

Memo

To : CAD Gebruikers M&P + Project engineers

Date : 15 november 2013

From : R. Beukeveld

Tel. : 0591-692811

Subject : Tips & Tricks: Viewen van 3D modellen

Fax :

Project : CAD - Navisworks

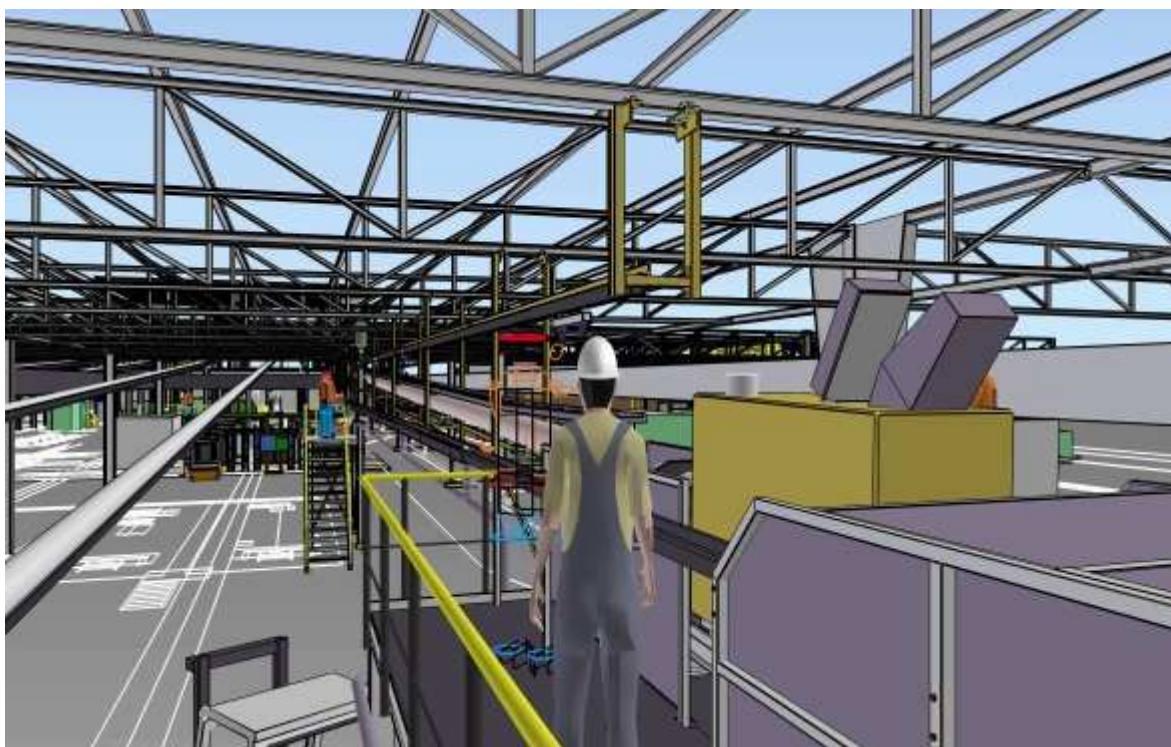
Ref.nr. : 06

Copies to :

Inleiding

Steeds vaker worden 3D modellen ingezet om ontwerpen te reviewen, of beschikbaar te stellen aan klanten of aannemers.

Hieronder volgt een korte instructie over het viewen van een model.



Om diverse redenen wil je niet het oorspronkelijke CAD model gebruiken.
In plaats daarvan gebruiken we een afgeleide.
Deze bevat alle ruimtelijke informatie en de opbouwstructuur van het model.

Software

Autodesk heeft een gratis versie van het review pakket Navisworks, deze heet "Navisworks Freedom" en is te downloaden* vanaf onderstaande locatie:

<http://www.autodesk.com/products/autodesk-navisworks-family/autodesk-navisworks-freedom>
Het Navisworks pakket wordt door Emmtec gebruikt voor review doeleinden, en kan ook door derden geïnstalleerd en gebruikt worden.

Er bestaat ook een volwaardige versie, dat is "Navisworks Manage". Deze wordt gebruikt door de CAD operators, voor deze versie is een licentie vereist.

In de manage versie kunnen meerdere modellen gecombineerd worden, kunnen specifieke viewpoints vooraf worden gedefinieerd en kunnen in het model opmerkingen geplaatst en opgeslagen worden.
Ook kan een clashdetectie worden uitgevoerd tussen verschillende modellen of onderdelen.

* Het pakket is afhankelijk van taal en platform ca. 600MB groot.

Bestanden

Vanuit de CAD omgeving kan een DWF file worden aangemaakt. Deze file kan direct ingelezen worden in Navisworks.

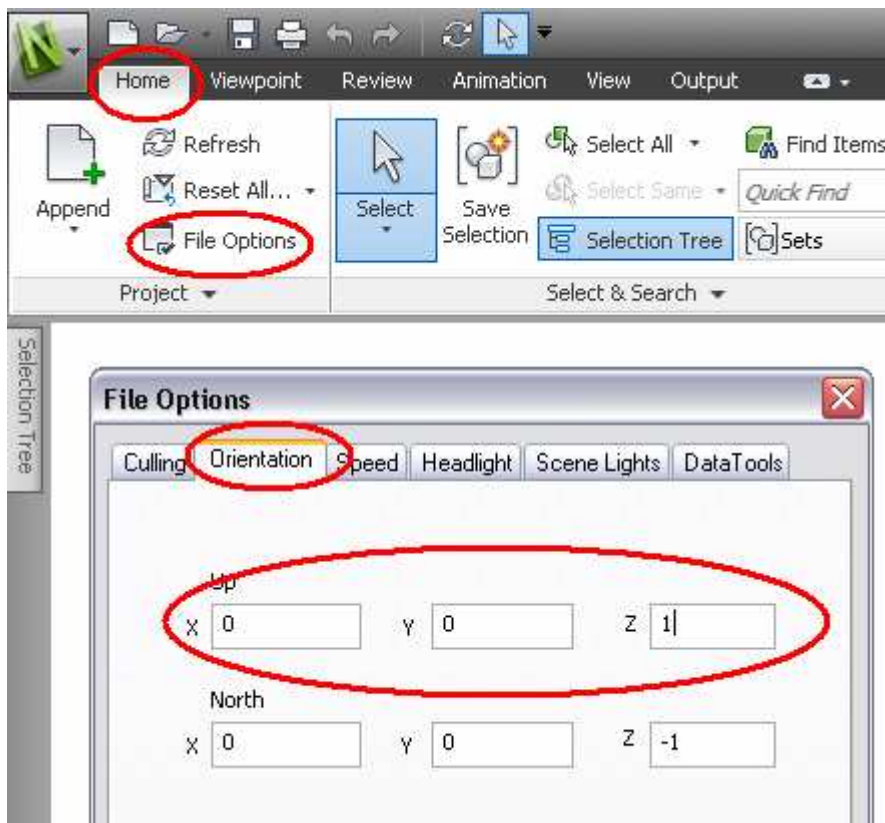
Bij enkelvoudige modellen is dit voldoende.

Wanneer meerdere DWF bestanden gecombineerd moeten worden, denk bijvoorbeeld aan multidisciplinaire projecten, dan kunnen deze binnen Navisworks Manage worden gecombineerd tot één NWD file. Deze kan ingelezen worden in de Freedom versie en bevat alle modellen gecombineerd tot één.

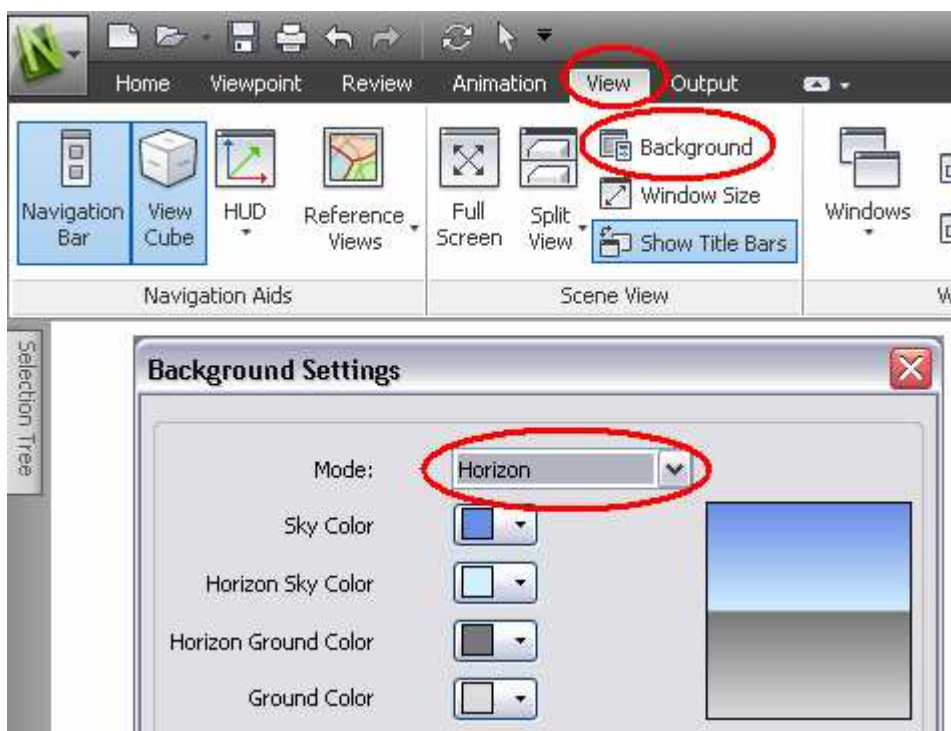
De samenstelling van deze DWF bestanden in Navisworks Manage wordt opgeslagen als een NWF bestand.

Viewen van een model

1. Starten:
Start het programma onder All Programs => Autodesk => Navisworks Freedom
2. Bestand:
Open het aangeleverde DWF of NWD bestand
3. Verlichting:
Standaard staat de verlichting op het model uit, daarom ziet het er monochroom uit.
Klik op de rechter muisknop in een blanco schermdeel => Viewpoint => lighting -> full lights
Je ziet nu kleur ontstaan in het model.
4. Oriëntatie:
Doorgaans zal in het model de z-as naar boven wijzen. Om te zorgen dat Navisworks deze as ook verticaal zet moet je aangeven welke richting "up" is:



5. Achtergrond:
De standaard achtergrond in Navisworks is zwart. Om een duidelijkere horizon te krijgen kan een kleurgradiënt ingesteld worden bij de overgang tussen grond en lucht:



6. Bewegen van het model:



=> Verschuiven zonder te draaien

=> Selecteer een gebied waarop ingezoomd moet worden

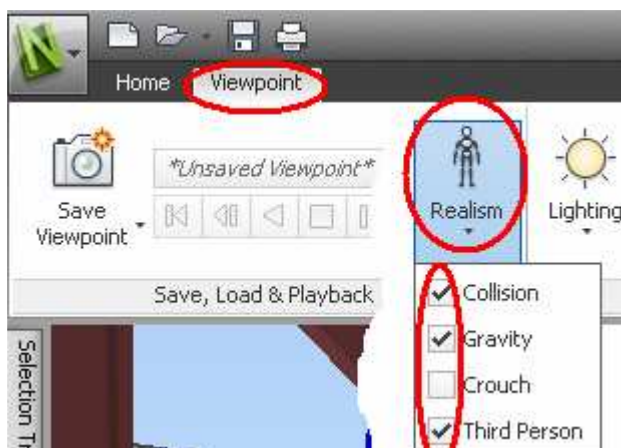
=> Vrij roteren van het model rond het middelpunt

=> Rondkijken. Hiermee kan rondom gekeken worden waarbij het camerastandpunt vast is.

=> Voetgangermodus. Hiermee kan door het model gelopen worden.

7. Realisme:

Bij de voetgangersmodus zijn enkele aanvullende instellingen handig.



Collision: Wanneer deze aanstaat is het niet mogelijk door objecten heen te lopen.

Third Person: Zet deze aan om een mannetje in beeld te krijgen die je door het model stuurt. Deze geeft een treffende hoogte referentie.

Gravity: Deze functie werkt alleen in combinatie met de optie Third Person. Wanneer je een model bekijkt welke een fysieke vloer heeft, dan is het handig deze aan te zetten. Hij zorgt er voor dat het mannetje altijd op het onder hem liggende niveau staat. Daarmee loop je dus altijd over de vloer (de juiste hoogte dus) maar kan je ook trappen op en af lopen. Wanneer Collision aan staat kan je niet door de trap lopen, maar beklim je deze wanneer je er tegenaan loopt. De optie Gravity zal er voor zorgen dat je bij het afdalen van een trap ook werkelijk naar beneden gaat.

8. Lopen door het model / muisfuncties:

Om door het model te lopen druk je de linker muisknop in, en terwijl je die vast houdt schuif je de muis iets naar voren. Hoe verder je de muis naar voren duwt, hoe sneller je gaat lopen. Achteruit lopen en afremmen gebeurt door de muis naar achter te bewegen.

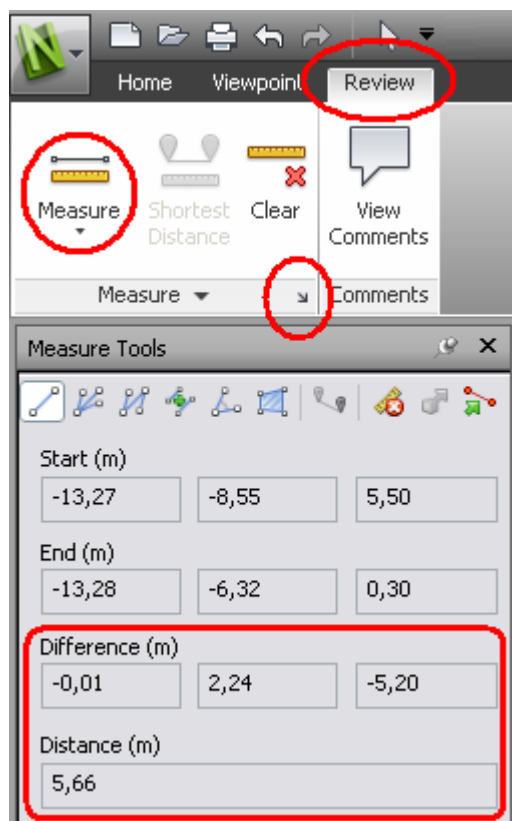
Omhoog en omlaag kijken kan je doen door aan het scrollwielje op je muis te draaien.

Zijwaarts bewegen zonder de kijkrichting te veranderen kan door CTRL in te drukken en de muis zijwaarts te bewegen.

CTRL in combinatie met voorwaarts en achterwaarts bewegen resulteert in verticaal verplaatsen, maar alleen wanneer de optie Gravity uit staat.

9. Meten

Het is mogelijk om maten op te nemen via de onderstaande functie:



Op het tabblad Review kies je voor measure.

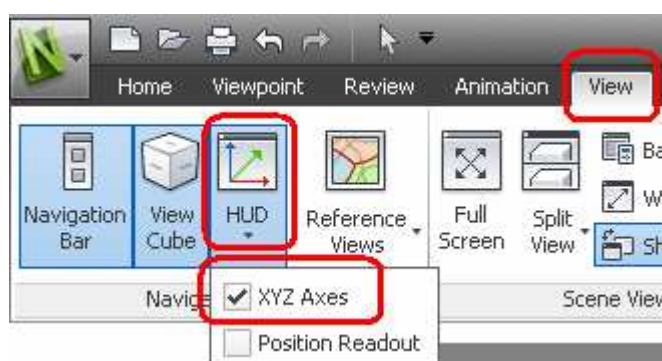
Daarna kunnen twee punten in het model worden aangegeven, waar vervolgens de maat hemelsbreed in getekend wordt.

De cursor kan hierbij verschillende vormen aannemen:

- Vier streepjes: normale weergave
- Twee streepjes en twee pijltjes: selecteer een rand / lijn.
- Drie streepjes: Deze selecteert een hoekpunt

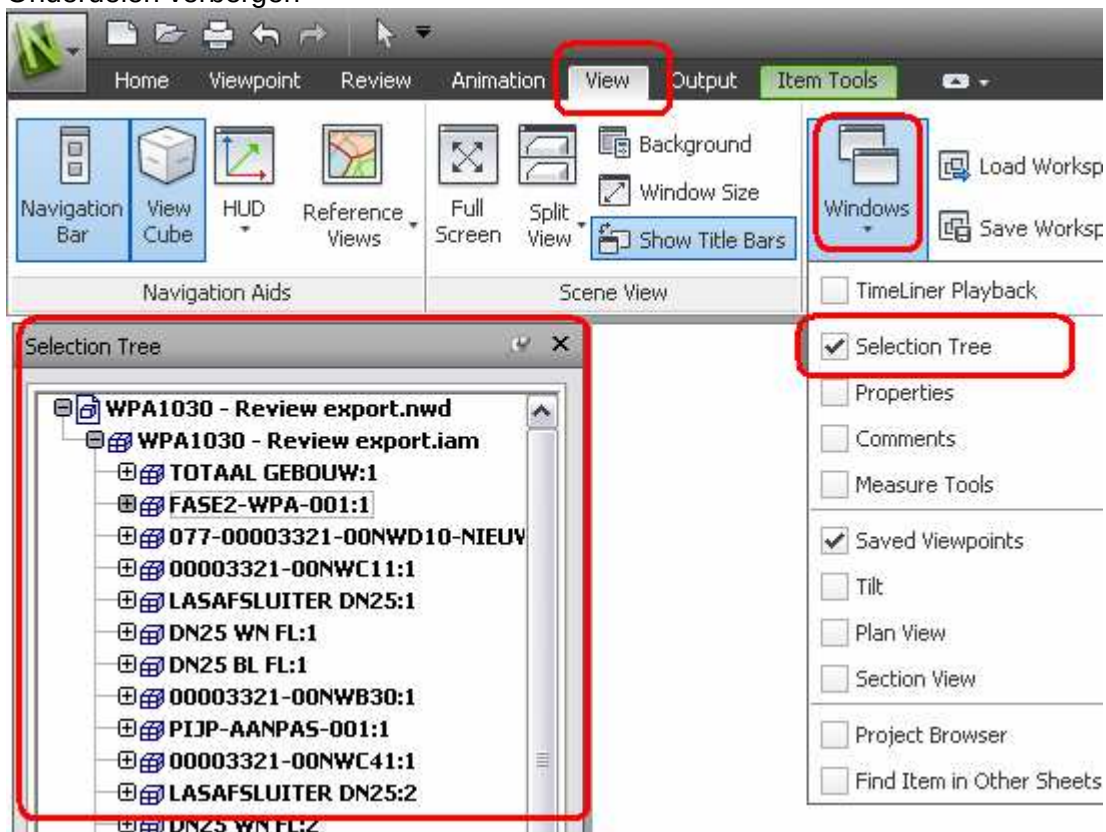
In het linkerplaatje is een pijltje omcirkelt. Klik daarop om het "Measure Tools" venster zichtbaar te maken.

Daarop zijn de verschilmaten te zien tussen de twee geselecteerde punten. Ze corresponderen respectievelijk met de richtingen X, Y en Z.



In het plaatje links is te zien hoe je de X, Y en Z assen zichtbaar kan maken in het model, zodat je ziet over welke assen de meetresultaten worden getoond.

10. Onderdelen verbergen



In de Selection Tree is te zien welke structuur en inhoud je model heeft. Als je dit venster niet ziet, ga dan naar het tabblad View, klik op Windows en vink vervolgens Selection Tree aan.

Wanneer je een item in de tree selecteert, en daar een rechter muisknop op geeft kan je onder andere kiezen voor "hide" waardoor deze onzichtbaar wordt, of voor "Hide Unselected" waardoor hij geïsoleerd wordt en dus goed te zien is hoe het er uit ziet, of waar het zich precies in het model bevindt.