

NOVATRON

EARTHMOVING AUTOMATION

 PART OF **MOBA**

Modellguide 3D-Win - Xsite Pro v1.22
24.3.2020

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. **Inledning**
2. **Allmänna inställningar**
 - 2.1. 3D-Win -projektinställningar
 - 2.2. LandNova -inställningar
 - 2.2.1. Importinställningar för DTM-modell i LandNova
 - 2.2.2. Läs fil inställningar
 - 2.3. LandNova -simulatorn
3. **Ytmodeller (område och led)**
 - 3.1. 3D-Win
 - 3.2. LandNova
4. **Geometrialinjer (mätlinja)**
 - 4.1. 3D-Win
 - 4.2. LandNova
5. **Linjer (kommunalteknik, kablar, kantlinjer)**
 - 5.1. 3D-Win
 - 5.2. LandNova
6. **Punkter (objekt, brunnar, kontrollpunkter)**
 - 6.1. 3D-Win
 - 6.2. LandNova
7. **Bakgrundsbilder (ej mätbara)**
 - 7.1. 3D-Win
 - 7.2. LandNova
8. **Varningsfunktionen**
 - 8.1. 3D-Win
 - 8.2. LandNova
9. **Kodbiblioteket**
10. **Konfigurationsfil**
11. **Mappstruktur och Infrakit**
12. **Stödda format**

1. INLEDNING

- I denna manual beskrivs hur du hanterar all dataflyttning mellan 3D-win och LandNova-maskinstyrningsprogram. LandNova är en del av Novatron Oy:n Xsite Pro 3D – maskinstyrningssystem, med vilket man kan hantera och använda informationsmodellerna enligt de finska beställarkraven utan att fördumma datan i modellerna.
- Denna manual går inte in på själva användningen av programmen, till dem finns manualer att fås från programtillverkarna. 3D-win skolning för att göra modeller kan man fråga efter via Novatron.
- I manualen visas de inställningar som krävs i 3D-win och LandNova för olika typer av modeller, för att arbetet ska gå smidigt. I avsnitten visas steg för steg med skärmdokument hur man lägger till format och inställningar. Kontrollera båda programmens allmänna inställningar innan ni börjar.

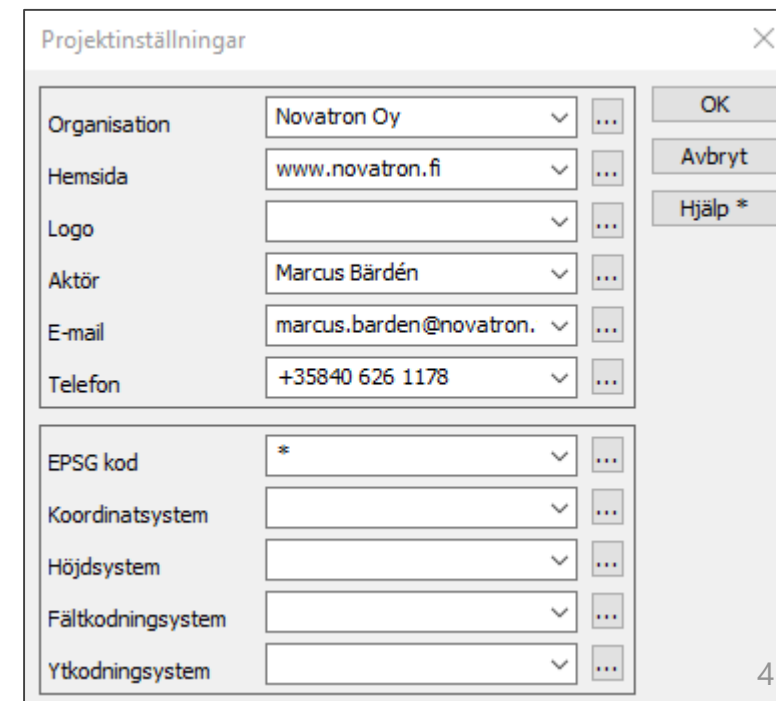
2 ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

2.1 3D-Win:n projektinställningar

Med projektinställningarna bestäms LandXML-formatens rubrikinformation (metadata) enligt Inframodel-bestämmelserna.

Skede 1 Lägga till egna kontaktuppgifter; "Mapp → Projekt info"

Dessa kontaktuppgifter skrivs ut i början av filen, om du inte har skrivit in uppgifter i inställningarna för ett enskilt projekt (se Skede 2) eller till formatets projektinställningar.



Projektinställningar	
Organisation	Novatron Oy
Hemsida	www.novatron.fi
Logo	
Aktör	Marcus Bårdén
E-mail	marcus.barden@novatron.
Telefon	+35840 626 1178
EPSG kod	*
Koordinatsystem	
Höjdsystem	
Fältkodningsystem	
Ytkodningsystem	

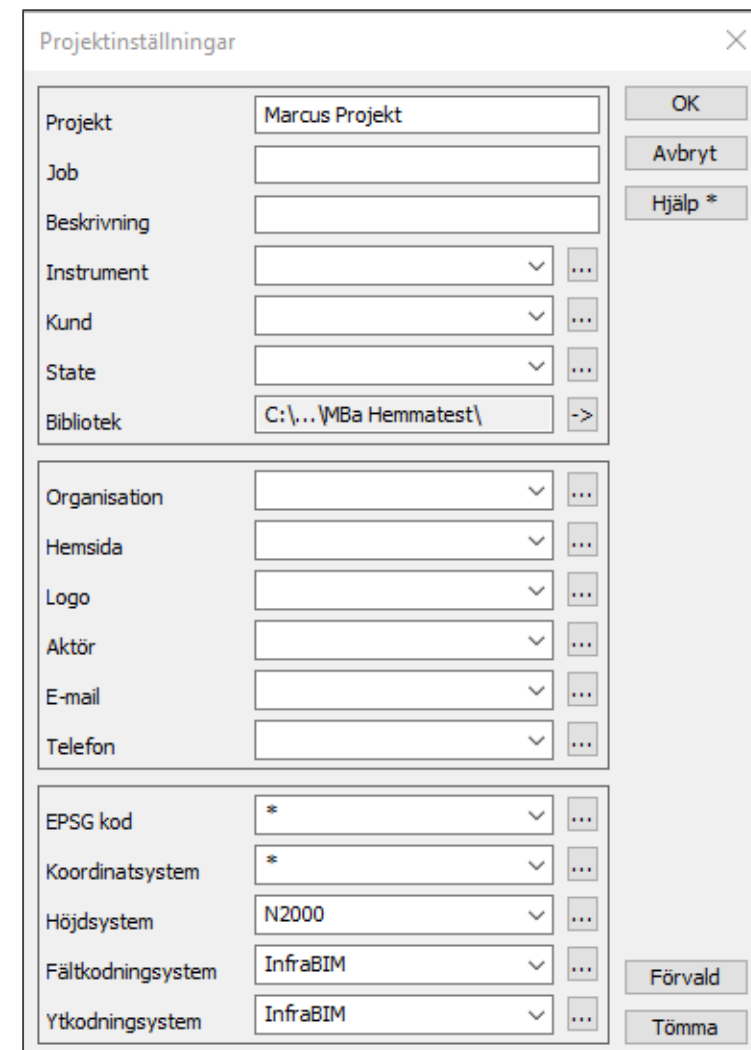
2 ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

Skede 2 Skapa nytt projekt; "**Mapp** → **Projekt** → **Addera**"
(Ge projektet ett namn och spara)

Skriv in information om projektet i det fönster som öppnas. Lämna mellersta rutan tom (egna kontaktuppgifter.

Vid "EPSG kod" och "Koordinatsystem" kan man ge värdet stjärna (*), så känner programmet automatiskt av det använda koordinatsystemet (KKJ, GK, TM).

Osb! Fungerar ej med korta koordinater.



Projektinställningar	
Projekt	Marcus Projekt
Job	
Beskrivning	
Instrument	...
Kund	...
State	...
Bibliotek	C:\... \MBA Hemmatest\ ->
Organisation	...
Hemsida	...
Logo	...
Aktör	...
E-mail	...
Telefon	...
EPSG kod	* ...
Koordinatsystem	* ...
Höjdsystem	N2000 ...
Fältkodningsystem	InfraBIM ...
Ytkodningsystem	InfraBIM ...

Projektinställningarna i skede 1 och 2 kan man påverka genom inställningarna i olika formatkonverterare. Editering av formatkonverterare behandlas i manualens skede 3, 4 och 5.

2 ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

2.2 LandNova-inställningar

2.2.1 LandXML DTM-modell importinställningar

- Automatdetektering: Inte ännu i bruk (programmet försöker hitta strukturer inne i filen. Om strukturernas namn inte hittas från Surface(s) raderna, görs uppbyggnaden enligt filens namn)
- Filen är ett enda lager: Traditionellt sätt att "bygga" filer. Chauffören väljer den fil han vill jobba med. As-built punkterna får filerna namn som ytkod.
- **Flera lager, <yta> element är lager**: Programmet "buntar ihop" filer med samma ytkod till en yta, varvid ytorna byggs ihop i maskinen. Chauffören väljer den yta han vill jobba med, t.ex. "Jakava kerros". Ytkoden skrivs som as-built punkternas ytkod. 3D-win fungerar enligt denna inställning.
- Flera lager, <yta> element är lager: En del CAD-program skriver ytkoden till <Surfaces> - platsen, då bör man använda denna inställning.

"Inställningar → Installationsinställningar → LibConverter-Konfig"

Allmänna landxml DTM-modellimportalternativ

- Autodetektering
- Filen är ett enda lager
- Flera lager, <yta> element är lager ← Rekommenderas
- Flera lager, <yta> element är lager

DTM-triangel slingrande läge

- Moturs (CCW)
- Medurs (CW)
- Vrid varje framsida uppåt
- Vrid varje yta uppåt ← Rekommenderas

- Moturs: Triangeln visas moturs i riktningen för triangeln som visas och ytan är transparent på ena sidan
- Medurs: Triangeln visas medurs i riktningen för den triangeln som visas och ytan är transparent på ena sidan
- Vrid varje framsida uppåt: Om det finns trianglar i båda riktningarna på ytan, kommer systemet att rotera dem så att trianglarna syns ovanifrån.
- **Vrid varje yta uppåt**: Systemet beräknar ytans genomsnittliga riktning och roterar de slumpmässigt omvända trianglarna till medelriktningen. Rekommenderad inställning

2 ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

2.2.2 LandNova filimport –inställningar GT-format

T1 fältet anger lagret:

- Ytkoden i filen skapar ett lager (syns för chauffören som samma mätgrupp, fastän det är flera olika filer).
- Om detta alternativ är i användning, så bör filerna i GT-formatet ha samma ytkod. T.ex. 336100 = Valaisinpylväät, 332300 = Kaapelikaivot osv.
- Ytkodens namn besäms i kodfilen *.nfcl (se manualens punkt 9.2)

T3 fältet anger lagret:

- Typkoden i filen skapar ett lager (kodvis i samma mätgrupp).

Filnamnet anger lagret:

Varje fil skapar ett nytt lager till färginställningarna och punkterna och linjerna placeras till denna yta oberoende av namn och kod. Om du inte använder ytkod till t.ex punkt objekt eller om du använder kod 9 till olika punkt objekt så rekommenderas detta alternativ.

“Installationsinställningar → Filimport”

Koordinatsystem <input checked="" type="radio"/> Nordöst <input type="radio"/> Nordväst	Fil XY-koordinatbyte <input checked="" type="radio"/> Automatisk (GNSS-position) <input type="radio"/> Byt inte <input type="radio"/> Byt
GT-fil lagerlogik <input checked="" type="radio"/> Det avkodade T1-fältet (ytkod) anger lagret <input type="radio"/> Det avkodade T3-fältet (Feature-kod) anger lagret <input type="radio"/> Filnamnet anger lagret	
Ritningsområde, mindre värde = bättre prestanda <div style="text-align: center;">10.0 km</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; background-color: white; border-radius: 50%; margin-bottom: 5px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; background-color: white; border-radius: 50%; margin-bottom: 5px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; background-color: white; border-radius: 50%; margin-bottom: 5px;" type="text"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> 10m 10km </div>	

Ritningsområde: Version 14.2 behandlar stora filer på ett ritområde inom 1 km. Filerna laddas snabbt och automatiskt, när maskinen rör sig mot kanten av ritområdet. De mest utmanande filstorlekarna rör bakgrundsbilderna, det är sällan några problem med själva modellerna.

2 ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

2.3 LandNova -simulatorn

- Gratis program för granskning/test av modeller
- Ladda ner den senaste versionen av simulatorn här:
[http://novatron-updates.ath.cx/updates/Desktop_simulators/XsitePRO%20-%20LandNova/Current/Snabbguide för användningen av simulatorn:](http://novatron-updates.ath.cx/updates/Desktop_simulators/XsitePRO%20-%20LandNova/Current/Snabbguide_för_användningen_av_simulatorn)
https://www.dropbox.com/s/yghxifxdic6n7wn/LandNova-simulator_14.2_snabbguide.pdf?dl=0

Ibruktagnig av simulatorn:

- Packa upp zip-paketet på datorn och starta simulatorn LandNova.exe
- Välj önskat språk **Settings** → **Installation setting** → **Language**
- Avsluta programmet **Project** → **Exit** och starta Landnova.exe igen
- Välj projekt **Projekt** → **Öppna projektmappen**

2 ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

2.3 LandNova -simulatorn

Egna modeller kan man testa genom att skapa en egen projektmap
under Desktop_portable**ROAD** –mappen och lägga dit egna modeller

Förflyttning i LandNova med tangentbordet:

W, A, S, D – Rörelse i plan

R, F – Upp / ner

K, I – Skopans rotation

F9 – Ändra skopans mätpunkt























F10 – As-built mätning

Numpad 1 och 4 – Huvudbomens rörelse

Numpad 2 och 5 – Grävbomens rörelse

Numpad 3 och 6 – Skopans rörelse

+ "SHIFT" – knappen = turbo (max rörelsesnabbhet)

-  curve-curve-clothoid.xml
-  Demo_Infrakitpäivä
-  DXF-Example
-  Egena projekt
-  GT-example
-  IM3_Metkola
-  JKa_Paaskyvuori
-  KOF-example
-  MAJURINKATU
-  Majurinkatu_MB
-  Malliongelmat
-  PXY-Example
-  StringlineRoad+Patches-Gemini
-  StringLineRoad1
-  StringLineRoad2
-  StringlineRoad3
-  Swe_motorway1
-  Swe_motorway2
-  xml+ dxf_background_maps
-  3007_SWEREF99_12_00.prm
-  proj_def.dat
-  Z.prm

3 YTMODELLER (område och led)

Bytlinjernas utseende

- Brytlinjer som utgångsdata för triangelytorna (Breakline)
 - Plats: <Surface> <SourceData> <Breaklines>
 - **Rekommenderat sätt**
 - Detta sätt finns i Inframodel-standard instruktionerna som det huvudsakliga sättet att skapa brytlinjer
- Modell av brytlinjer(trådmodell) (IrregularLine – IM_stringlineLayer)
 - Av brytlinjerna (IrregularLine) skapas en terrängmodell (IM_stringlineLayers)
 - Plats: <Alignment> <CoordGeom> <IrregularLine>
<Feature code="IM_stringlineLayers" source="inframodel" name="stringlinelayers">
 - Detta sätt lämnar kvar i Inframodel-standard, men användningen bör göras som "skild överenskommelse"

Brytlinje-datan i SuorceData-delen stämmer troligen överens med triangelnätet. Med övriga visningsformer kan det uppstå komplikationer.

Med att stämma överens menas att, ytans brytlinje-material och triangelnätet bildas från samma punkter.

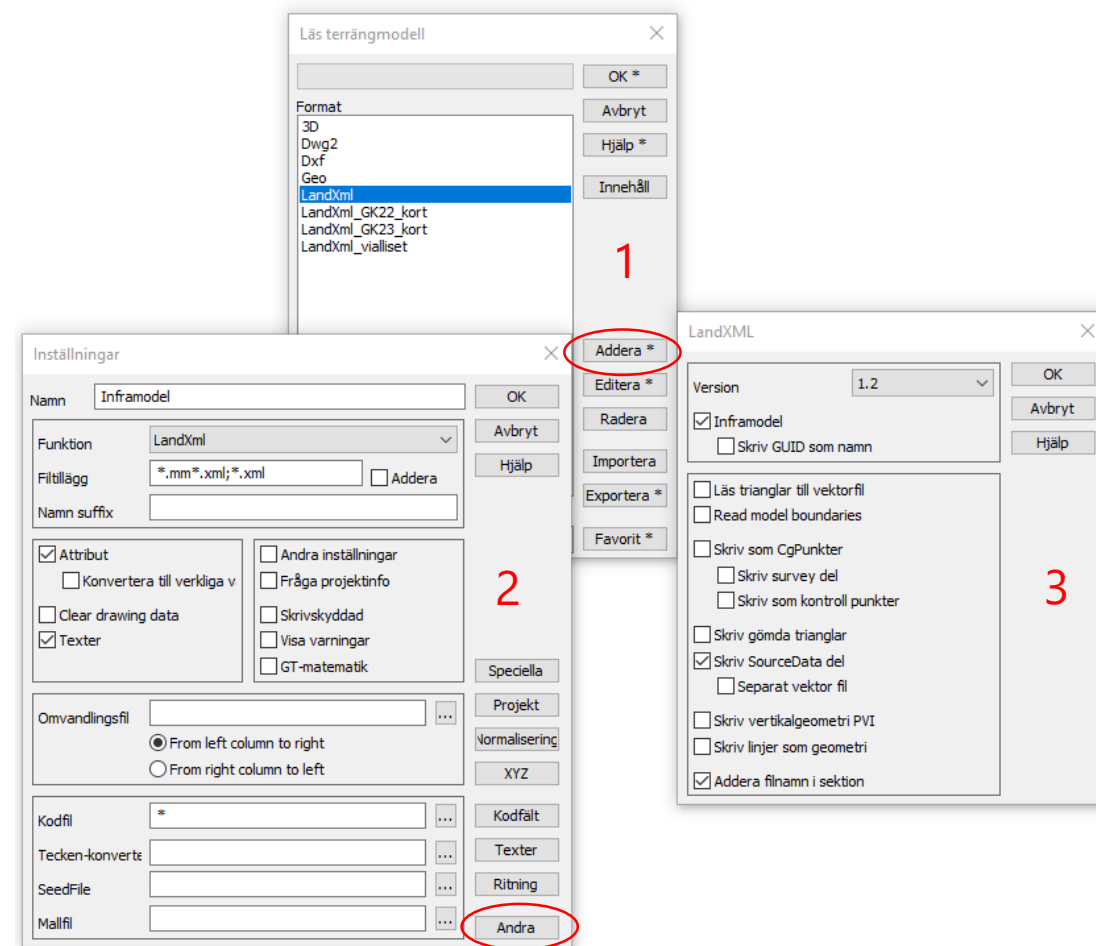
3 YTMODELLER (område och led)

3.1. 3D-Win -inställningar

skapa läs- och skrivformat enligt Inframodel-formatkonvertering enligt nedan.

Skrivinställningar

1. Läs in ett triangelnät i t.ex. 3D-win-format (*.mm.tdw).
2. Använd funktionen "**Arkiv** → **Format** → **Skriv annat format**" och välj konverteraren "LandXML" enligt bilden
3. Håll in "shift"-knappen och välj "Addera", då görs en kopia av LandXML-konverteraren.
4. Ge nya konverteraren t.ex. namnet "Inframodel" och editera inställningarna enligt bilderna till höger.



3 YTMODELLER (område och led)

Att observera vid skrivinställningarna:

“Fråga projektinfo”

- Om “krysset” är på i formatinställningarna, så visar programmet igen den projektinfo som skapades tidigare (skede 1 och 2), innan filen sparas. I detta skede kan man ännu ändra projektinfon om man vill.

“Skriv SourceData del”

- När triangulerade filer skrivs från 3D-win, så kommer också så kallad “SourceData” med. I detta fall så betyder det de linjer och punkter som användes vid trianguleringen.

“Addera filnamn i sektion”

- Maskinstyrningssystemen kan behöva denna inställning.
- Skriver filnamnet till början av Surface/Alignment-delen, t.ex. “Namn - yta”.

Inställningen på; <Surface name="M5_Jak_212100_testi1 - Jakavat kerrokset, yläpinta”

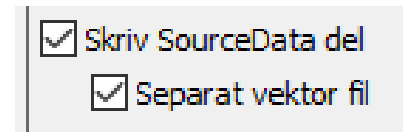
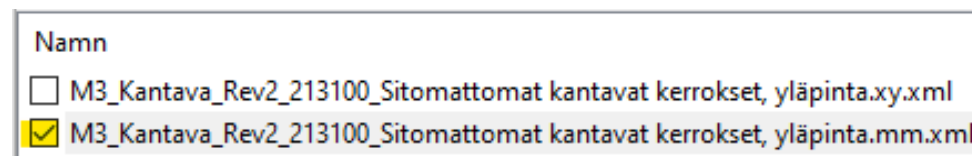
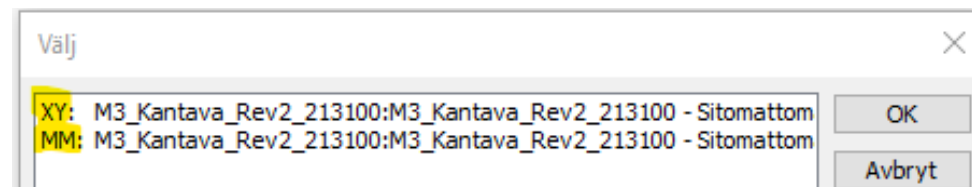
Inställningen av; <Surface name="Jakavat kerrokset, yläpinta”

3 YTMODELLER (område och led)

Att observera vid skrivinställningarna:

Editering och utskrift av triangelmodell i Inframodel-format

- Om det material som du vill editera också innehåller brytlinjer(SourceData) , som använts när triangelmodellen har skapats och om du vill ha med linjerna också till den nya, editerade modellen, gör enligt följande:
- 1) Öppna både brytlinje- och triangelmodellen i 3D-Win
 - 2) Gör dina editeringar i triangelmodellen
 - 3) Se till att triangelmodellen är aktiv
 - 4) Editera Inframodel –utskriftsformatets inställningarenligt följande: Editera → Andra
 - 5) Spara filen



3 YTMODELLER (område och led)

Inställningar för skrivning;

I Inframodel bör brytlinjerna vara skilt namngivna (linjenummer). Namngivningen kan man automatisera genom följande skrivarinställningar i formatet:

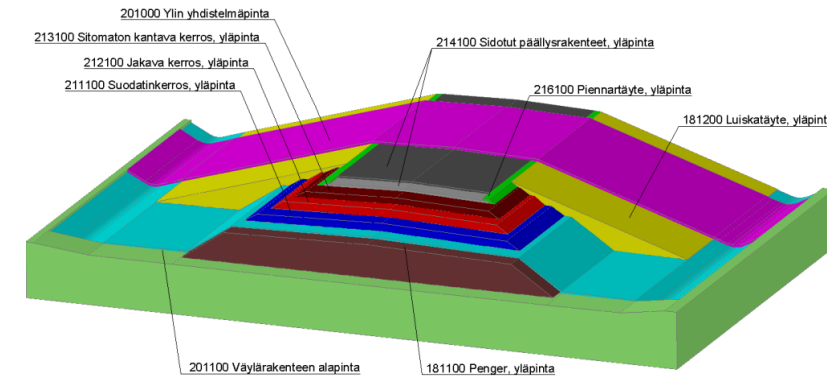
The image illustrates the configuration steps for writing YTMODELLER (area and line) in the Inframodel format. It consists of three sequential screenshots:

- Inställningar (Settings):** The 'Inframodel' function is selected. The 'Kodfält' button is circled in red, indicating the next step.
- Kodfält (Code Field):** The 'Behåll koder' (Keep codes) radio button is selected. The 'Editera *' button is circled in red, indicating the next step.
- Kodfält (Code Field):** The 'T2' code is selected in the list. The 'Skriva över alla' (Write over all) checkbox is checked, indicating the final configuration.

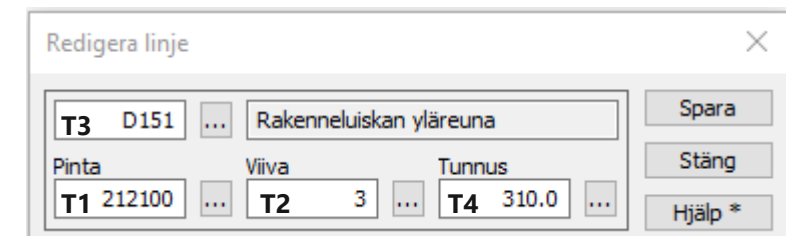
3 YTMODELLER (område och led)

Att observera angående ytkoder;

- ✓ I triangelmodeller bör ytkoden vara i skick!
- ✓ Av ytkoden bestäms ytans namn som visas i maskinen → 3D-Win skriver "bekanta" ytkoder (10-15) automatiskt enligt InfraBIM-namngivningen
- ✓ 11-koden transformeras till InfraBIM-ytan "201100 Väylärakenteen alapinta" → i 3D-Win kan man direkt använda ytkoden i T1-fältet och triangulera materialet direkt med rätt ytkod.
- ✓ Ladda ner InfraBIM –terminologi från buildingSMART Finlands hemsida https://buildingsmart.fi/wp-content/uploads/2019/08/InfraBIM_nimikkeist%C3%B6_v1_721.pdf



Skärmbild från InfraBIM –terminologins pärmbild.

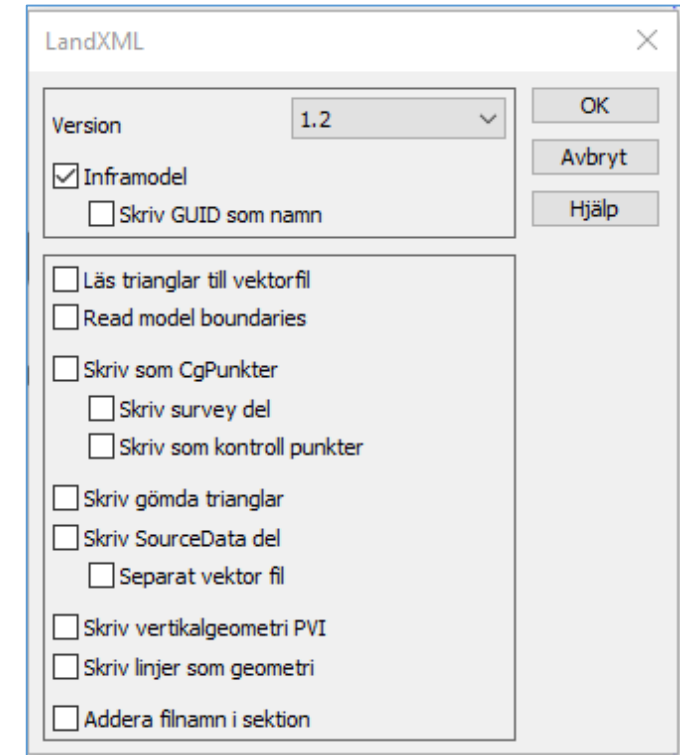
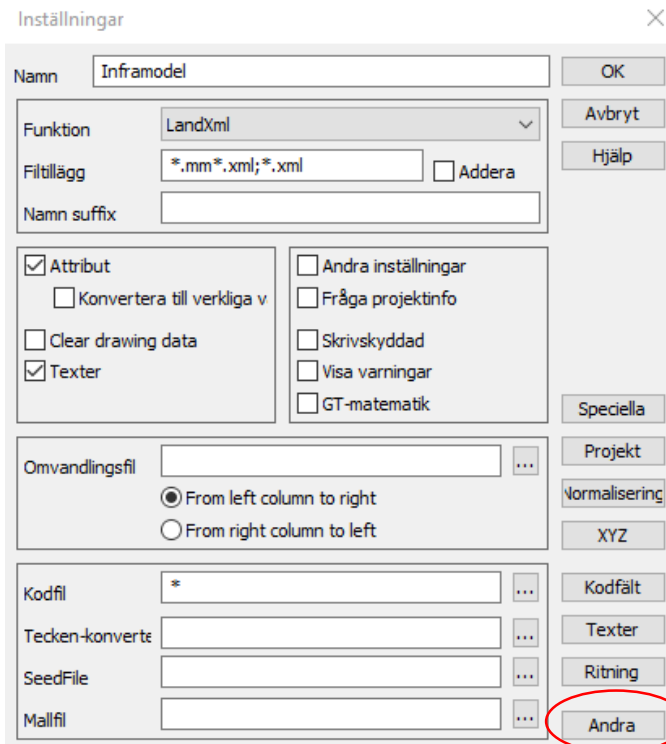
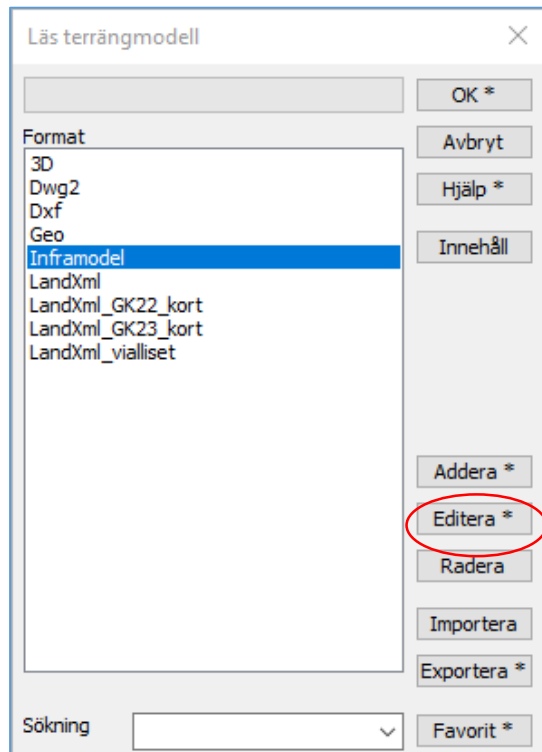


T1=Ytkod
T2=Enskild punkt 0, brytlinje 1,2,3 osv.
T3=Typkod
T4= Punktens namn

3 YTMODELLER (område och led)

Läsinställningar

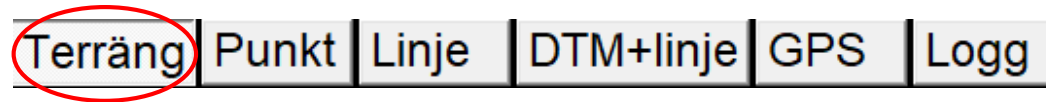
- 1) Använd funktionen "**Arkiv** → **Format** → **Terrängmodell**"
- 2) Välj LandXML- eller Inframodel-formateraren och ändra inställningarna enligt bilderna



3 YTMODELLER (område och led)

3.2 LandNova

Terräng- flik



- Traditionellt i arbetsmaskinerna så har informationen visats en fil åt gången
- LandNova 14.2 kan "bunta ihop" filer till en yta så att maskinföraren inte behöver ha långa listor med filer att välja mellan.
- Viktigt är att använda kända ytkoder (InfraBIM-terminologin), så att chaufförens arbete underlättas. Med rätt ytkod så blir också as-built punkterna automatiskt kodade till rätt yta.
- Allt konstruktionslager syns i tvärskärningsfönstret och den aktiva ytan syns som en heldragen linje.
- Som standardinställning syns bara den aktiva ytan i huvudfönstret
- Aktiv yta kan bytas med upp/ner -knapparna



3 YTMODELLER (område och led)

3.2 LandNova

- Som standardinställning syns bara den aktiva ytan i huvudfönstret
- Aktiv yta kan bytas med upp/ner -knapparna
- dZ = höjdskillnad till den aktiva ytan
- Z = +höjd ELLER D = bommens riktningsvinkel i grader
- 14 = antal satelliter

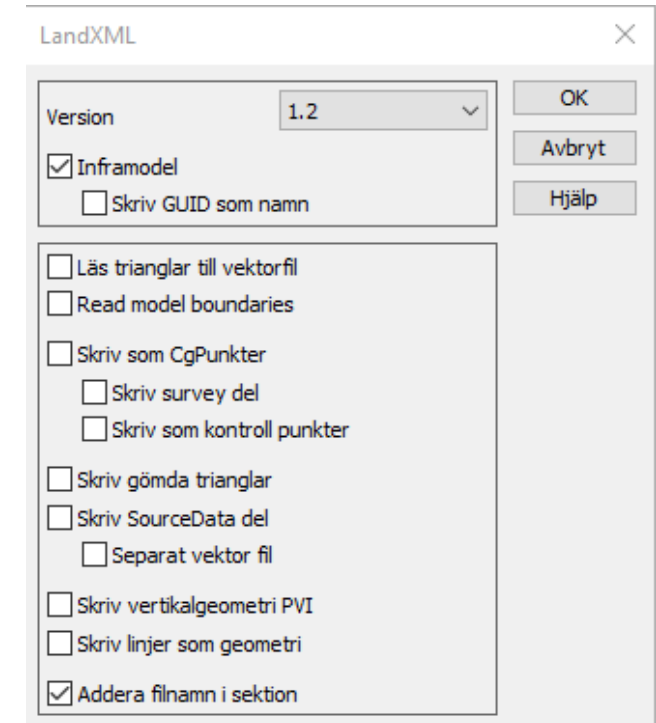
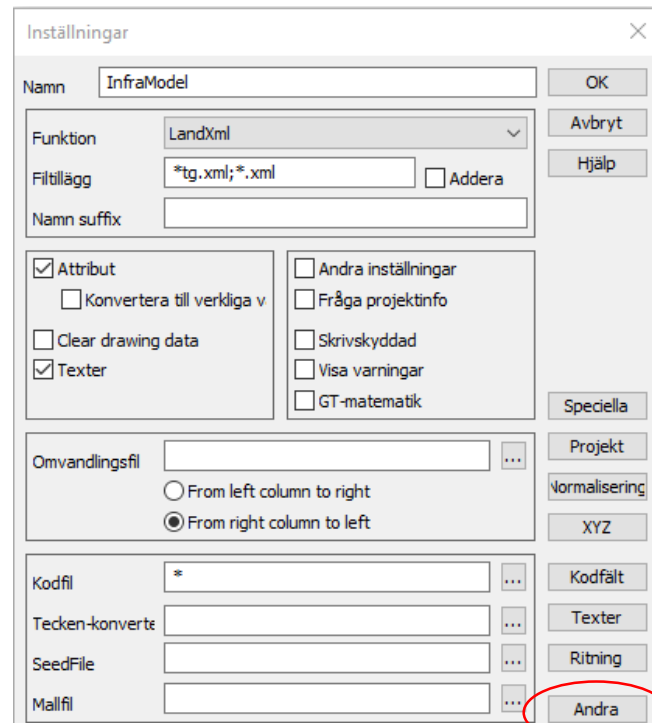
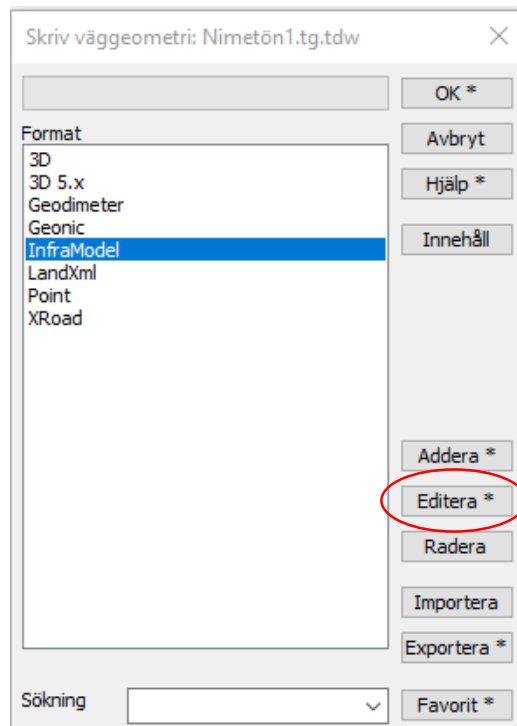


4 GEOMETRILINJER (mätlinje)

4.1 3D-Win inställningar

Skrivinställningar

- 1) Läs in önskad geometriline i huvudfönstret och välj sen "**Arkiv** → **Format** → **Skriv annat format**"
- 2) Välj LandXML- eller Inframodel-formateraren från listan och editera inställningarna enligt bilderna

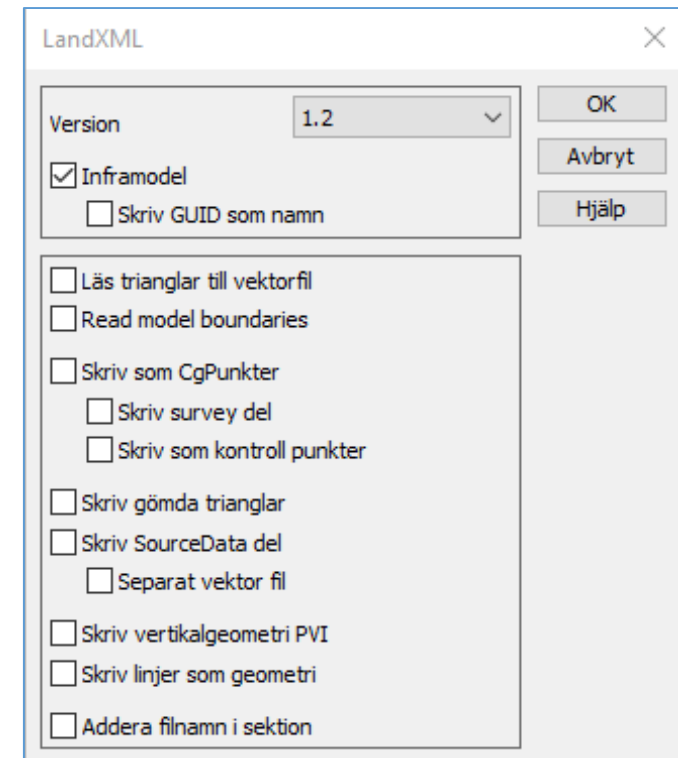
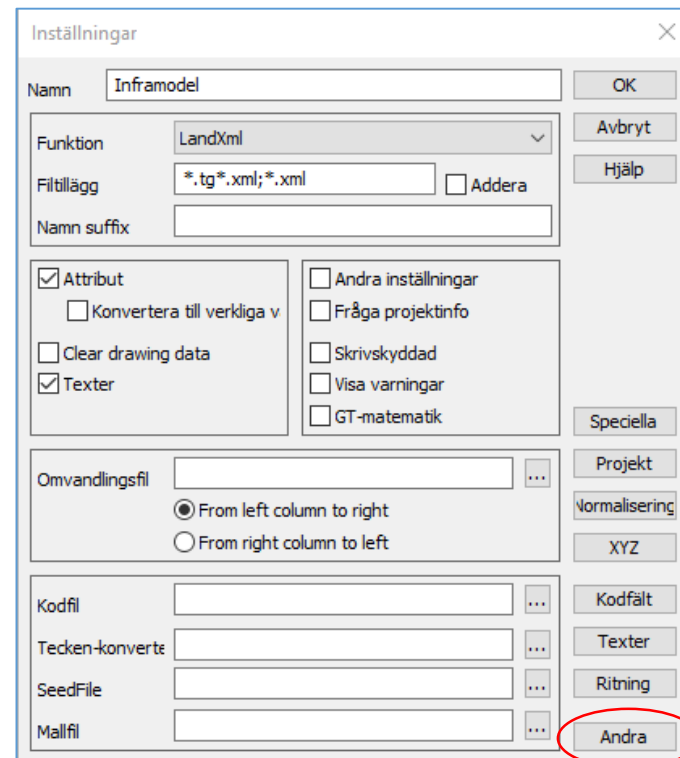
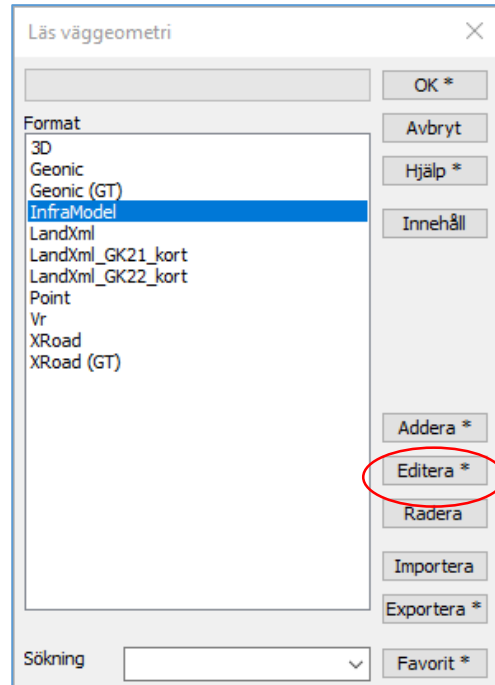


4 GEOMETRILINJER (mätlinje)

4.1 3D-Win inställningar

Läsinställningar

- 1) Välj "**Arkiv** → **Format** → **Väggeometri**"
- 2) Välj LandXML- eller Inframodel-formateraren från listan och editera inställningarna enligt bilderna



4 GEOMETRILINJER (mätlinje)

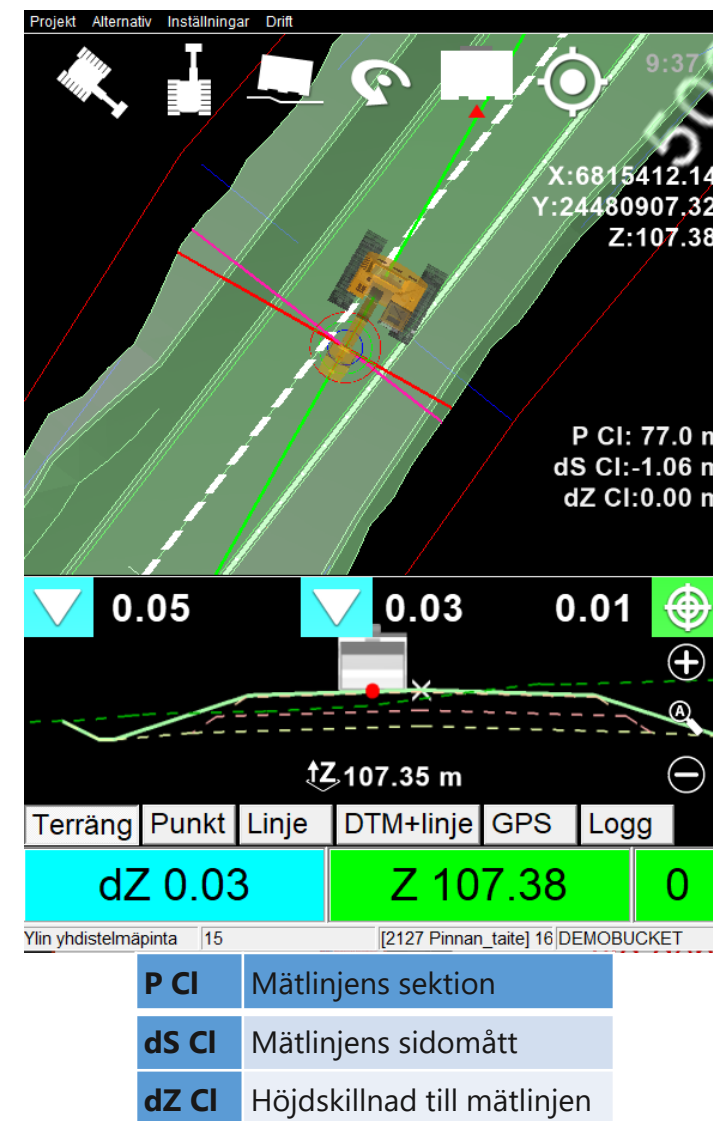
4.2 LandNova

Mätlinjens aktivering

- 1) Välj "**Projekt** → **Läs fil**"
- 2) Aktivera "Mätlinje"-menyn från den dialogruta som öppnas och välj önskad väggeometrifil

Eller....

- 1) Tryck på musens 1:a knapp (i simulatorn) i LandNovas kartfönster ungerför i tre sekunder där mätlinjen finns, då visas alla valbara filer, som finns vid den plats som du tryckte.
- 2) Välj "Mätlinje"-menyn och välj önskad geometrifik



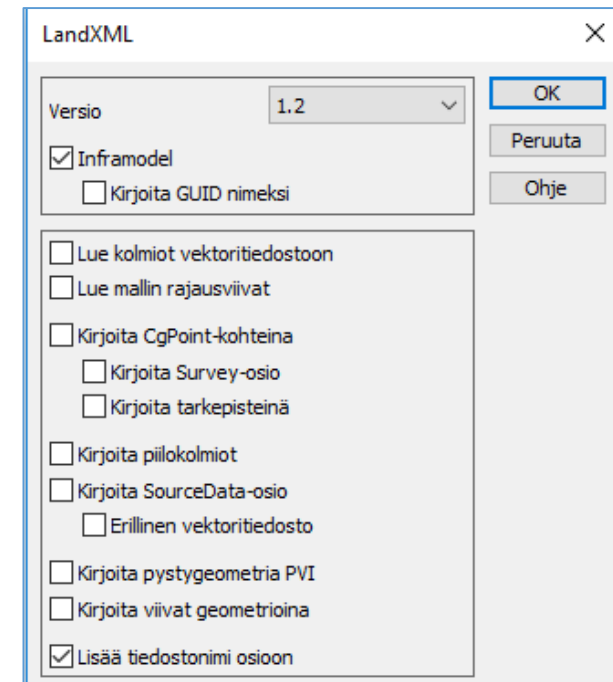
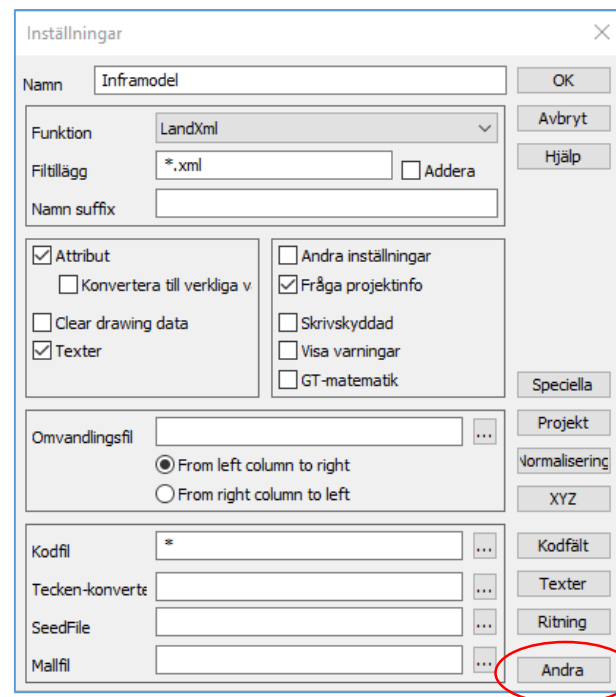
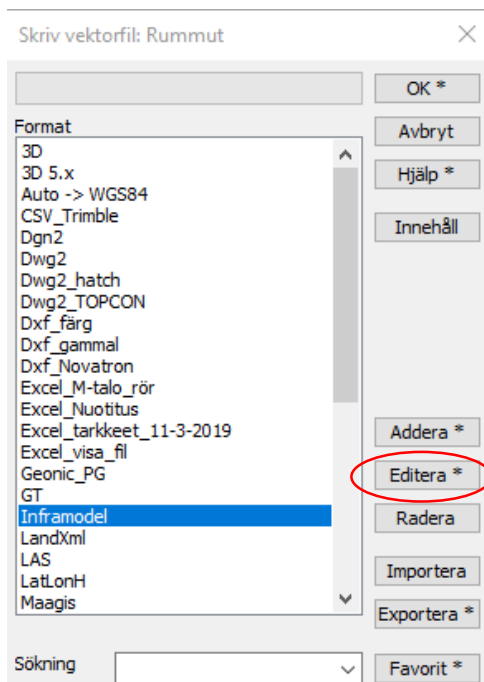
- Jämförelsen till mätlinjen syns nere i högra hörnet i kartfönstret
- När mätlinjen är vald, är det möjligt att välja så att tvärskärningen ritas vinkelrätt i förhållande till mätlinjen

5 LINJER (vattenförsörjning, kablar, kantlinjer)

5.1 3D-Win inställningar

Skrivinställningar

- 1) Läs in önskat vektormaterial i huvudfönstret och välj sen "**Arkiv** → **Format** → **Skriv annat format**"
- 2) Välj LandXML- tai Inframodel-formateraren från listan och editera inställningarna enligt bilderna
- 3) (Om du önskar så kan du skriva materialet i gt- eller dxf-format)



5 LINJER (vattenförsörjning, kablar, kantlinjer)

5.1 3D-Win inställningar

Att observera vid skrivinställningar;

I Inframodel bör brytlinjerna vara skilt namngivna (linjenummer).

Namngivningen kan man automatisera i formatets skrivningsinställningar:

- Om T2-fältet är tomt, så namnger formateraren brytlinjerna med början från 100. Om T2-fältets värde är noll "0", så namnger formateraren sådana linjer "0.1", "0.2", "0.3" osv...
- Inställningen lämnar numrerade brytlinjer som de är!!

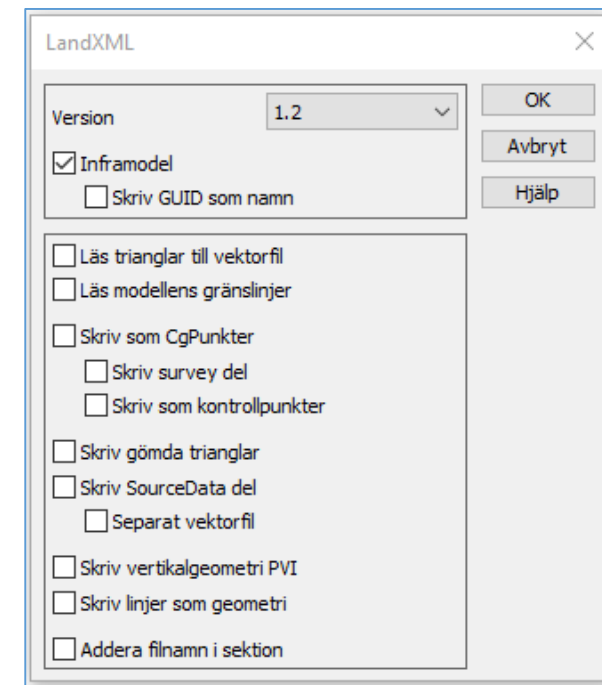
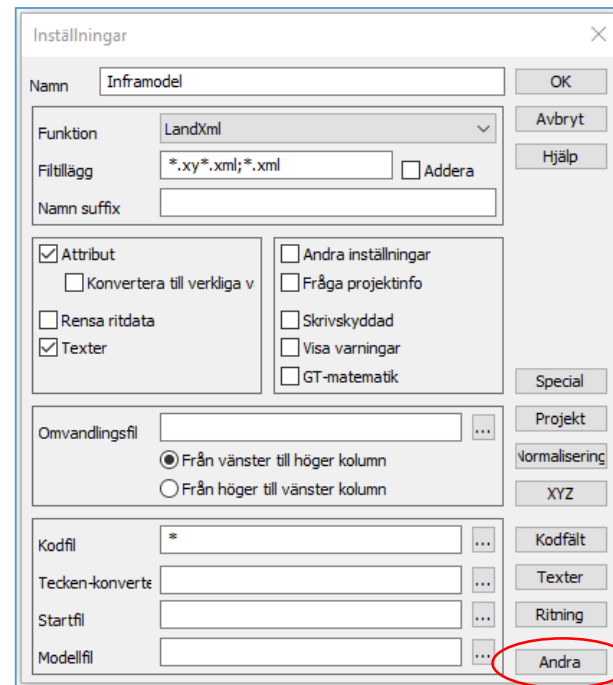
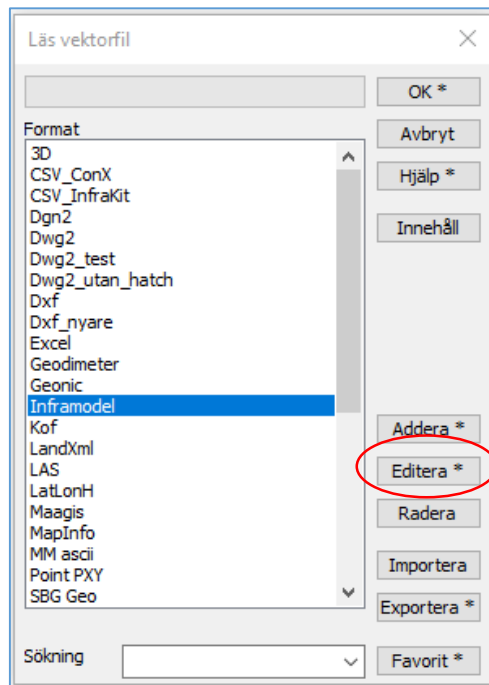
Till T2-fältet kan man lägga t.ex. Trummans nummer eller något som beskriver röret mellan två brunnar

5 LINJER (vattenförsörjning, kablar, kantlinjer)

5.1 3D-Win inställningar

Läsinställningar

- 1) Välj "**Arkiv** → **Format** → **Vektorfil**"
- 2) Välj LandXML- eller Inframodel-formateraren från listan och editera enligt bilderna



5 LINJER (vattenförsörjning, kablar, kantlinjer)

5.2 LandNova

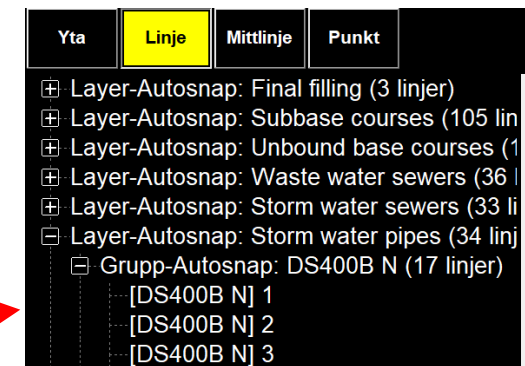
Linje- fliken



- När man använder känd kodning (typ- och ytkodning), så visas tillägsinformation till chauffören som t.ex. Rörets dimension

Det som syns i informationsbalken, när linje-fliken är aktiv:

- dZ** = höjdskillnad från skopans mätpunkt till den valda linjen
- dS** = sidomått från skopans mätpunkt till den valda linjen
- P** = sektionsmått från början av den valda linjen



6 PUNKTER (objekt, brunnar, kontrollpunkter)

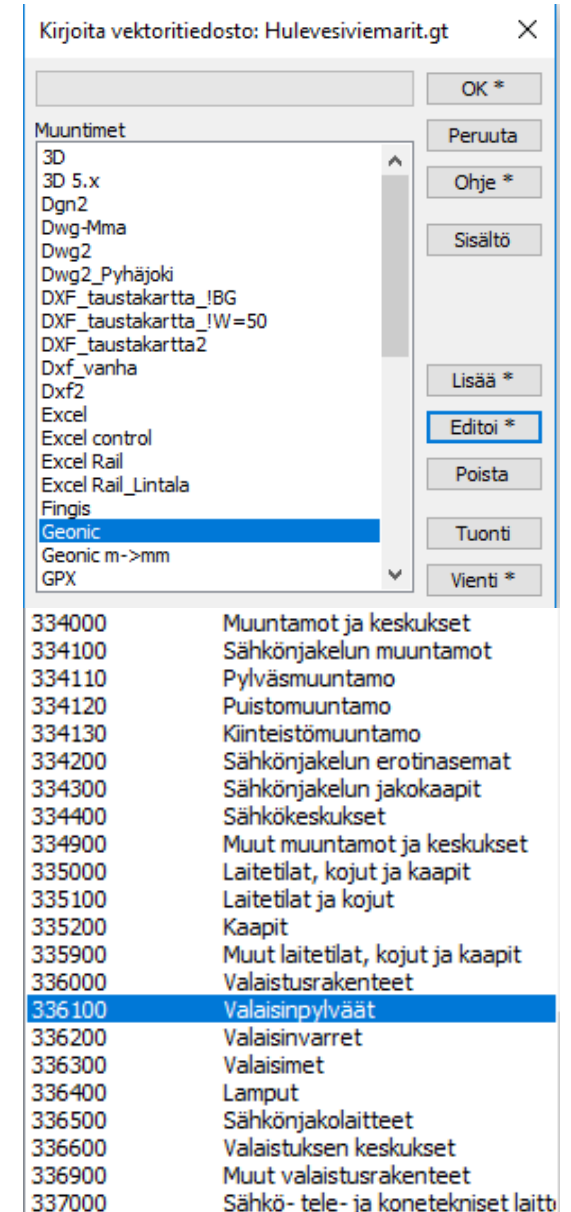
6.1 3D-Win inställningar Punktmaterial i gt-format (Geonic)

- Inframodel3 (IM3) stöder inte punktnummer på punktobjekt
- Inframodel4 – stöd för punktnummer på kommande

Traditionellt i arbetsmaskinerna så har informationen visats en fil åt gången, med T1- ytkoden får man också punktobjekt ihopslagna under samma ytkod så att chauffören inte får en väldigt lång lista med filer att välja mellan.

I T1-ytkoden kan man använda ykod enligt InfraBIM-kodlistan.
Exempel: 336100 = Valaisinpylväät (belysningsstolpar). Chauffören ser en förklaringsdel "Valaisinpylväät", som bestäms för gt-formatets filer i en skilld konfigurationsfil (noggrannare förklaring vid punkt 10)

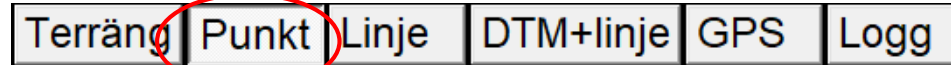
Efter att IM4-formatet tas i bruk behövs ingen konfigurationsfil.



6 PUNKTER (objekt, brunnar, kontrollpunkter)

6.2 LandNova

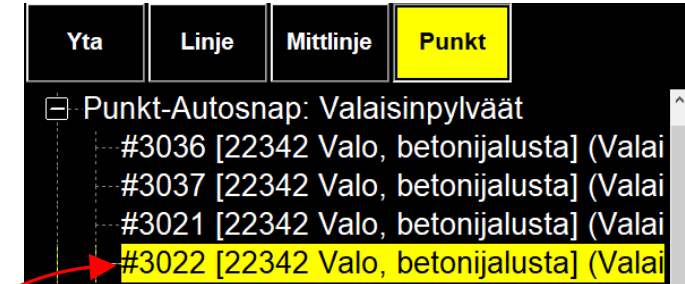
Punkt-flik



- När man använder känd kodning, så visas en tydlig lista åt chauffören i skärmen

Information som syns, när punkt-fliken är aktiv:

- dZ** = höjdskillnad från skopans mätpunkt till den valda punkten
- dL** = avstånd till den valda punkten från skopans mätpunkt i bomens riktning
- dS** = sidomått från skopans mätpunkt till den valda punkten (bomlinjen som referenslinje)

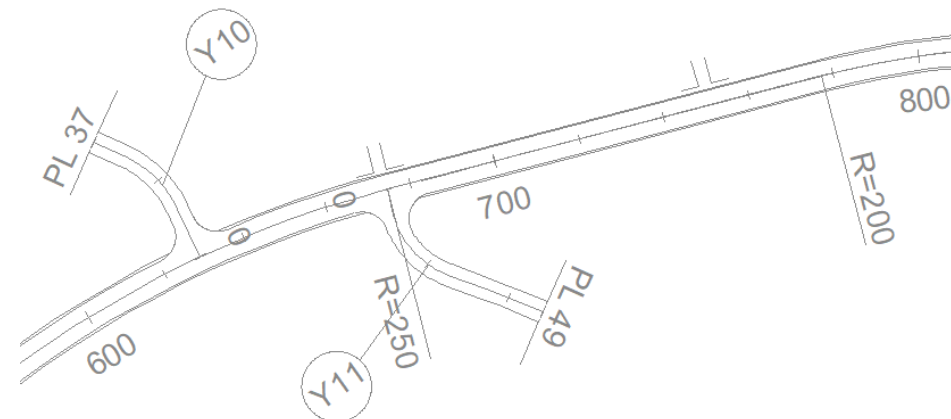
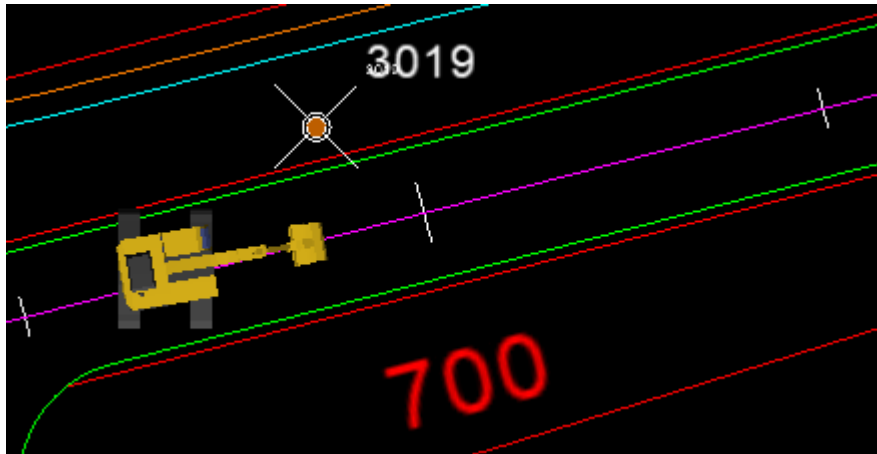


7 BAKGRUNDSKARTOR (ej mätbara)

!BG

7.1 3D-Win

- Bakgrundskartor skrivs i första hand i "dxf" –format men bakgrundskartor fungerar också i xml-format
- Explodera inte bildens objekt, detta tar bort prestanda från maskinstyrningssystemet
- Bakgrundskartans tillägg i filnamnet "**!BG.dxf**" → definierar filen som bakgrundskarta



7 BAKGRUNDSKARTOR (ej mätbara)

!BG

7.1 3D-Win

Dxf-bakgrundskarta formaterare

- 1) Välj "**Arkiv** → **Format** → **Skriv annat format**"
- 2) Välj "**Lägg till**", namnge den nya formateraren t.ex. *Dxf-bakgrundskarta* och ställ in parametrarna enligt bilderna här nedan:



Ta bort krysset från "Skriv Z" → bakgrundskartan sparas med nollhöjd.

Du kan prova vilken inverkan CAD-formatets olika versioner har på bakgrundskartornas utseende;
Välj "**Andra**"

7 BAKGRUNDSKARTOR (ej mätbara)

!BG

7.2 LandNova

Bakgrundskartornas synlighet bestäms via **Alternativ**
→ **Färginställningar**

Ändra synlighetsinställningarna genom att klicka på
"lamp"-ikonen. Klickningen ändrar läge enligt följande:



Automatisk - "lamp"-ikon → Lagret visas, om det är valt som aktivt för mätning. Annars är det inte synligt



Synligt – gul "lamp"-ikon → Lagret är alltid synligt



Gömd - släckt "lamp"-ikon
→ Lagret är inte synligt fastän det är valt som aktivt för mätning

Byt lagrets färg;

→ Klicka på den färgade fyrkanten och välj önskad färg till lagret

		Kuivatuskartta!BG.dxf
		Valaistuskartta!BG.dxf
		Suunnitelmapkartta!BG.dxf
		Alin yhdistelmäpinta
		Maastomalli
		Jakavat kerrokset, yläpinta
		Pernaja_Mittalinja
		Muoviputkirummut
		Valaisinpylväät
		Ylin yhdistelmäpinta
		DNA
Sulje		

8 VARNINGSKARTOR (ej mätbara)

!W

8.1 3D-Win

- Varningskartor kan göras för t.ex. Kablar, rör eller fastighetsgränser
- Man lägger till **"!W=100"** i slutet av filnamnet. Talet 100 betyder 100cm.
- Varningsavståndets maximivärde är **999**.

- Om du vill så kan du göra ett eget skrivformat också för varningskartorna med samma inställningar som för bakgrundskartor.

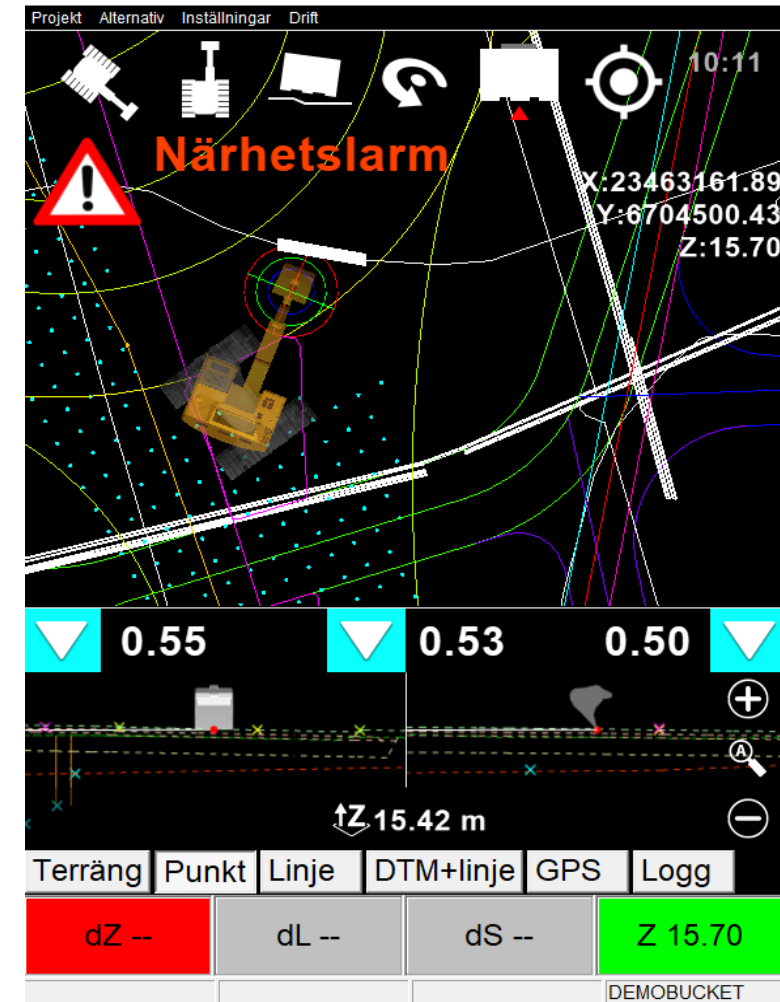
- Varningskarta med nollhöjd: Ibland är det nödvändigt att göra en varningskarta, där man inte beaktar höjden på varningsobjekten. T.ex. Kabelkartläggningar görs ofta på markytan och mätdatan editeras senare till 70 cm:s djup. Man kan alltså inte lite på objektens höjd. **Gör en "nollhöjds-formaterare" enligt punkt 7.1.**

8 VARNINGSKARTOR (ej mätbara)

8.2 LandNova

Varningsobjekten visas åt chauffören som

- **Blinkande linje**
- **"Närhetslarm"** –varning
- Fungerar med dxf- och xml –filer
- Fungerar både med 2D – och 3D objekt, om objektet inte har höjd så varnar systemet alltid oberoende av skopans höjd. Om objektet har höjd så fungerar närhetslarmet i 3D-läge.



9 KODLISTA

*.dat

9.1 3D-Win

För tillfället (03/2020) är kodfilen **Infra_Rakentajakoodaus_v2.3.dat** i användning, som du får ladda ner via nedanstående länk:

https://www.dropbox.com/s/wnfye6f65y7pobh/Infra_Rakentajakoodaus_v.2.3.dat?dl=0

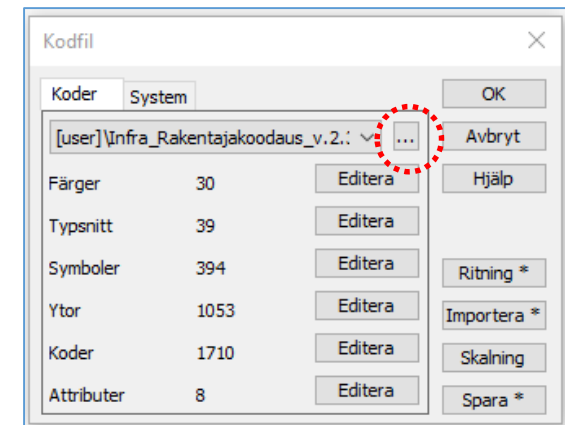
Från nedanstående länk så kan du ladda ner Infra_Rakentaja-koderna i textversion:

https://www.dropbox.com/s/ufing741ovrk1yl/Infra%20Rakentajakoodaus_v.2.3.xlsx?dl=0

1) Flytta dat -kodfilen till din dator (t.ex. 3D-Wins användarmapp
C:\Users\fornamn.efternamn\Documents\3D-System\3D-Win)

2) Välj "**Inställningar** → **Koder** "

3) Tryck på de tre punkterna  och välj **infra_Rakentajakoodaus_v.2.3.dat** som kodfil



9 KODLISTA

*.nfcl

9.2 LandNova

I LandNova finns färdigt InfraBIM kodlistan Infra Rakentajakoodaus v.2.3

https://www.dropbox.com/s/fxsew2t2wur84au/Infra_Rakentajakoodaus_v.2.3.nfcl?dl=0

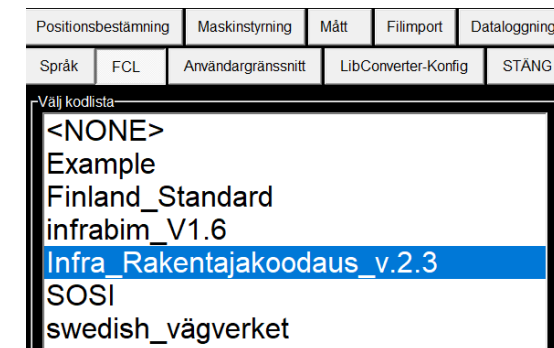
Globala kodlistan kan väljas via **Inställningar** → **Installationsinställningar** → **FCL**

Användaren kan också skapa sin egen kodlista. Användarens egna kodlista importeras via projektmappen.

Kopiera "*mina_koder.nfcl*" -filen till roten av projektmappen.

Den kodfil som finns i projektmappen ersätter alltid den kodlista som är vald som global kodlista. Kodlistan läses in från projektmappen.

I nfcl-kodlistan får objektet en kod, kodens förklaring och om koden är synlig för maskin-operatören. Tilläggsuppgifter hur man skapar sin egen kodlista fås från Novatron.



Field	Code	ObjectType	Description	ShortDescription	VisibleForUser	LayerName	Symbol
Description	Point /line /surface code	Point/ (Poly)Line/ Surface?/ ... (P/L/S?)	Full description of object	Short (<=12 chars) description of object	Allow user to pick this code for log objects? (Y/N)	Optional layername for objects	Optional name for point symbol (insert)/cross section for lines, material/text ure for surfaces
Datatype	string	string	string	string	string	string	string
Optional	N	N	Y	Y	Y (default=Y)	Y	Y
Example content	123ABC	P	Abc123 point	Abc123 point	N	ABC	tree.mesh

9 KODLISTA

9.2 LandNova, exempel på innehåll i nfcl-kodfilen

Synliga
kartläggningsskoder
för maskin-
operatören

```
! Landnova koodilista
! Infra Rakentajakoodaus v.2.3. 2.7.2018 Niko Haaranieni
! Formaatti
! Koodi;Tyyppi;Pitkäselite;Lyhytselite;Kartoitettava;Attribuutit(nimi=arvo pareja pilkulla eroteltuna, desimaalierotin .)
! Kuskille näkyvät koodit eli näillä pystyy kartoittamaan
100;P;Maanpinnan hajapiste/-viiva;Maanpinnan hajapiste/-viiva;Y;
120;L;Tien reuna;Tien reuna;Y;
121;L;Tien keskilinja;Tien keskilinja;Y;
```

RAK-koder,
osynliga för
maskin-
operatören

```
! Kuskille näkymättömät koodit ns. RAK-koodit
D101;L;Tien mittalinja;Tien_mittalinja;N;
D102;L;Ajoradan mittalinja;Ajoradan_mittalinja;N;
D111;L;Radan mittalinja;Radan_mittalinja;N;
D120;L;Tien reuna;Tien reuna;N;
D121;L;Tien keskilinja;Tien_keskilinja;N;
D122;L;Päällysteen reuna;Päällyste_reuna;N;
D123;L;Pientareen ulkoreuna;Pientare_ulkor.;N;
D124;L;Sisäluiskan alareuna;Sisäluiska_alar.;N;
D125;L;Ulkoluiskan alareuna;Ulkoluiska_alar.;N;
```

Namngivning av
ytkoder i nfcl-
kodlistan

```
183218;S;Alkutäytöt kaapelirakenteet, yläpinta;Alkutäytöt kaapelirakenteet, yläpinta;N;
183219;S;Alkutäytöt kaukokylmä, yläpinta;Alkutäytöt kaukokylmä, yläpinta;N;
183220;S;Alkutäytöt sulanapitojärjestelmät, yläpinta;Alkutäytöt sulanapitojärjestelmät, yläpinta;N;
183300;S;Lopputäytöt, yläpinta;Lopputäytöt, yläpinta;N;
183400;S;Perustusten alustäytöt, yläpinta;Perustusten alustäytöt, yläpinta;N;
183500;S;Rakenteiden ympärystäytöt, yläpinta;Rakenteiden ympärystäytöt, yläpinta;N;
183600;S;Massanvaihtoon kuuluvat täytöt, yläpinta;Massanvaihtoon täyttö;N;
183700;S;Johtokaivantojen virtaussulut, yläpinta;Johtokaivantojen virtaussulut, yläpinta;N;
```

10 KONFIGURATIONSFIL

*.ini

Konfigurationsfilen möjliggör följande funktioner i samband med inläsningen av projektmappen:

- Flyttning av objekt till valt lager
- Ändra namn på objekt
- Bestämma as-built kod för objekt
- Bestämma standardfärg för objekt

Detta möjliggör till exempel import av ytor från flera filformat, så att operatören bara måste välja konstruktionslager för mätningen från användargränssnittet

```
[*]
AsbuiltCode=2032
[130]
ColorNum=1
;SurfaceCode=130
Rename=Tarkastuspisteet
[142100]
ColorNum=7
;SurfaceCode=142100
;Rename=Roudaneristykset
[142300]
ColorNum=70
;SurfaceCode=142300
;Rename=Pohjavedensuojaukset
[143100]
ColorNum=7
;SurfaceCode=143100
;Rename=Salaojaputket
[143200]
ColorNum=7
;SurfaceCode=143200
;Rename=Salaojien tarkastuskaivot ja putket
[143300]
ColorNum=140
;SurfaceCode=143300
;Rename=Avo-ojat ja uomat
[161200]
ColorNum=50
;SurfaceCode=161200
;Rename=Maaleikkaus ja penger tai täyttö
[162100]
ColorNum=130
;SurfaceCode=162100
;Rename=Putki- ja johtokaivanto
[162200]
ColorNum=120
;SurfaceCode=162200
;Rename=Rumpukaivannot
```

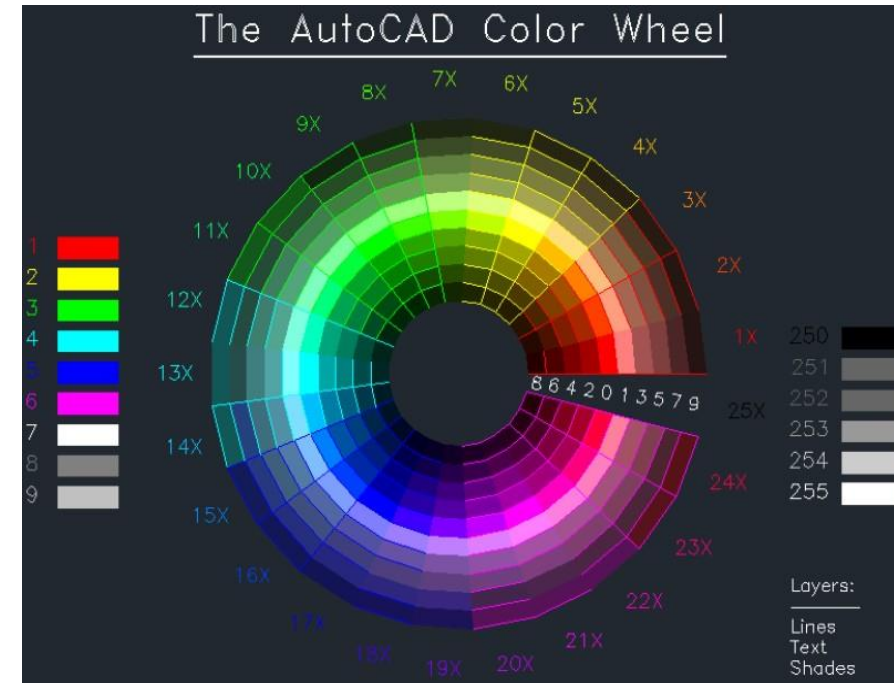
10 KONFIGURATIONSFIL

*.ini

I nuvarande programversion och med valda modelleringsinställningar, så behövs konfigurationsfilen i praktiken för

- Bestämmande av as-built koden
- Val av standardfärger

Lägg till "*Egen_konfigurationsfil.ini*" –filen i roten på projektmappen.



På stora projekt så kan det vara bra att skapa en konfigurationsfil för bestämmandet av färgerna på ytorna.

Om projektet håller på en lång tid, kan det vara bra om ytorna alltid har samma färger.

11 MAPPSTRUKTUR

På de största projekten är det nödvändigt att använda sig av en vettig mappstruktur för att kunna hantera all data. LandNova stöder undermappstruktur, man kan t.ex. skapa undermappar för varje konstruktionslager.

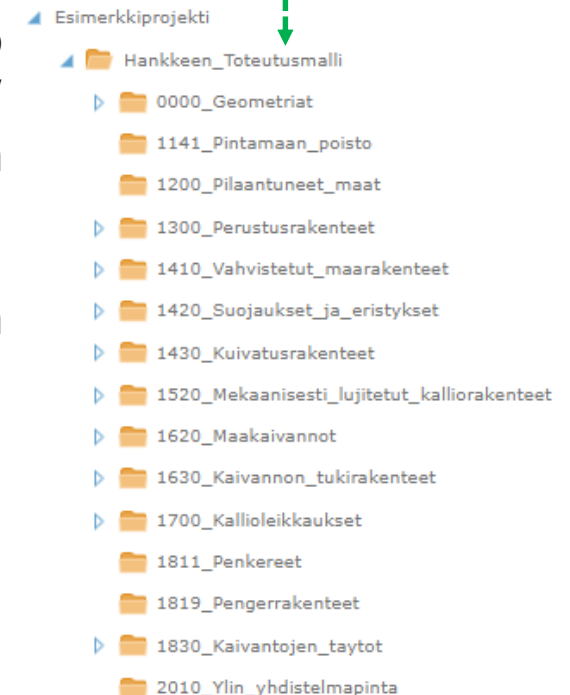
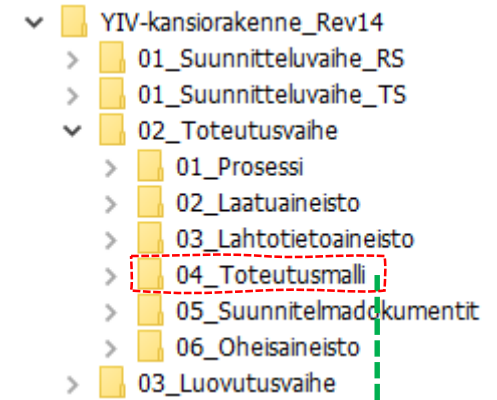
ÅÄÖ är tillåtna i LandNova, men enligt YIV tillåts inte ÅÄÖ för att de inte fungerar korrekt i vissa program. Därför är ÅÄÖ bortlämnade i exemplen.

Om man använder Infrakit på projektet, så bör man först skapa en huvudmapp (projektets namn är "Esimerkkiprojekti" i exempelbilden), "Hankkeen_Toteutusmalli" är huvudmapp i exemplet. Under denna huvudmapp kan man sen skapa undermappstrukturen.

Från exempel-mappstrukturen kan man ta bort onödiga mappar och lägga till nya mappar enligt behov.

Exempel-mappstrukturen finns att laddas ned som zip-fil via länken:

https://www.dropbox.com/s/mmvdctp86xdbf0b/Hankkeen_Toteutusmalli.zip?dl=0



11 MAPPSTRUKTUR

I mapparna med konstruktionslager kan man vid behov också skapa nya undermappar, t.ex i mappen 1830_Kaivantojen_taytot kan man skapa undermappar som "Asennusalustat", "Alkutaytot", "Massanvaihdon_taytot" osv.

När man lägger konfigurationsfilen (*.ini) och kodfilen (*.nfcl) under huvudmappen, så är de också i användning för alla modeller i undermapparna. I exemplet *IM3_RYL2015_v1.2.ini* ja *Infra_Rakentajakoodaus_v.2.32.nfcl*.

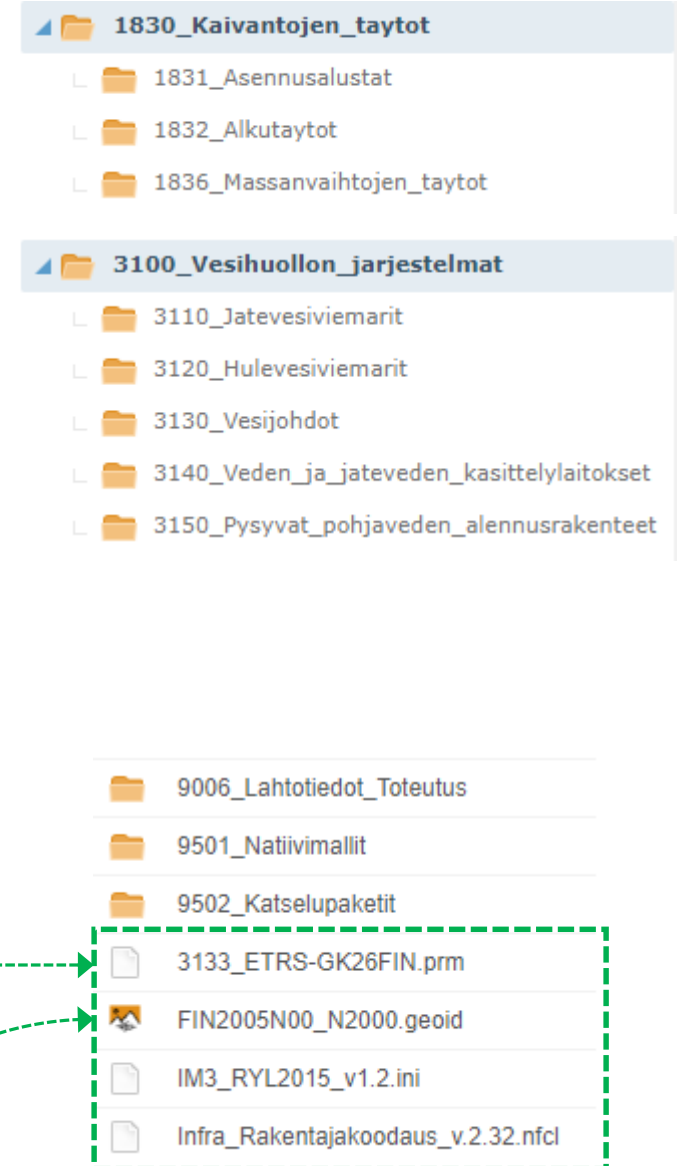
I arbetsmaskinerna behöver man inte skilt välja koordinat- och höjdsystem, när man kopierar projektets koordinat- och höjdsystemsfiler (*.prm- ja *.geoid) under huvudmappen.

Koordinatsystem: -----

<https://www.dropbox.com/s/6wbczfqao2ewbly/Koordinaattijarjestelmat.zip?dl=0>

Geoidmodeller för N60- och N2000-höjdsystem: -----

<https://www.dropbox.com/s/452sfwwl8wztcyr/FINGEOID.zip?dl=0>



12 FORMAT SOM STÖDS(LandNova 14.2)

Geometri

LandXML
<Alignment> (IM4)

VGP (Xroad)

LIN/PRF

Triangelnät

LandXML <Surface>
(IM4)

DXF

TRM

Brytlinjemodell

LandXML
<IM_Stringlinelayer>
(IM4)

LandXML
<RR_Stringlinelayer>

Brytlinjer

LandXML
<Alignment> (IM4)

LandXML
<Planfeatures> (IM4)

LandXML
<Sourcedata>
<Breaklines> (IM4)

DXF,
GT, KOF, PXY,GEO

Punkter

LandXML
<Cgpoints>

DXF

GT, KOF, PXY,GEO

Nätverk

LandXML
<PipeNetworks>
(IM4)