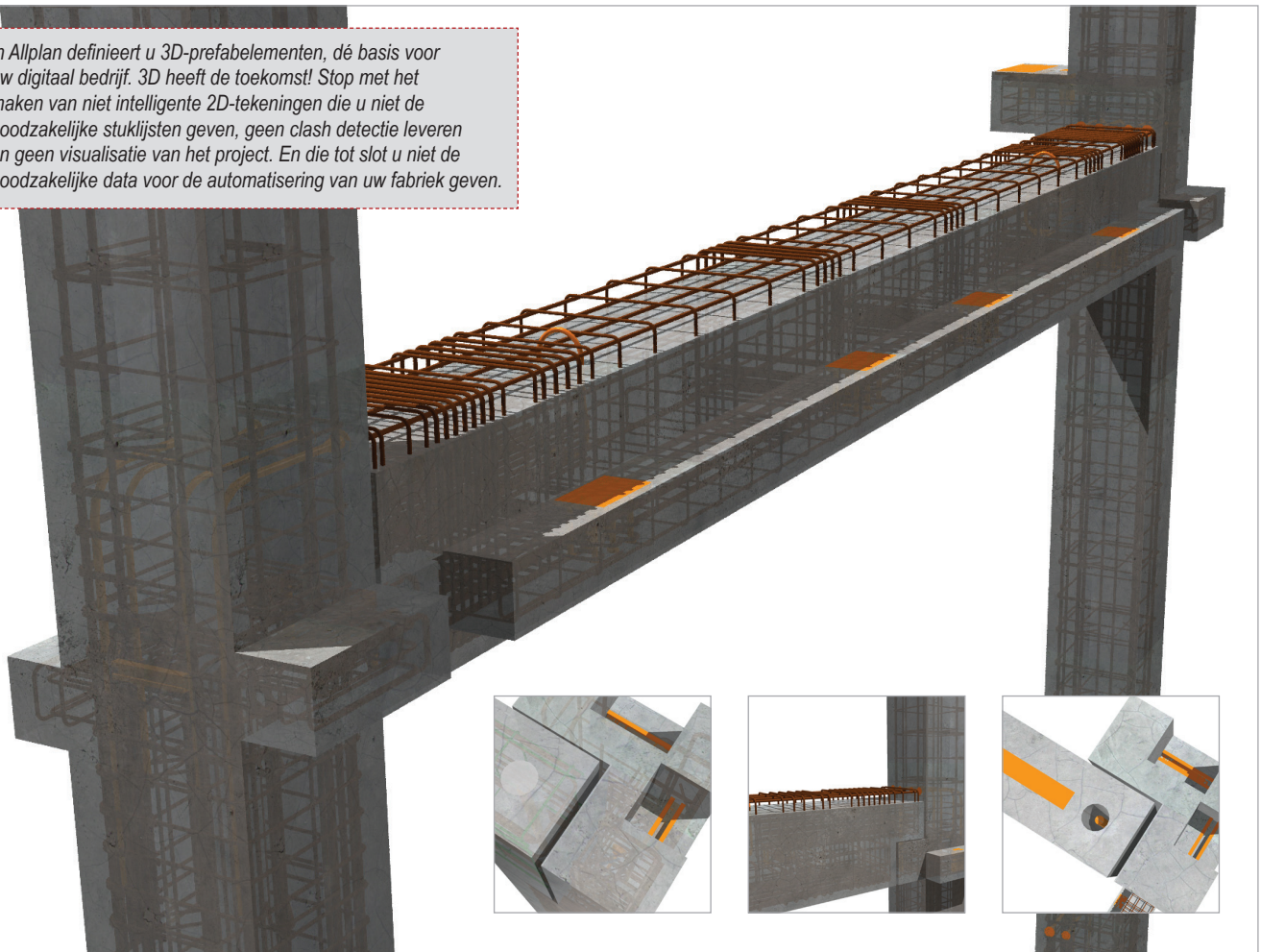
Allplan Precast is een uitbreiding bovenop Allplan, een van de meest toonaangevende CAD-programma's voor de bouw. Uitzonderlijke flexibiliteit wordt gecombineerd met een hoge graad van automatisering. Allplan Precast is speciaal ontwikkeld voor geprefabriceerde betonelementen. De combinatie van flexibiliteit en automatisering resulteert in een snel en gedetailleerd design van complexe prefabelementen.

De Allplan-werkwijze is afgestemd op de meest gangbare praktijk in de prefab industrie. Zo worden implementatie en noodzakelijke aanpassingen tot een minimum beperkt. Allplan Precast is ontwikkeld om prefabbedrijven te ondersteunen bij het maken van overzichtstekeningen, montage tekeningen, productietekeningen, stuklijsten, etc. voor bijna alle soorten prefabelementen.

Allplan Precast is een open systeem dat de meest voorkomende uitwisselingsformaten ondersteunt. Zo worden onder andere IFC, DWG, DXF, PDF, UNITECHNIK (voor prefabproducenten), BVBS (voor knip- en buigmachines) ondersteund en er is ook een link met ERP-systemen beschikbaar.



*In Allplan definieert u 3D-prefabelementen, de basis voor uw digitaal bedrijf. 3D heeft de toekomst! Stop met het maken van niet intelligente 2D-tekeningen die u niet de noodzakelijke stuklijsten geven, geen clash detectie leveren en geen visualisatie van het project. En die tot slot u niet de noodzakelijke data voor de automatisering van uw fabriek geven.*





Enkele voorbeelden van onze automatiseringsmogelijkheden:

- Voor wanden en vloeren is er een geautomatiseerde verdeling van verleggebieden in afzonderlijke prefabelementen voorzien. Bovendien worden ook de wapening, hijsvoorzieningen, voegen en dergelijke automatisch gegenereerd.
- Automatisch genereren van (bi-directionele) productietekeningen. Dat wil zeggen dat bij aanpassingen in het model de productietekening direct wordt aangepast, en andersom, bij aanpassingen op de productietekening wordt het model direct aangepast.
- Tal van catalogi staan ter beschikking voor allerlei inbouw delen, wapeningstypes, afwerkingen, etc. van fabrikanten of uzelf.
- Gelijke elementen worden automatisch herkend. Als één element verandert, veranderen alle andere (gelijke) elementen ook.
- Automatisch labelen van elementen met onder andere elementnummers, afmetingen, gewichten, ...
- Parametrische elementen zoals balken, kolommen of trappen zijn voorhanden, samen met de bijbehorende wapeningstypes.
- Extreem flexibel bij modelleren... van eenvoudig tot zeer complexe vormen.
- Algoritmes voor nettenlasmachines zoals Progress, AWM en Filzmoser zijn beschikbaar. Tijdens het genereren van de elementwapening wordt rekening gehouden met de mogelijkheden en de beperkingen van de gebruikte machines.
- Volledige integratie met Scia Engineer voor de automatische wapening van vloeren op basis van 'eindige elementen'- berekeningen.



Allplan Precast is beschikbaar voor de volgende elementen:

#### WANDEN

- Massieve wanden
- Holle wanden
- Metselwanden
- Sandwich-wanden
- Wandpanelen
- ...



#### VLOEREN

- Massieve vloeren
- Breedplaten
- (Voorgespannen) kanaalplaten
- Bubbledeck-vloeren
- Cobiax-vloeren
- TT-vloeren
- Dakplaten
- Combinatievloeren



#### OVERIGE PREFAB

- Trappen
- Balken
- Dakliggers
- Kolommen
- Funderingen
- ... alle andere soorten elementen ZONDER beperking!



**Allplan**  
Precast



# Precast Manager

## Precast Manager

Alle gedetailleerde prefabelementen, bijvoorbeeld gedetailleerd met Allplan, worden in een Microsoft SQL Database opgeslagen. Deze grafische stuklijst (BOM) is essentieel voor de planning van uw productie en transport. Tevens is het noodzakelijk voor de grafische follow-up van de procesvoortgang. De logistiek en productie worden door de Precast Manager beheerd. Dit programma beschikt over verschillende modules die naar gelang uw behoeften kunnen worden geselecteerd. De status van een element (in vracht, in productie etc.) wordt in de database bijgehouden en kan gevisualiseerd worden.

*Door het gebruik van 3D-objecten kan bijvoorbeeld de productie eenvoudig gepland worden. Niet langer tekeningen opvragen om te zien of de elementen op de tafel passen of op de vrachtwagen. Maar ook allerlei controles worden automatisch uitgevoerd zoals het controleren van het beladingsgewicht van de vrachtwagen.*

## Monitoring Progress

## Technical Information Manager (TIM)

(deel van Precast Manager)

In deze module wordt alle projectinformatie verzameld en staat ze direct ter beschikking van de gebruiker. Het is een eenvoudig te gebruiken programma dat voor alle betrokkenen in het project een must is.

Alle technische informatie wordt met een simpele klik van de muis getoond: van een grafische voorstelling van het model met de bijbehorende statussen, tot gedetailleerde informatie op elementniveau.

In één oogopslag krijgt u een beeld van de huidige status van uw project. Aan de hand van een kleur wordt elke status van ieder afzonderlijk element gevisualiseerd in het totale 3D-model.

Na selectie van een element in het grafisch venster krijgt u alle relevante informatie te zien zoals:

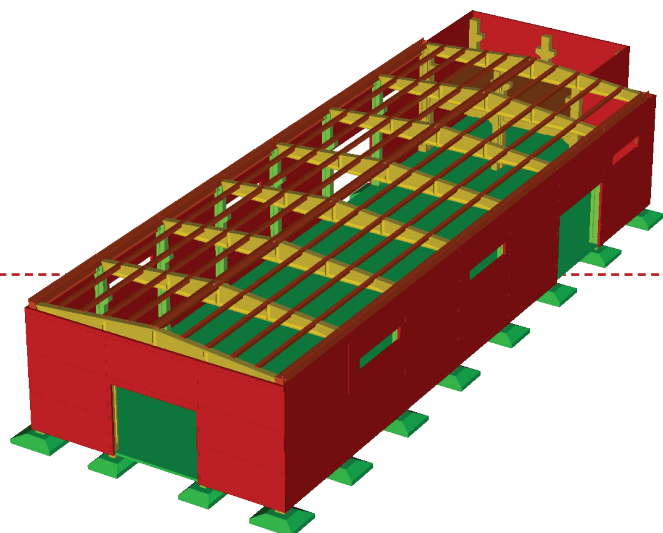
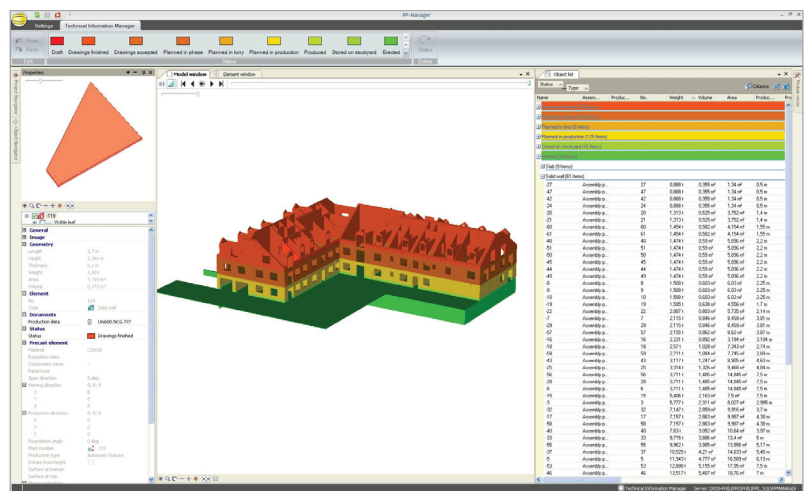
- Eigenschappen, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, gewicht...
- Een lijst van alle in te storten voorzieningen
- Een buigstaaf

- Een productietekening
- Een Unitechnik- of BVBS-bestand
- Een speciale stuklijst (BOM) voor ERP (enkel artikelen en hoeveelheden)
- De status, leveringsdag, productiedag, enz.

Dit betekent dat alle beschikbare gegevens gemakkelijk toegankelijk zijn.

Een ander deel van TIM (Technical Information Manager) is de zogenaamde assemblymodule. Dit programma is bedoeld voor het definiëren van de productie-, leverings- en montagefasen. Daarbij kunnen nog extra attributen toegekend worden. Aan een gepland element wordt een fasenummer en de overeenstemmende fasedatum toegewezen. Elke fase wordt getoond volgens haar specifieke instellingen, de volgorde kan visueel gesimuleerd worden. Zo is het mogelijk om fouten in de planning al in een vroeg stadium te identificeren en te elimineren. In de toekomst voorzien we ook een link met andere planningsapplicaties, zoals Microsoft Project Planning.

TIM is de basismodule van de Precast Manager. Met de basisomgeving, alle instellingen van de Precast Manager, de catalogus, enz. vormt TIM de noodzakelijke basis voor elke andere module.





## Master Scheduler

### Master Scheduler / Resource planner

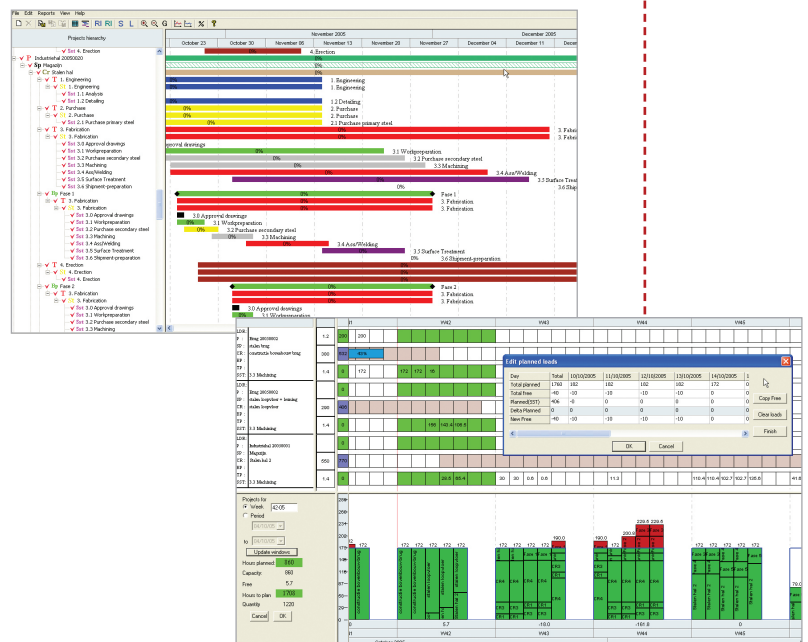
(deel van Precast Manager)

Deze module dient om resources over meerdere projecten heen te plannen. Gebaseerd op de normale levenscyclus van een prefabproject (gedefinieerd in vooraf bepaalde templates), het eigenlijke project en de vooropgestelde leveringsdatum wordt een resource planning afgeleid. Zo een planning wordt opgemaakt voor elk individueel project. Op basis hiervan berekent het programma de benodigde capaciteit per resource in de tijd. Daarna kan men de belasting van elke afzonderlijke resource visueel nakijken. Als de werkbelasting van een specifieke resource te groot is, dan heeft de manager de mogelijkheid om de planning aan te passen. De planning start met een globale planning die bijvoorbeeld op het aantal m<sup>3</sup> of m<sup>2</sup> gebaseerd is, naarmate de tijd verstrijkt en meer accurate gegevens voorhanden zijn, wordt ze telkens aangepast. Er zijn diverse rollen gedefinieerd en elke rol heeft zijn eigen verantwoordelijkheid en toegang tot de planning. Een voorbeeld: de leveringsdatum kan enkel door de projectmanager aangepast worden.

Met deze Master Scheduler als basis is het mogelijk om de detailplanning van elke resource te maken. Hiervoor is de module Resource planner ontwikkeld. Er is een automatische update van de Master Scheduler voorzien. De aanvangswaarde voor de planning, bijvoorbeeld m<sup>3</sup>, wordt naar de werkelijke prefabelementen getransfereerd van zodra de detaillering uitgevoerd is. Gaandeweg worden de projectgegevens meer en meer accuraat.

De Production Manager voorziet grafische weergaven van:

- De hele productiehal met de bijbehorende productie-units met hierop gevisualiseerd de te produceren elementen voor een geselecteerde dag.
- De productie-units, inclusief de geplande elementen.
- De afzonderlijke elementen, met of zonder details (zoals wapening, instortvoorzieningen, enz.).
- Het volledige projectmodel.



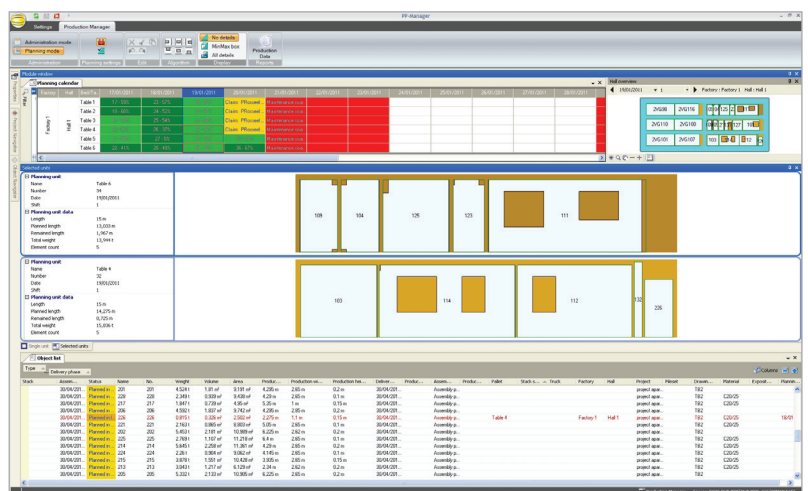
## Productie

### Production Manager (deel van Precast Manager)

De gedetailleerde Production Manager is ontworpen om de productie van uw prefabelementen in detail in te plannen. Productie units zoals lange banen, tafels en specifieke mallen kunnen gepland worden. Uit de database kunnen de elementen geselecteerd worden die voor een bepaalde leverdatum geleverd moeten worden. Vanuit deze lijst kan men vervolgens via simpel drag en drop de elementen op de productie-units plannen.

De Production Manager werkt volledig grafisch. Planningsoptimalisatie en -controle zijn niet mogelijk zonder geometrische informatie van elk element.

In een kalender staat de planning ter beschikking; het is ook mogelijk om hierin andere informatie over productie-eenheden op te slaan. Zo kan onder andere ook machineonderhoud, vakantie, etc. ingepland worden. Nog een voordeel van dit systeem is dat een deel van de productiecapaciteit voor specifieke toekomstige projecten kan gereserveerd worden. Deze kalender vormt met andere woorden het hart van de productieplanning en van hieruit worden alle functies aangestuurd.



# Stock - Transport - Montage

## Stockyard

### Production Acceptance Manager & Progress Manager (deel van Precast Manager)

Een speciale module zorgt voor de acceptatie van geproduceerde elementen na de productie. Indien elementen niet kunnen geaccepteerd worden, bijvoorbeeld door een fout tijdens de productie, is het mogelijk de status terug op REMAKE te zetten. Zo kunnen deze elementen terug in de productie ingepland worden. De afgekeurde elementen blijven in de database opgeslagen en er wordt een historiek bijgehouden. Dit is bedoeld om achteraf statistieken te kunnen trekken.

De vrijgegeven elementen krijgen een plaats in de stock toegewezen. Zo zijn ze altijd onmiddellijk terug te vinden op een bepaalde locatie. Deze locatie wordt ook op de leveringsnota geprint.

Behalve de Production Acceptance Manager is er ook een Progress Manager voorhanden. Met deze module is het mogelijk om de voortgang van een project of een individueel element bij te houden. Nadat een specifieke fase in het project afgelopen is, bijvoorbeeld 'tekening afgewerkt', 'gepland voor levering', enz., registreert het systeem deze voortgang. In de Technical Information Manager ziet u deze status gevisualiseerd.

De acceptatie van elementen kan eveneens uitgevoerd worden via barcode registratie.

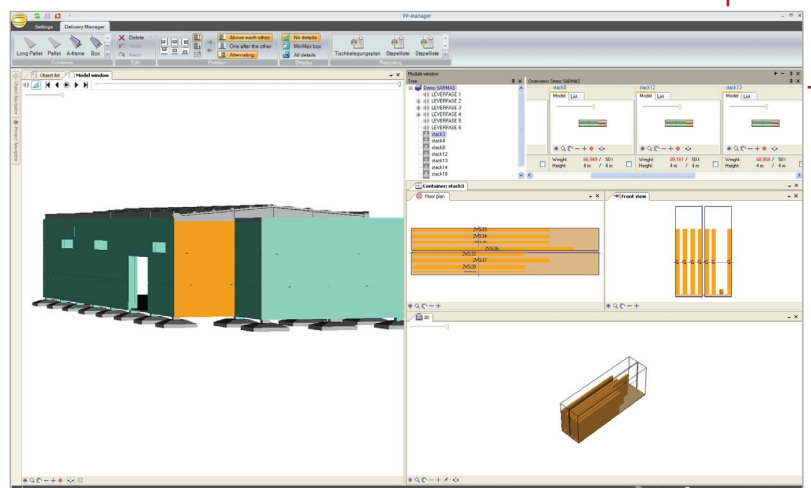
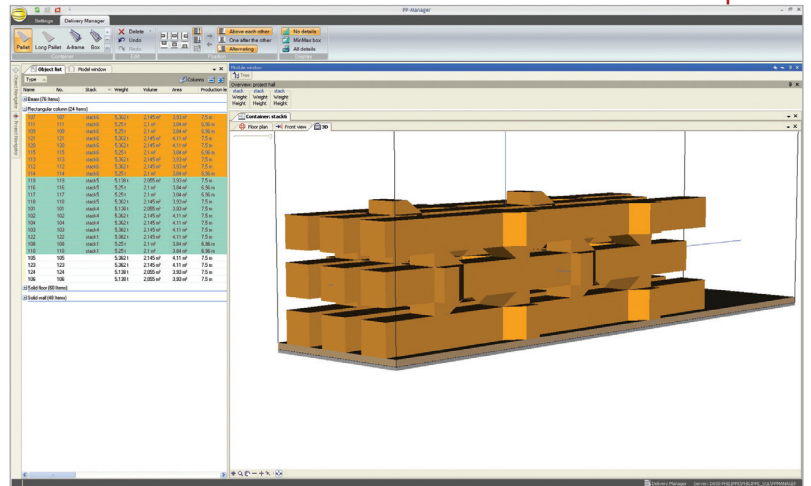
## Transport

### Delivery Manager (deel van Precast Manager)

Alle geproduceerde elementen moeten natuurlijk ook op de bouwplaats geleverd worden.

Dat gebeurt via de Delivery Manager, de basis hiervan is het principe van stapels die op een transport (vrachtwagen, boot, vliegtuig, ...) geplaatst worden. De planning van deze stapels gebeurt op een grafische manier en automatische controle van de o.a. de stabiliteit zijn beschikbaar gedurende de planning. Het maximum gewicht van de stapel wordt gecontroleerd en andere controles worden uitgevoerd om er zeker van te zijn dat de elementen niet zullen breken. Het is ook mogelijk om extra mee te leveren materiaal te definiëren en toe te voegen op de leveringsbon.

De planning van de stapels houdt rekening met de gedefinieerde montagevolgorde en de leveringsfasen. Deze leveringsfasen en de montagevolgorde worden met de Technical Information Manager (TIM) gedefinieerd. Selecteer de juiste elementen en via drag en drop kent u ze toe aan de gewenste leveringsfase of geeft u de montagevolgorde aan.





## Montage

Voor wat betreft de montage van het gebouw is een juiste montagevolgorde noodzakelijk. Deze volgorde wordt in de Technical Information Manager gedefinieerd. Selecteer hier de elementen in de juiste volgorde. Daarna is het mogelijk om een simulatie van de montage te visualiseren. Eventuele fouten worden al van achter uw bureau ontdekt! Een lijst met de montagevolgorde, inclusief tekening, is beschikbaar.

## Warehouse

### Warehouse Manager (deel van Precast Manager)

Deze module manageert het interne magazijn van uw bedrijf. Gebaseerd op de Master Scheduler en de gedetailleerde planning weten we exact welk materiaal wanneer nodig is voor de productie. Na vergelijking met het beschikbaar materiaal in het magazijn worden aankopen voorbereid. Deze aankopen worden vervolgens naar ERP doorgestuurd. De uiteindelijke aankoop wordt via een ERP-systeem uitgevoerd want de financiële afdeling is hierbij betrokken.

Van zodra het materiaal geleverd is, wordt de voorraad aangepast en de hoeveelheden in het magazijn zijn weer up-to-date.

### Reporting (deel van Precast Manager)

Met deze separate tool bieden wij u heel gamma aan standaardrapporten aan. Aangezien de Precast Manager op een SQL database is gebaseerd, kan u naast deze standaardrapporten zelf specifieke rapporten definiëren. Met behulp van een door ons ontwikkelde tool kunt u deze rapporten nog verfraaien met grafische plaatjes van bijvoorbeeld de stapel op de vrachtwagen.

Via een eenvoudig internetportaal heeft u bovendien wereldwijd toegang tot al deze rapporten.

### Integratie met ERP-systemen (deel van Precast Manager)

Nemetschek Precast omvat een groot deel van de ERP-functionaliteit, vooral toegespitst op de prefabindustrie. Aangezien prefabbedrijven met complexe en steeds variërende prefab elementen werken hebben ze een dringende behoefte aan grafische informatie. En dat is nu net de sterkte van Nemetschek Precast... het gebruik van 3D Graphics door de gehele software. Deze 3D-informatie ontbreekt bij alle gangbare ERP-systemen en juist dit is essentieel voor de prefabindustrie om uw productie te kunnen plannen en sturen. Ook de integratie met CAD en berekeningssoftware is een extra troef van Nemetschek Precast. En ook hier maakt Nemetschek Precast weer het verschil... geen enkel standaard ERP-systeem is in staat bovenvermelde functionaliteit te leveren.

Voor CRM, prospectie en financiële software, welke geen deel uitmaken van onze oplossing, bieden wij een naadloze integratie aan. Normaal gezien zijn zulke systemen (standaard ERP of een eigen ontwikkeling) beschikbaar in een prefabbedrijf; Nemetschek Scia staat vanzelfsprekend in voor de perfecte integratie ervan in de gehele software-oplossing. De manuele invoer van stuklijsten is verleden tijd!

<b>Auftrags-Nr.:</b>		<b>Stapel-Nr.:</b> 3				
Auftraggeber:		Lieferdatum:				
Bauvorhaben:		LKW:				
Bauort:						
Geschloß:						
<b>Rechnungsanschrift:</b>		<b>Lieferanschrift:</b>				
Pos.	Element-Typ	Höhe	Abmessungen [m]	d [cm]	Betongüte	Gewicht [t]
36	Wandtafelement	1	8.628 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	12.77
31	Wandtafelement	1	6.186 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	8.97
35	Wandtafelement	2	7.360 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	8.42
28	Wandtafelement	2	6.186 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	8.98
37	Wandtafelement	3	7.360 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	11.03
34	Wandtafelement	3	7.360 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	1.16
32	Wandtafelement	4	6.186 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	8.97
33	Wandtafelement	4	7.361 x 3.020	20.0	C30/37, C30/37	11.04
Σ	Stück: 8					71.34