

CONTROLE BIM BESTAAND GEBOUW OP BASIS VAN POINTCLOUD DATA

voorbeeld rapportage

Niets uit dit rapport mag worden gebruikt, verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Pelser Hartman Group BV.

16/9/2021

PelserHartman 3D measuring solutions

UITGANGSPUNTEN

1.1 INLEIDING

Het betreffende gebouw is ingemeten met een high-end 3D laserscanner met als resultaat een geregistreerde pointcloud. Van deze pointcloud is een validatie- en registratierapport aanwezig. In onderstaande afbeelding is het gebied weergegeven waarbinnen de meting is uitgevoerd. Het exterieur en het interieur is gescand t.b.v. een controle van het huidige IFC model zoals gemaakt door de architect.



Aan PelsersHartman is de vraag gesteld om het huidige IFC model te controleren op de output van de scanmeting; de pointcloud.

Deze rapportage zal een bijdrage leveren aan het antwoord op de vraag *Hoe betrouwbaar is het huidige IFC model?*. D.m.v. screenshots met daarop zichtbaar het model incl. pointcloud worden zaken gecommuniceerd in onderstaande rapportage.

1.2 METHODE

Er is een objectieve controle doorgevoerd door het aangeleverde IFC model m.b.v. snedes te vergelijken met de pointcloud. LET OP: niet alle modelementen zijn gecontroleerd, het gaat hier om een steekproef op basis van sneden.

Het model dat door architect XXX is aangeleverd en gecontroleerd heeft de volgende bestandsnaam:

- Origineel 3d Model bestand.ifc d.d. 08-12-2020

De pointcloud-bestanden welke door PelsersHartman zijn gemaakt en gebruikt om het IFC model te checken hebben de volgende bestandsnaam:

- Ext-dec5.rcp' d.d. 04-11-2020
- K-dec5.rcp' d.d. 04-11-2020
- 00-dec5.rcp' d.d. 04-11-2020
- 01-dec5.rcp' d.d. 04-11-2020
- 02-03-dec5.rcp' d.d. 04-11-2020

Uitgangspunt modelcheck op pointcloud:

Bij het bekijken en bepalen van de afwijkingen tussen het model en de pointcloud zijn verschillen kleiner dan 60mm buiten beschouwing gelaten. Screenshots en maatvoering hiervan komen dan ook niet voor in deze rapportage.

Deze 60mm komt voort uit het overleg met X van X op 08-12-2020. Tijdens dit overleg zijn de eerste bevindingen getoond, op basis van deze bevindingen is de 60mm afwijking aangehouden.

De volgende filter settings zijn toegepast:

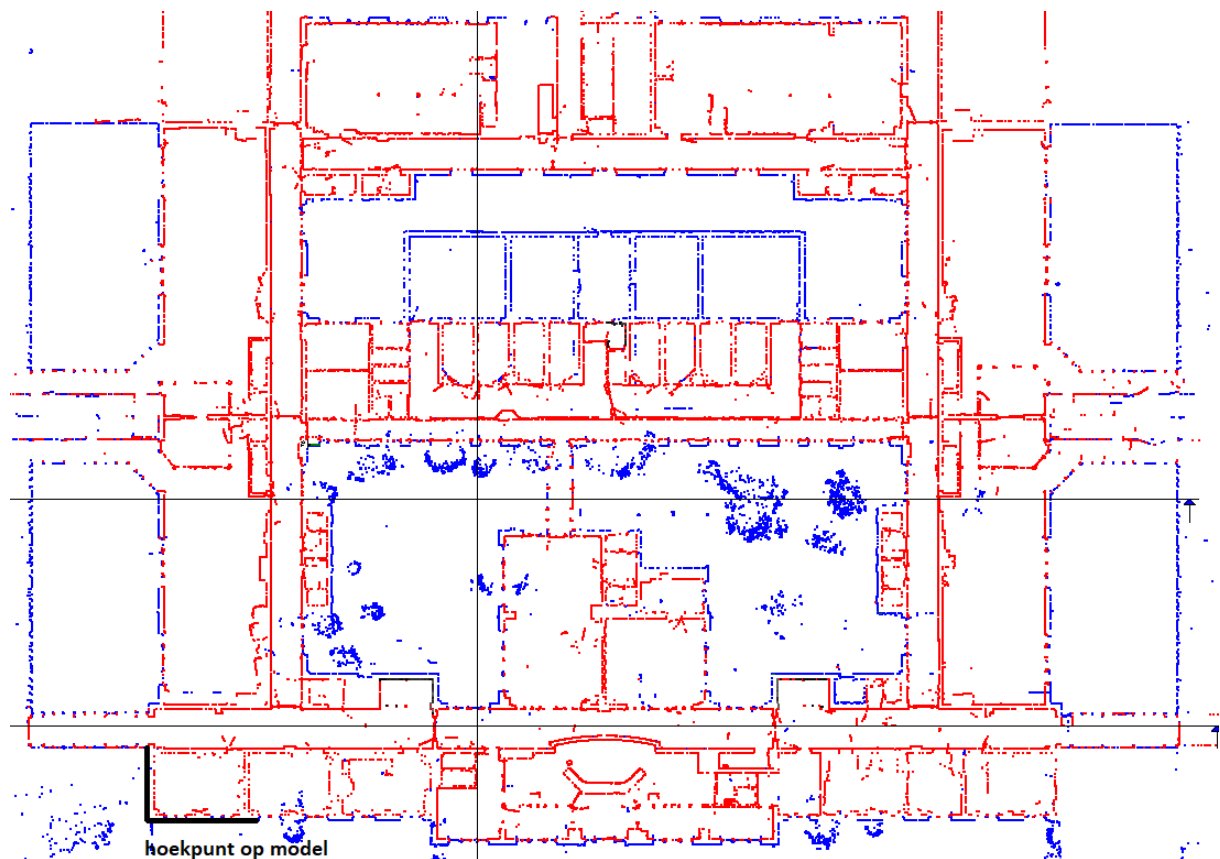
Phase filter: Show All

Phase: Bestand

1.3 UITLIJNING POINTCLOUD

Alvorens de pointcloud te kunnen gebruiken is de pointcloud uitgelijnd op het aangeleverde model. Deze uitlijning is gebaseerd op het best fit principe:

De afwijkingen tussen model en pointcloud zijn te groot om de pointcloud best fit te plaatsen. Door deze grote afwijkingen staat de pointcloud niet meer orthogonaal t.o.v. de voorgevel. Daarom is in overleg met de architect besloten om het hoekpunt linksonder de voorgevel te plaatsen op het model. (zie afbeelding) De voorgevel is orthogonaal geplaatst.



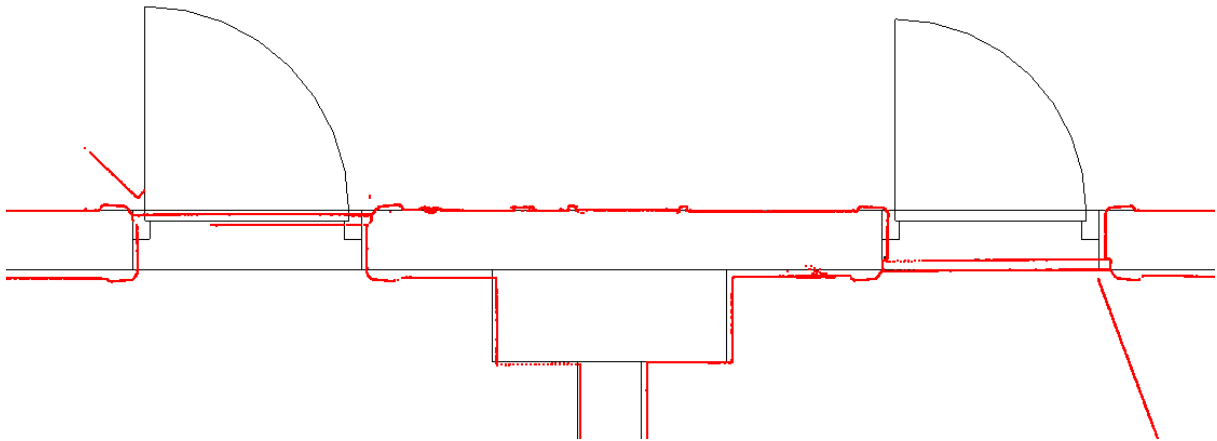
Figuur 1.

De pointcloud in de nieuwe positie is vervolgens geëxporteerd en opgeslagen als ReCap file. Deze pointcloud en het aanleverde IFC model zijn ingeladen in Revit om de modelcontrole uit te voeren.

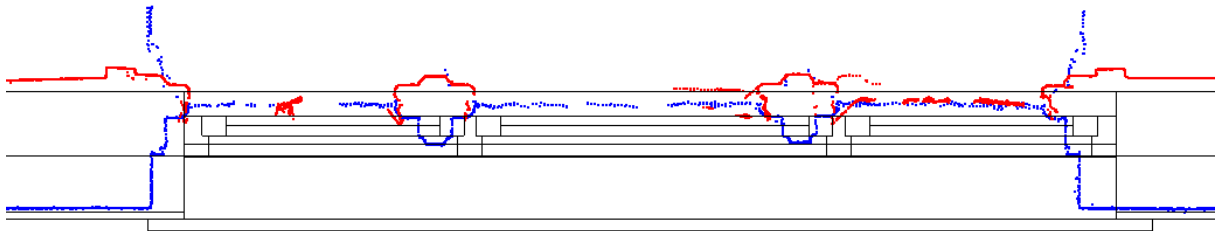
MODELCHECK

2.1 BIJZONDERHEDEN

Onderstaande afbeeldingen geven de bijzonderheden weer die zijn opgemerkt in het IFC model. Deze afbeeldingen zijn representatief voor het gehele project.



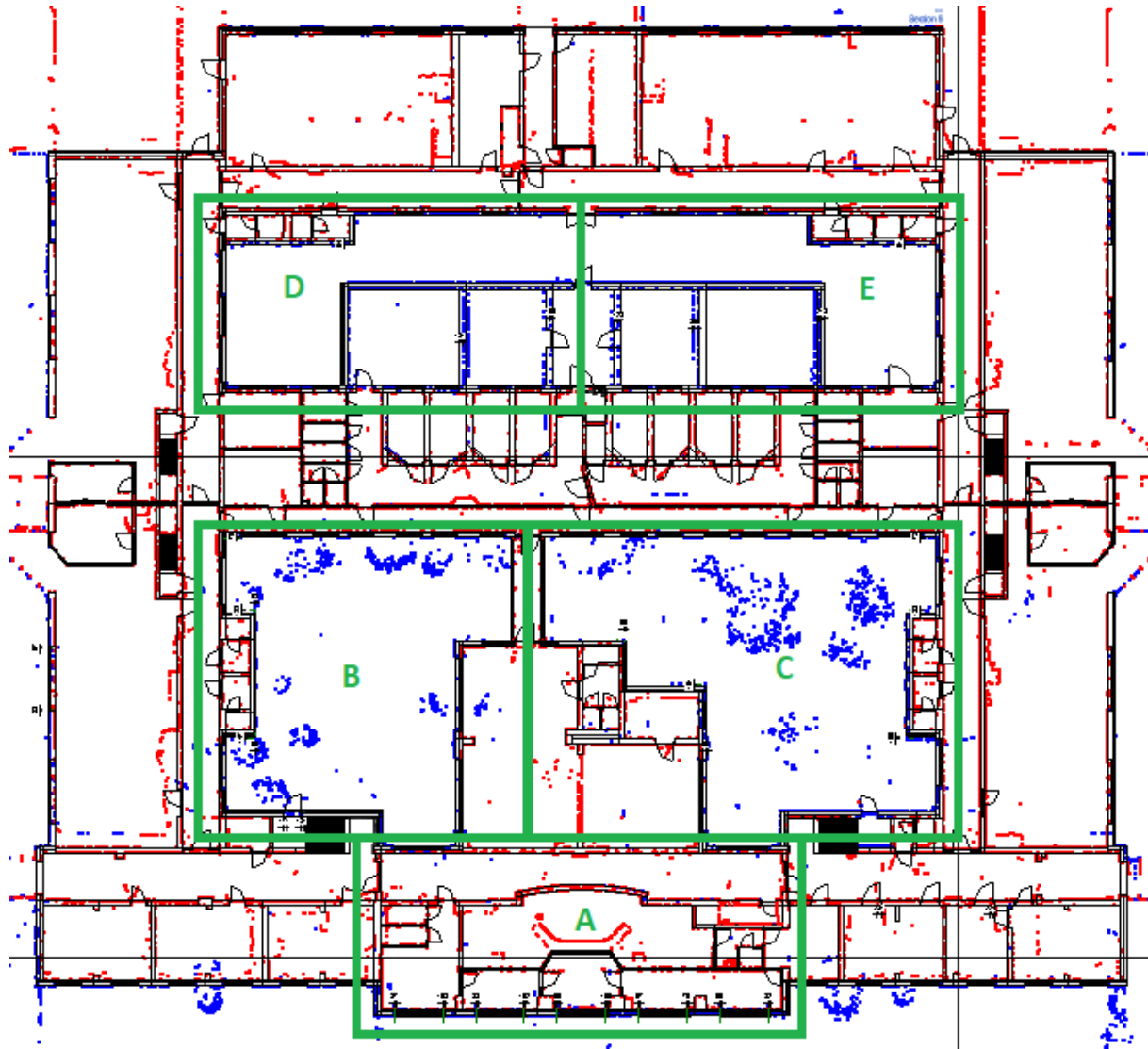
Verkeerde kozijn afmetingen, neggematen en draairichtingen.

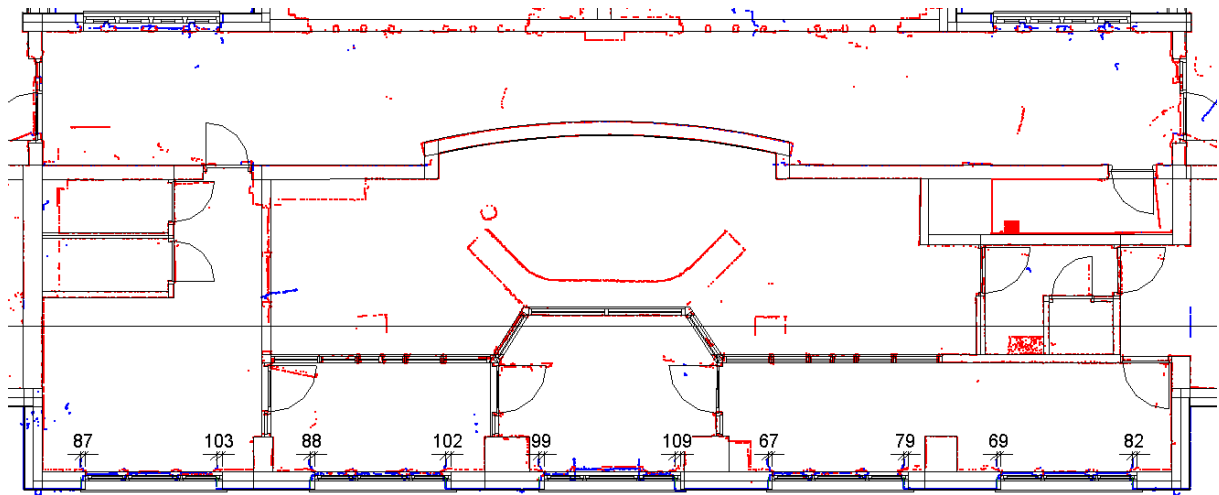


Verkeerde kozijn afmetingen en neggematen.

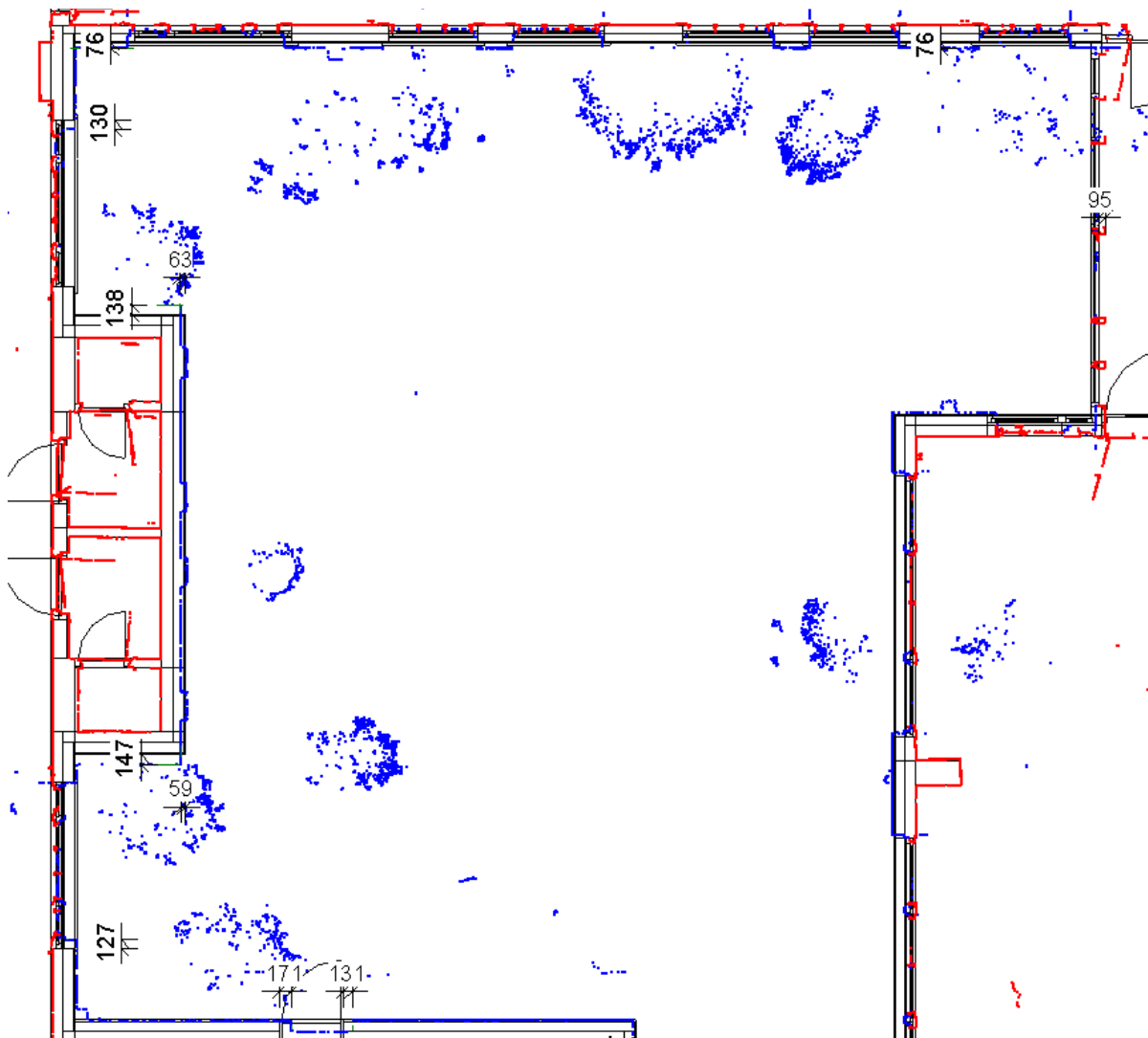
2.2 BEGANE GROND 1500+

Om te beginnen is op begane grond niveau een horizontale snede gemaakt op 1.500+ b.k. vloer. Hierin worden de afwijkingen in de xy-richting zichtbaar. Verspreid over de begane grond zijn er significante verschillen geconstateerd.

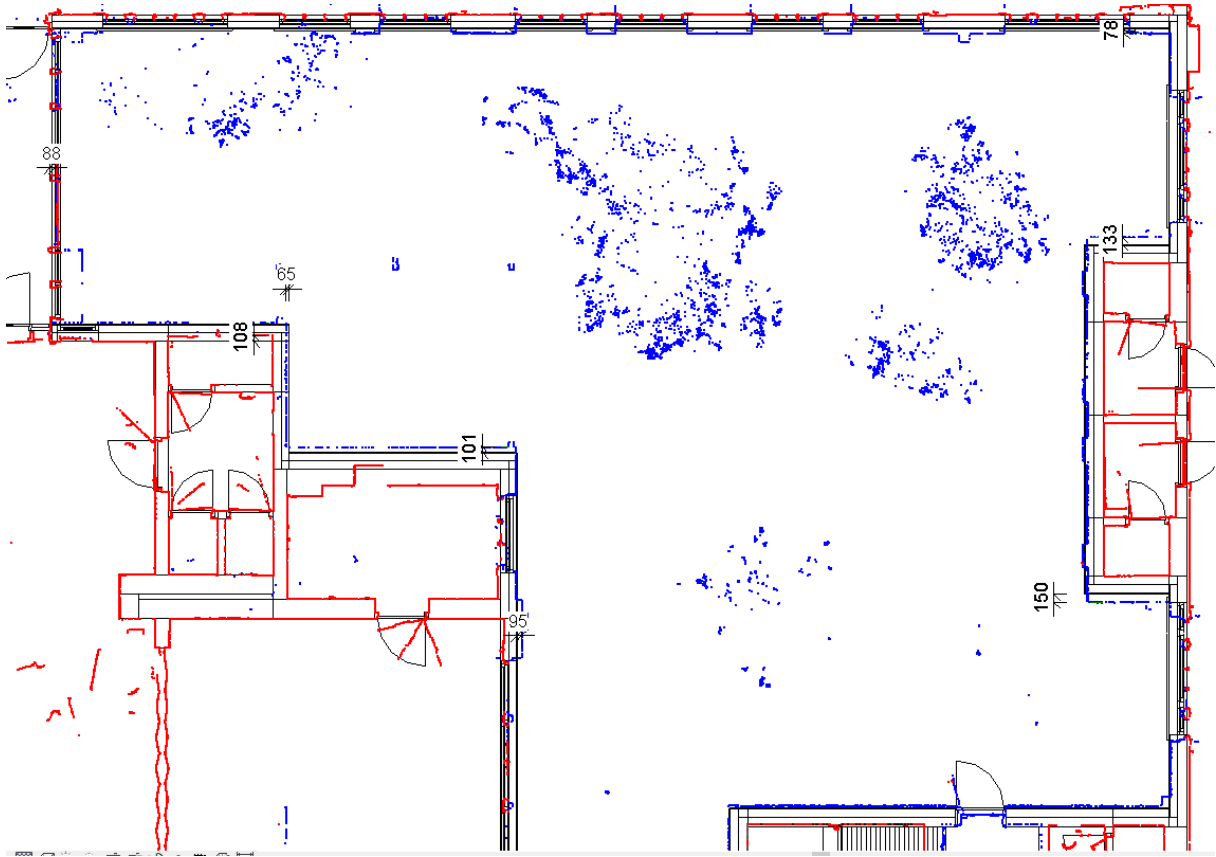




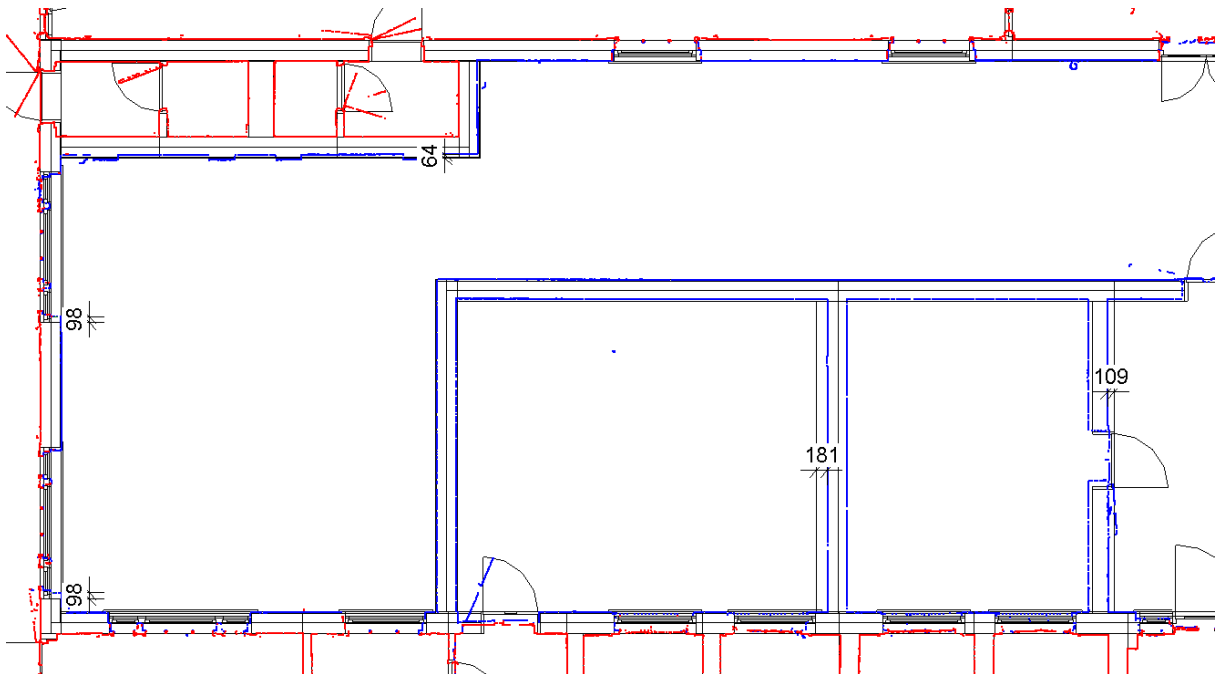
Zone A: positie wanden en kozijnen niet juist.



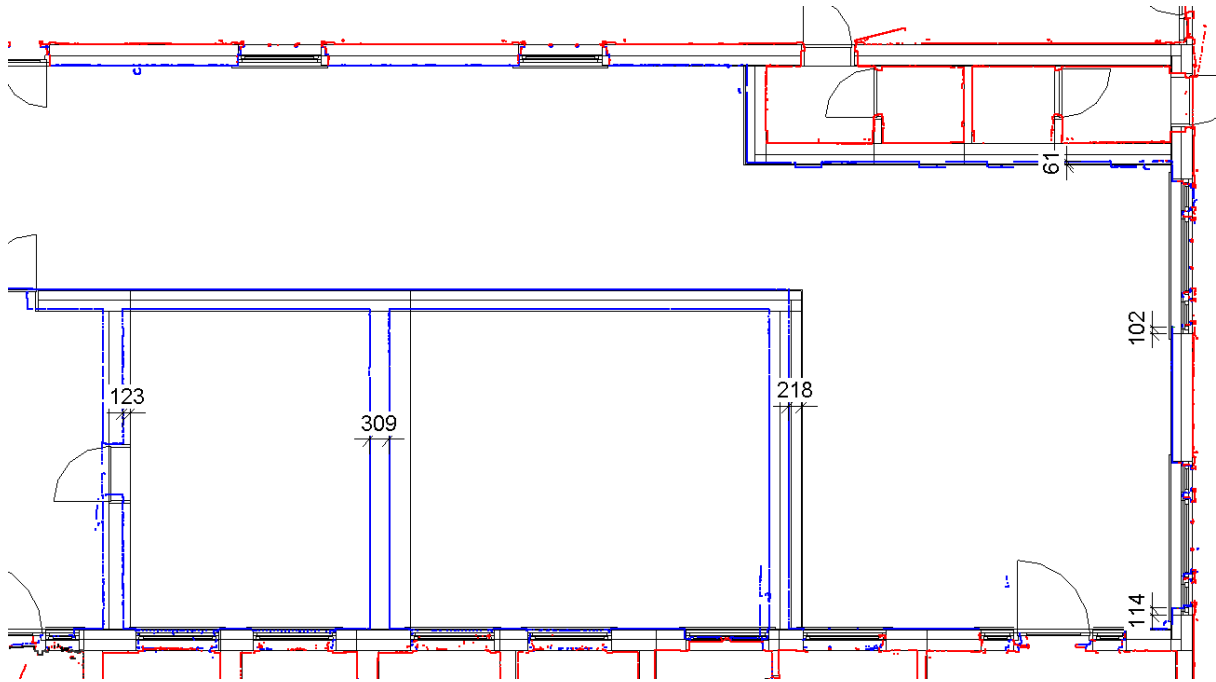
Zone B: patiocontour wijkt sterk af.



Zone C: patiocontour wijkt sterk af.



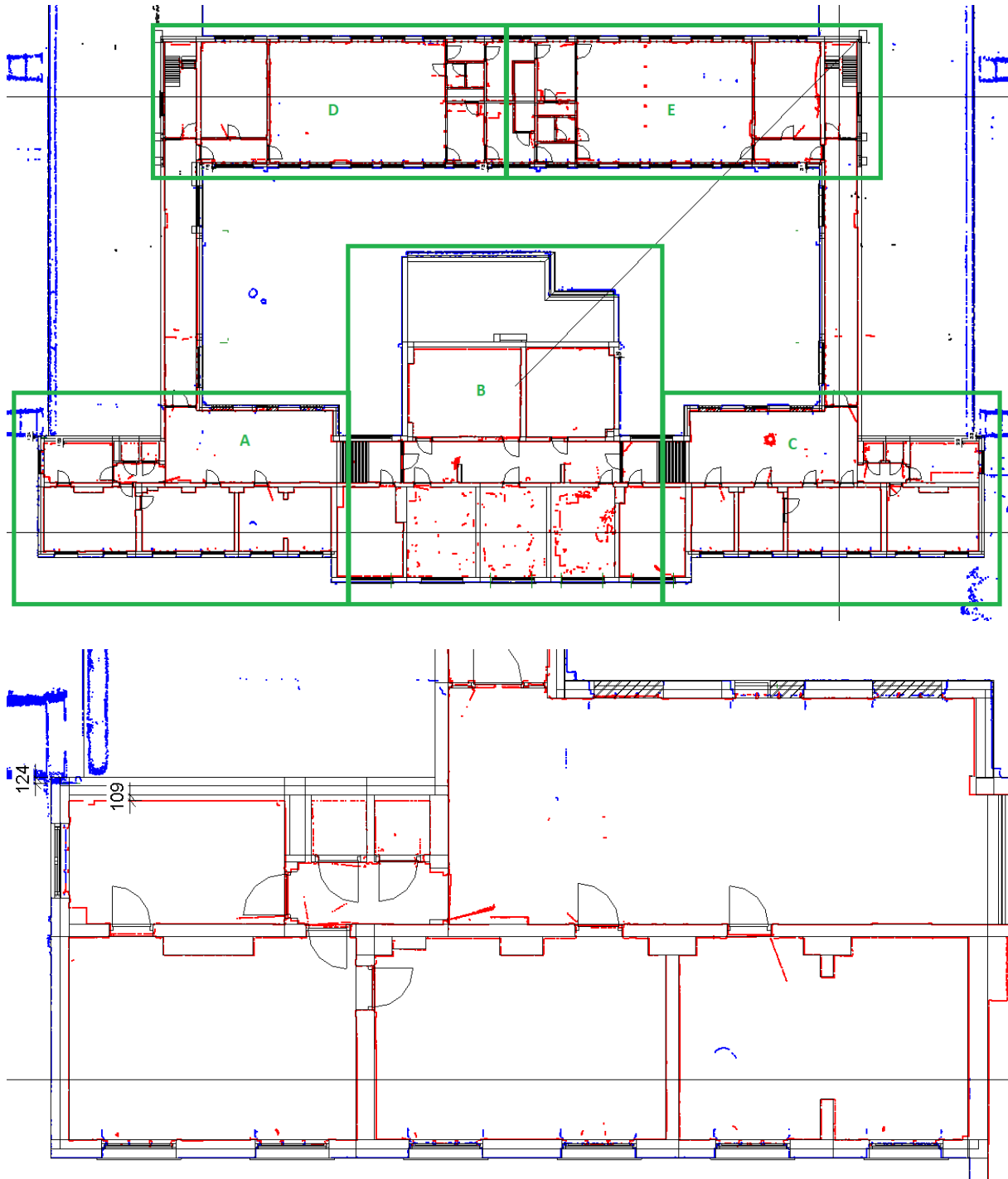
Zone D: positie wanden en kozijnen niet juist.



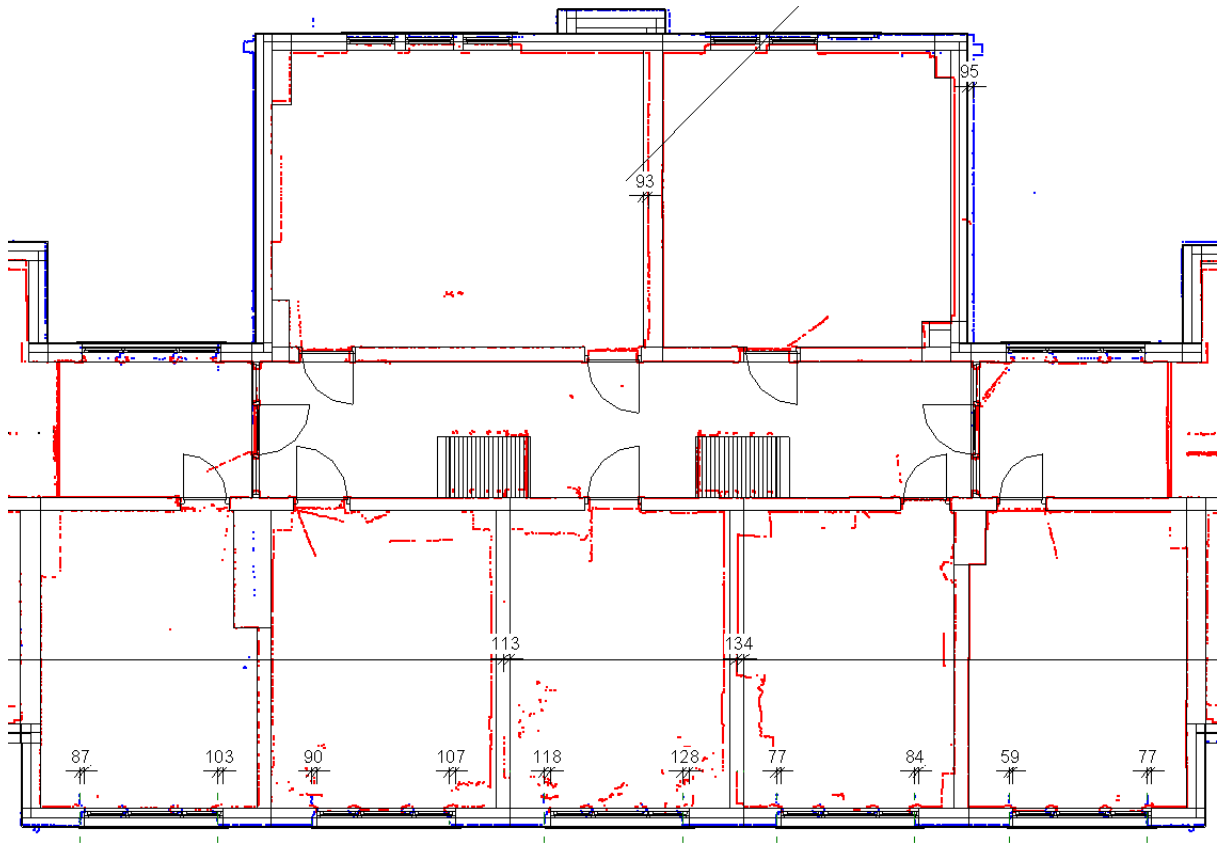
Zone E: positie wanden en kozijnen niet juist.

2.3 EERSTE VERDIEPING 1.500+

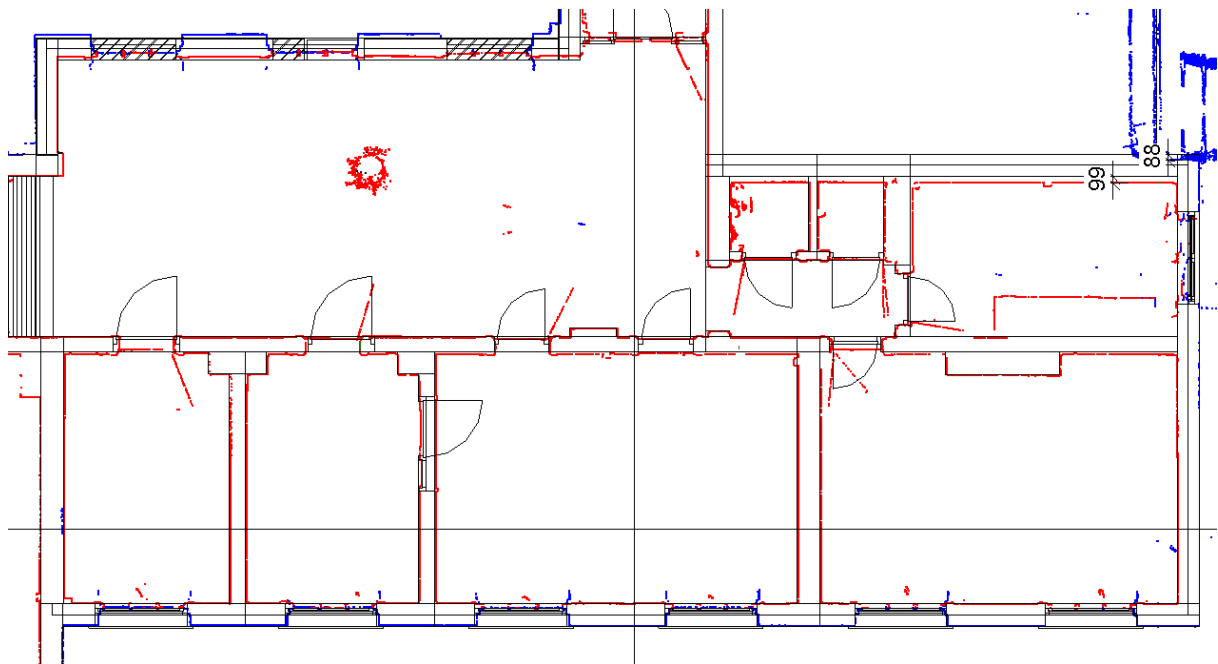
Daarna is op de eerste verdieping een horizontale snede gemaakt op 1.500+ b.k. vloer. Hierin worden de afwijkingen in de xy-richting zichtbaar. Verspreid over de eerste verdieping zijn er significante verschillen geconstateerd.



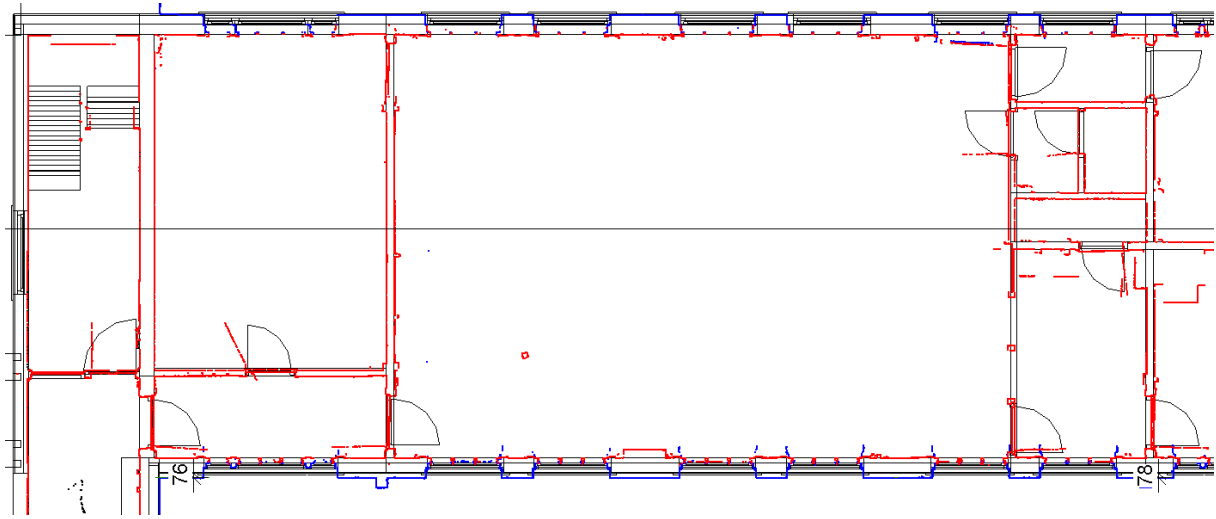
Zone A, lokale afwijkingen



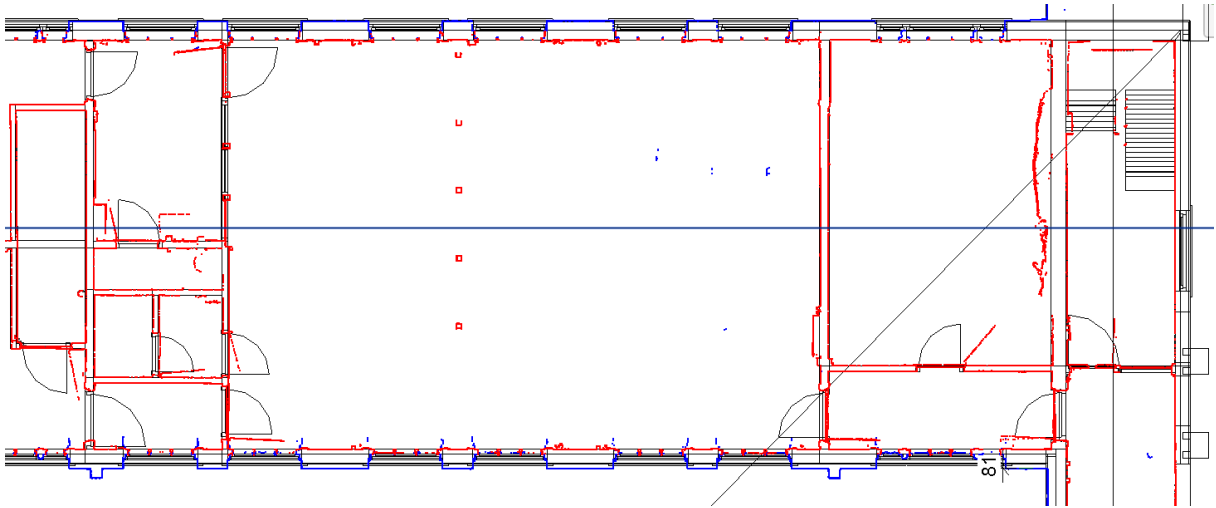
Zone B: positie wanden en kozijnen niet juist.



Zone C: lokale afwijkingen



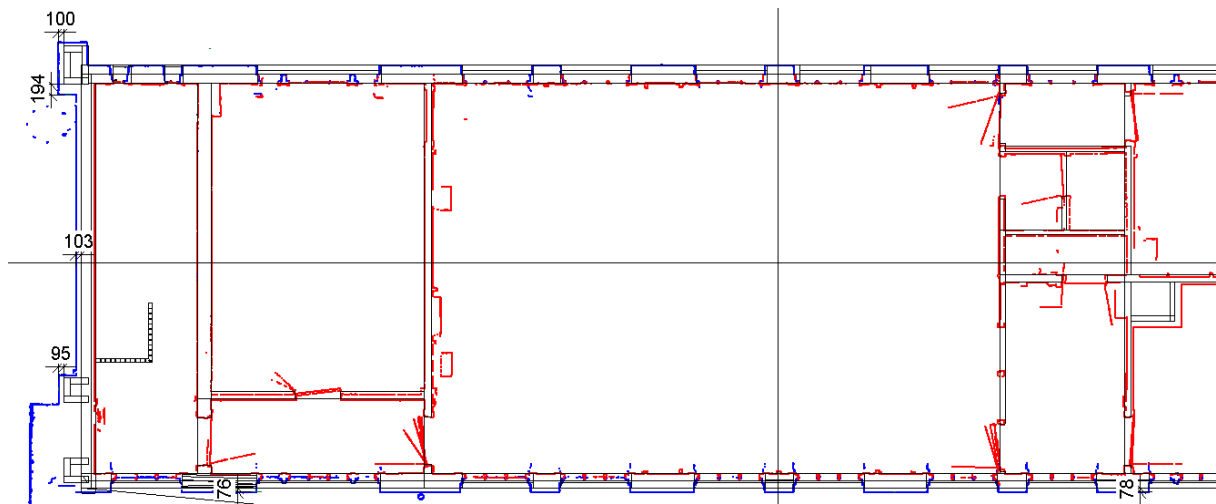
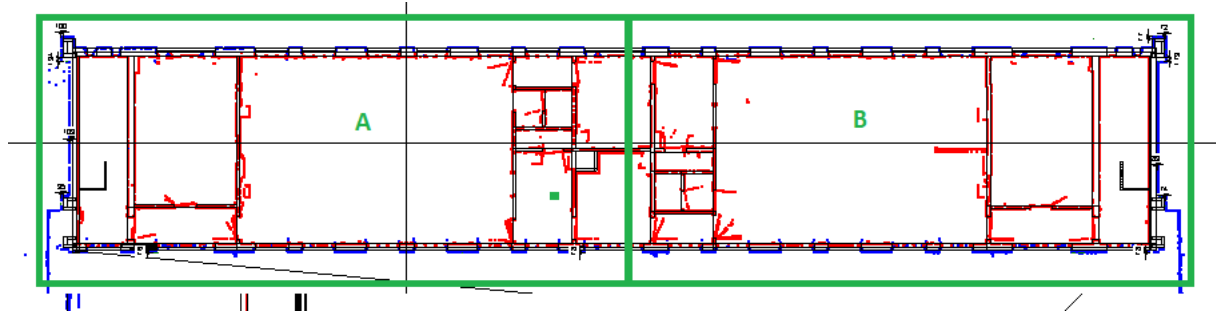
Zone D: lokale afwijkingen.



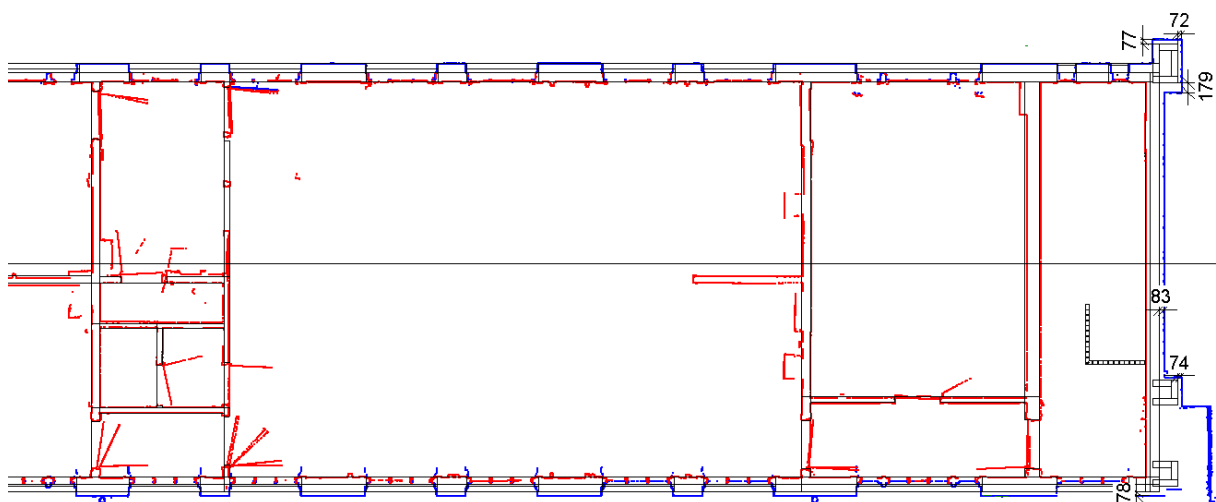
Zone E: lokale afwijkingen.

2.4 TWEEDE VERDIEPING 1.500+

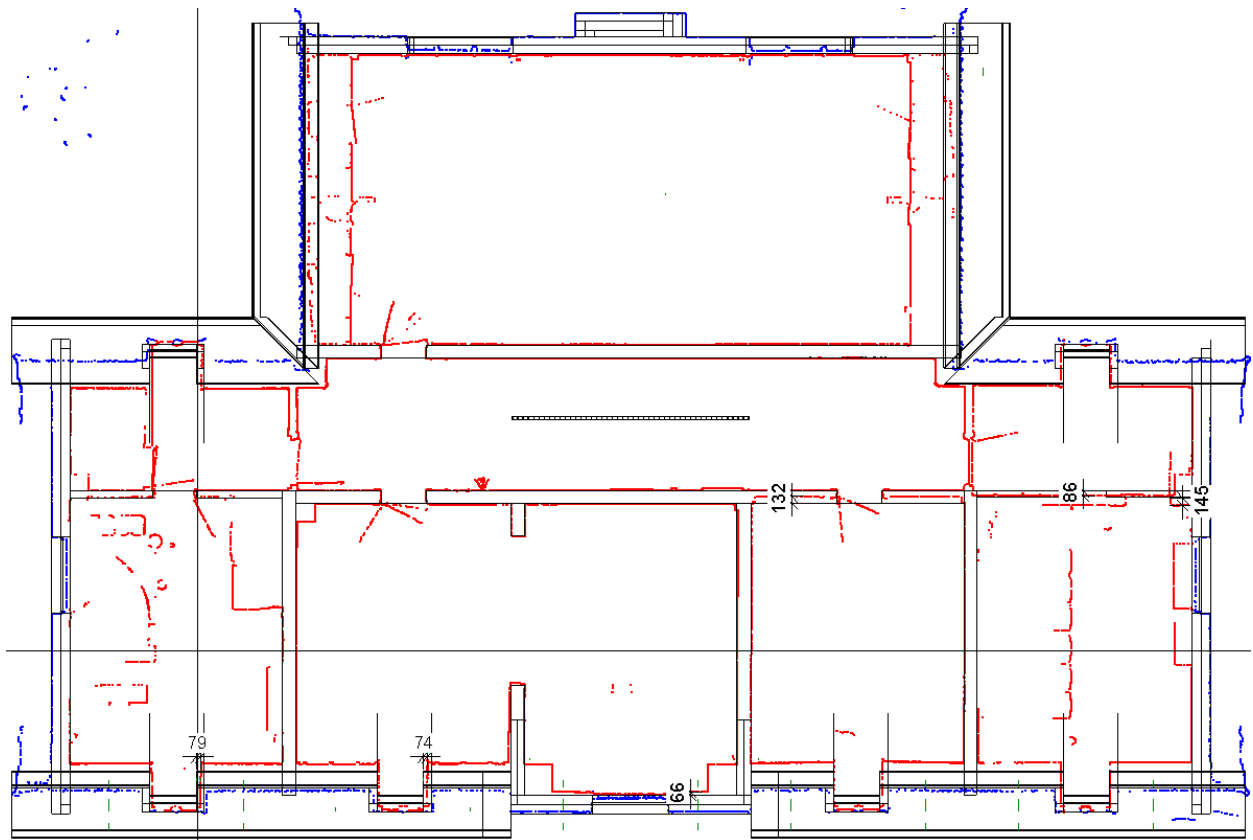
Vervolgens is op de tweede verdieping een horizontale snede gemaakt op 1.500+ b.k. vloer. Hierin worden de afwijkingen in de xy-richting zichtbaar. Verspreid over de tweede verdieping zijn er significante verschillen geconstateerd.



Zone A: lokale afwijkingen.



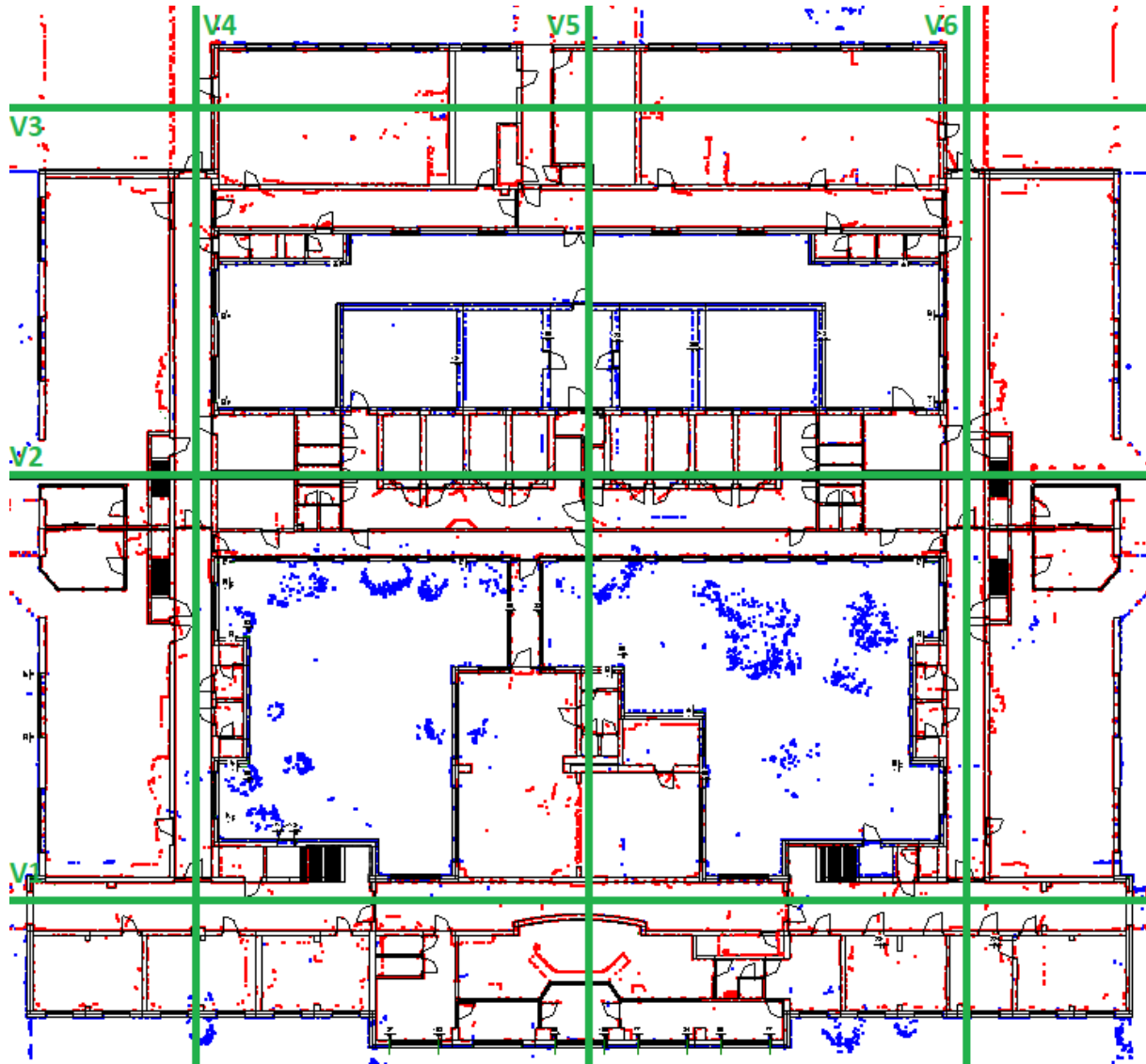
Zone B: lokale afwijkingen.

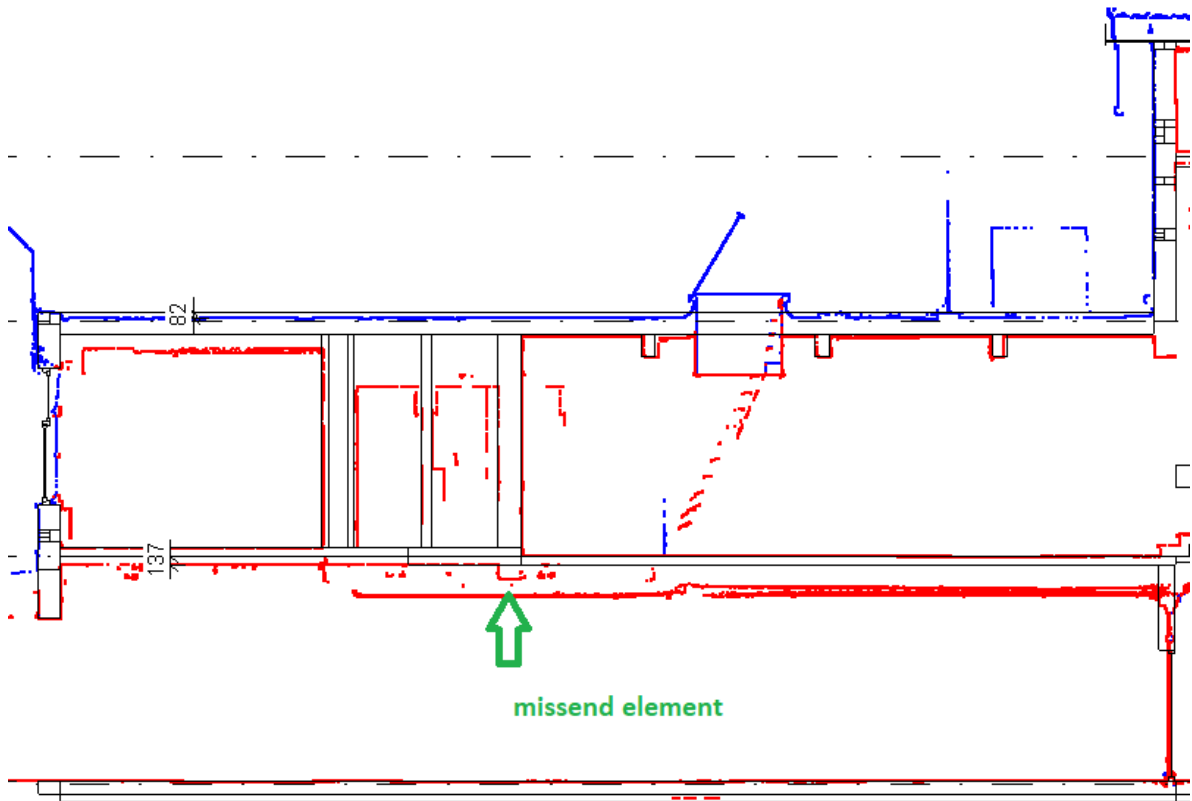


Voorgebouw: lokale afwijkingen en missende elementen.

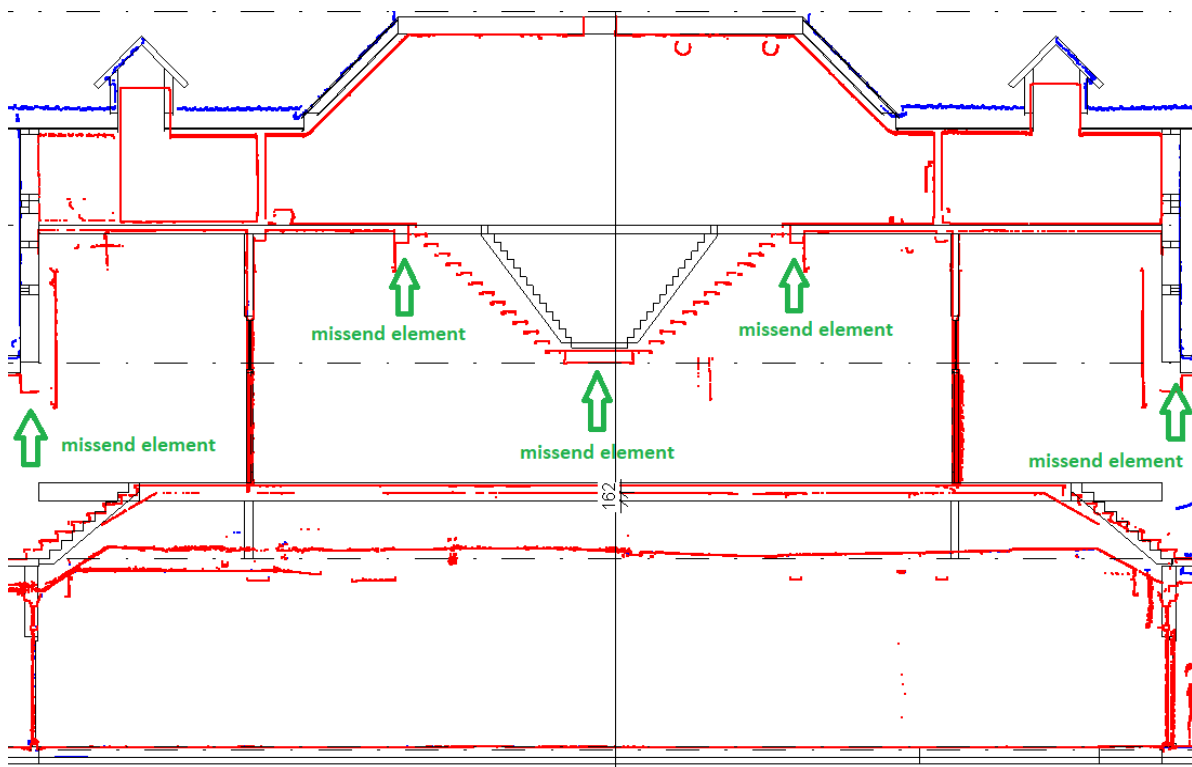
2.5 EXTERIEUR VERTICAAL

Daarna zijn er verschillende snedes gemaakt. Hierin worden de afwijkingen in de z-richting zichtbaar. Er ontbreken constructieve elementen of deze hebben de verkeerde afmetingen. Daarnaast zijn er verschillende diktes in vloeren geconstateerd.

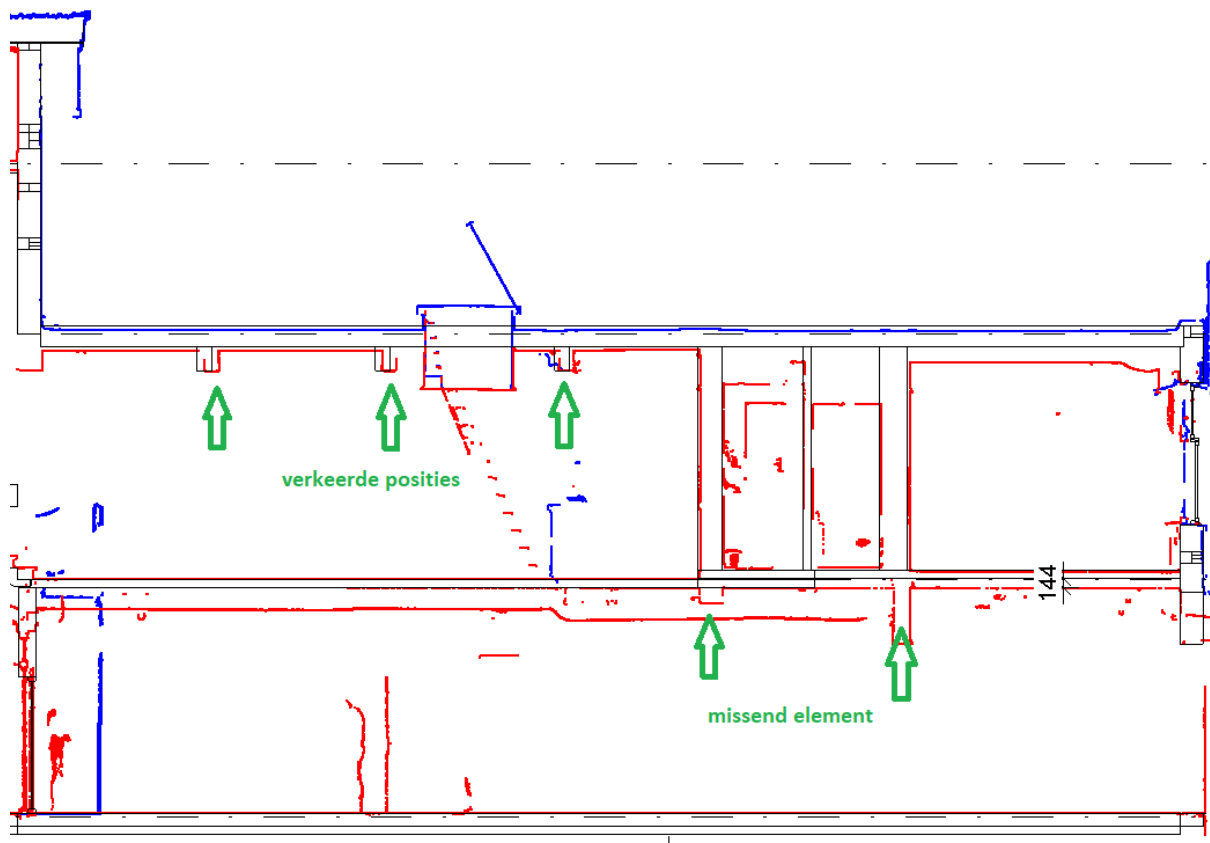




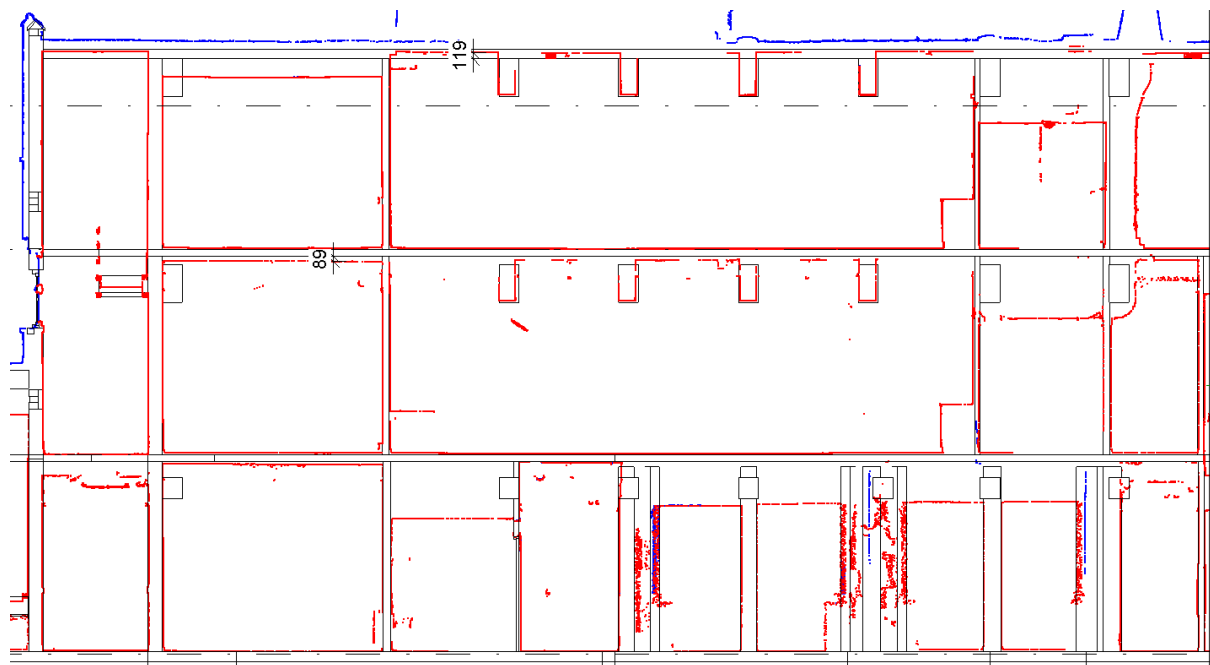
V1 - deel A



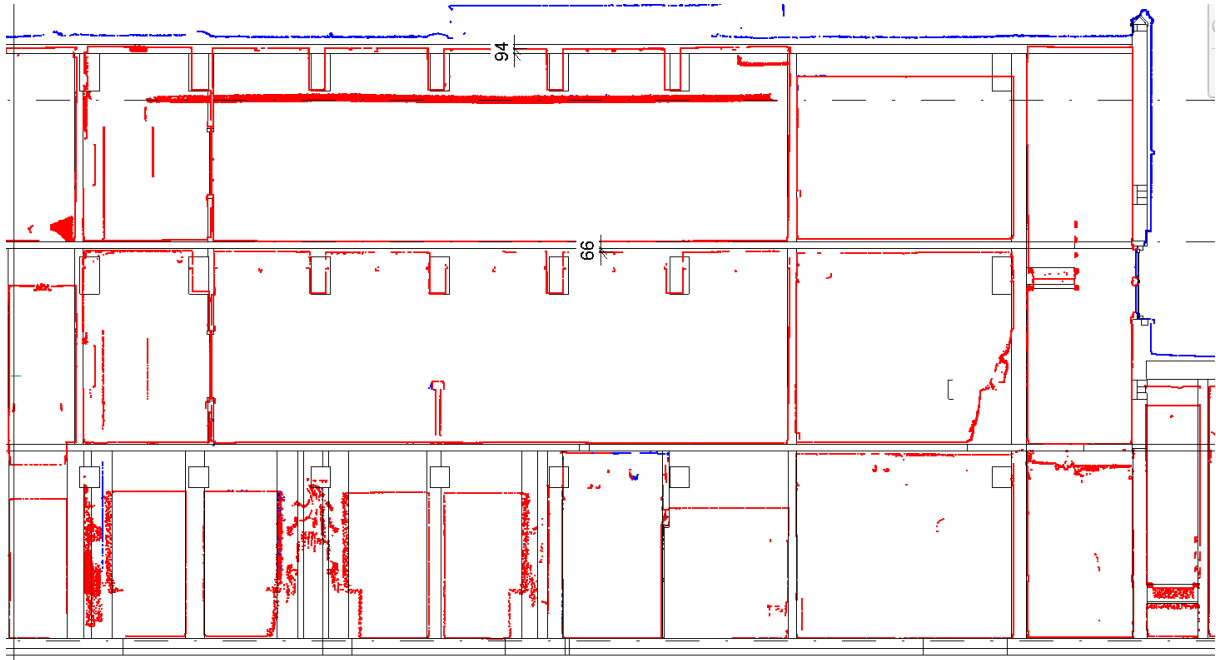
V1 - deel B



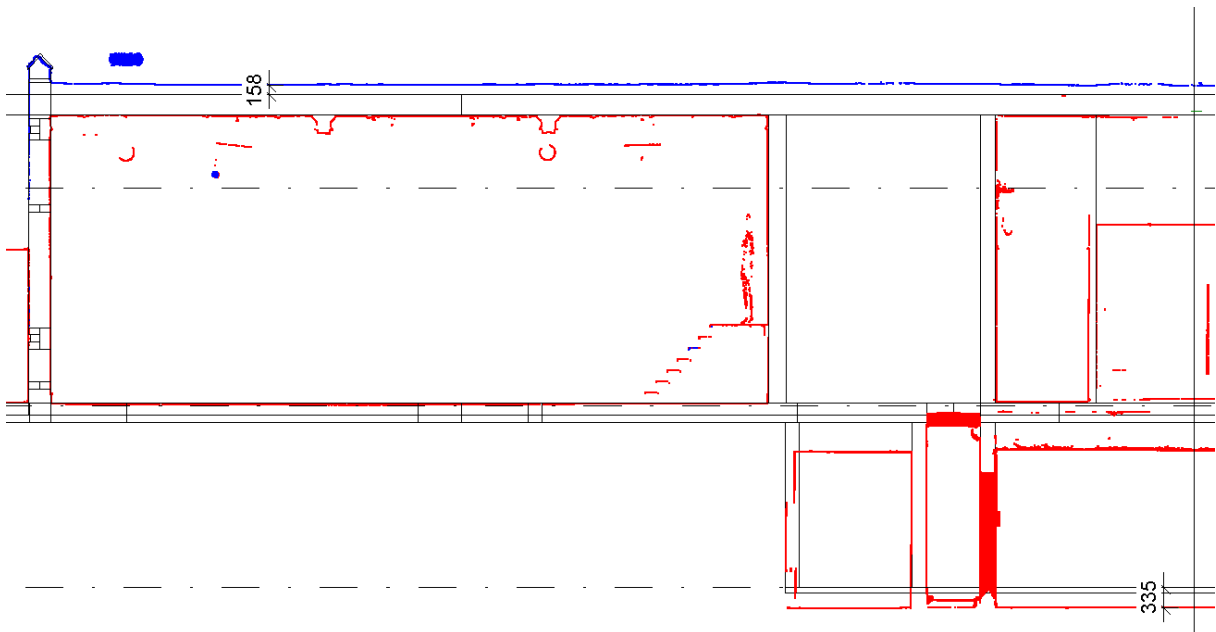
V1 - deel C



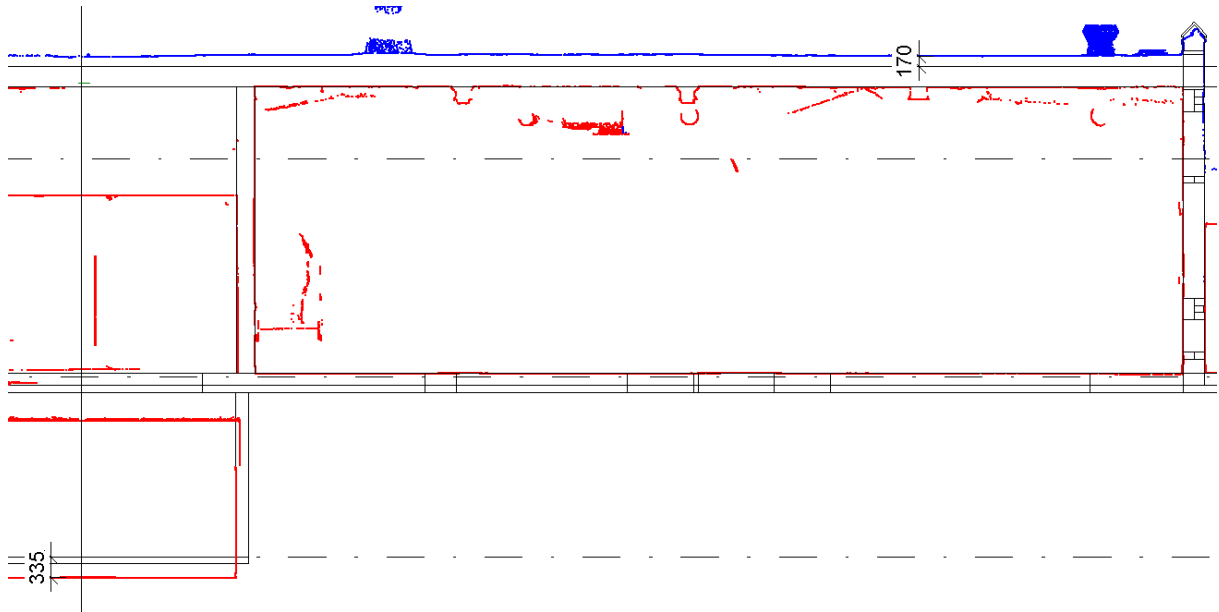
V2 - deel A: balken zijn 300mm i.p.v. 360mm. Aan de linkerkant zitten er geen balken in werkelijkheid.



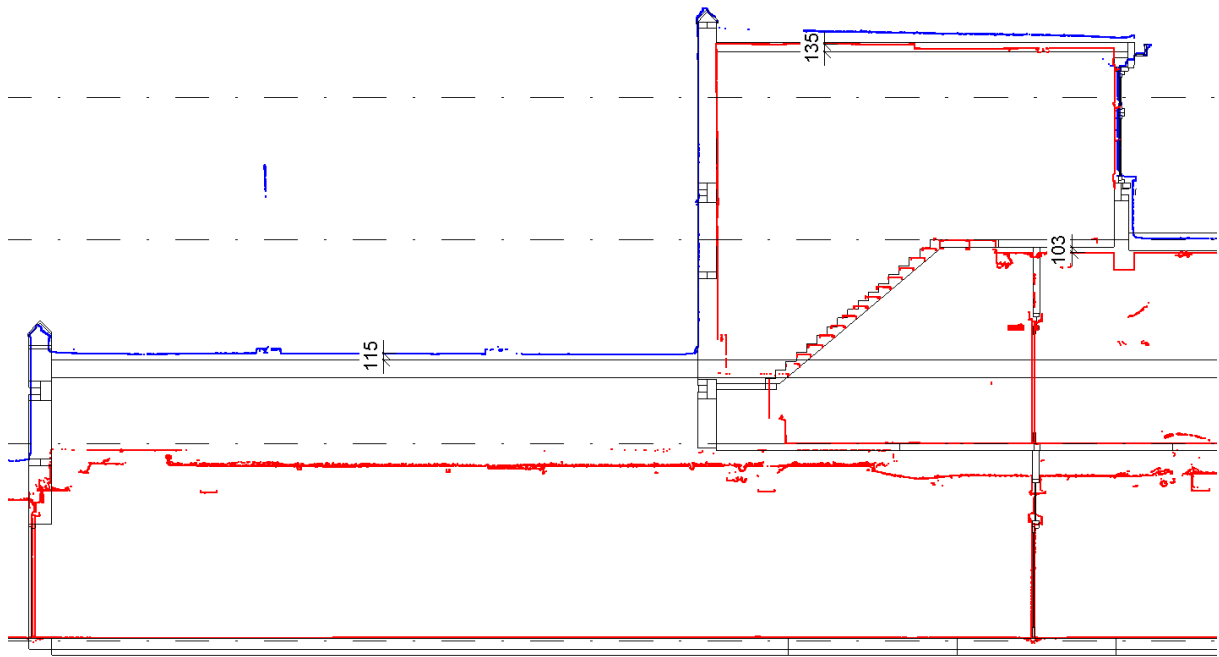
V2 - deel B: balken zijn 300mm i.p.v. 360mm. Aan de rechterkant zitten er geen balken in werkelijkheid.



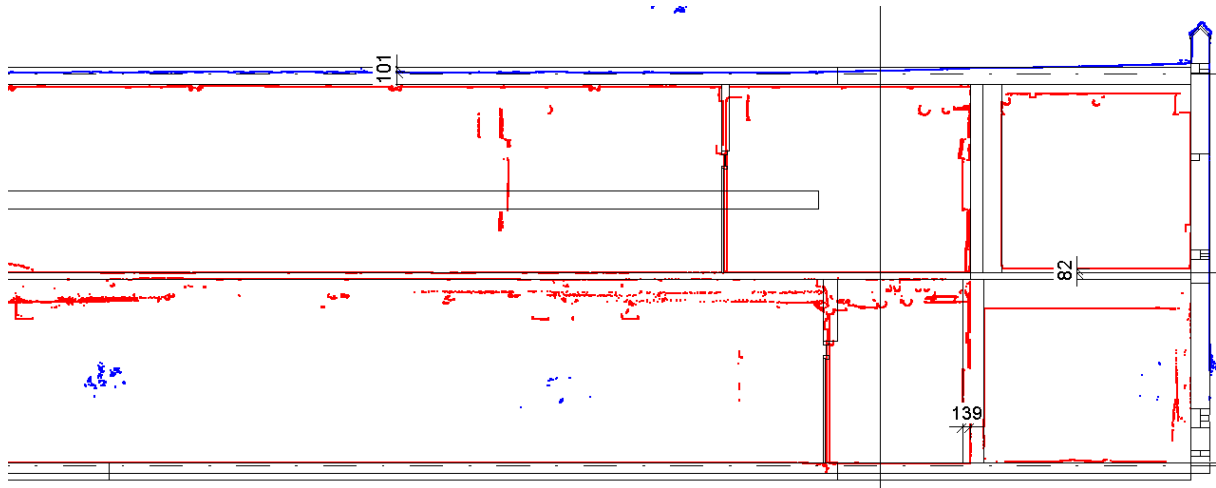
V3 - deel A: missende balken in plafond. Keldervloer te hoog



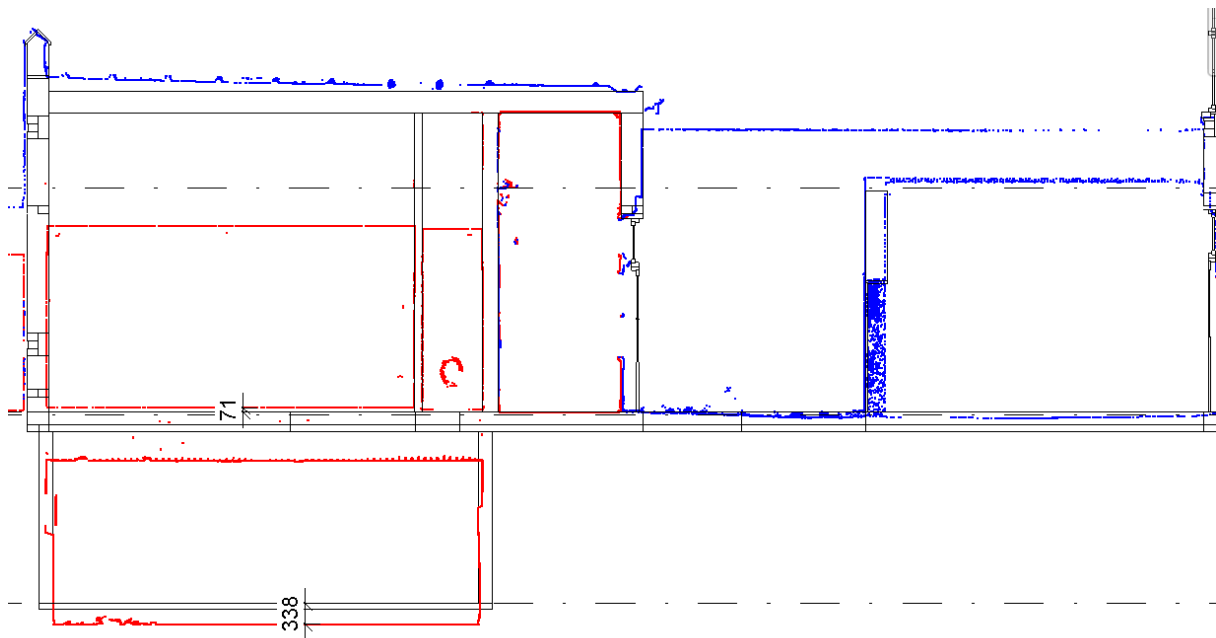
V3 - deel B: missende balken in plafond. Keldervloer te hoog



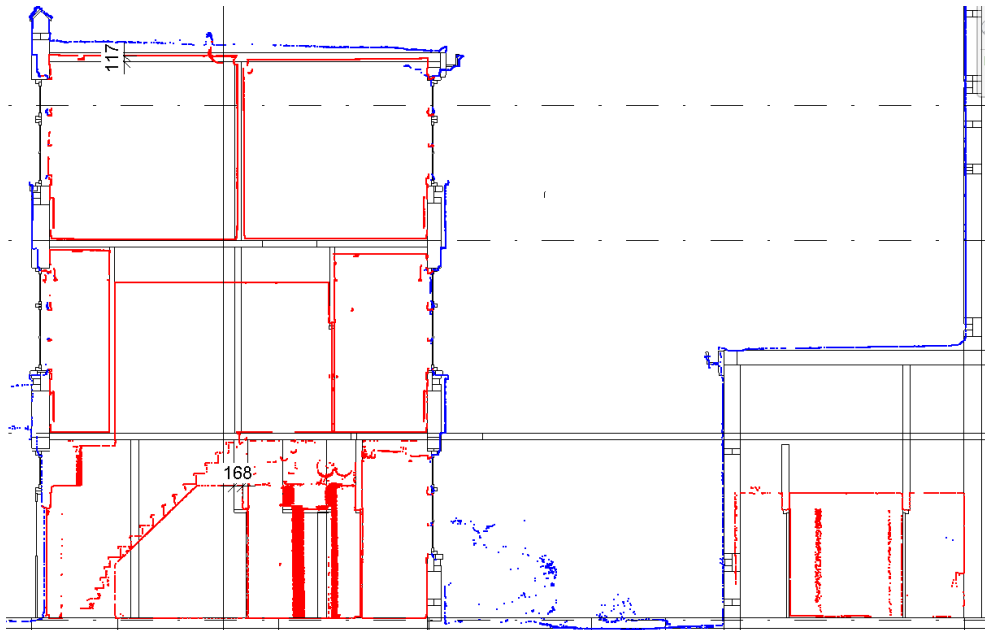
V4 - deel A



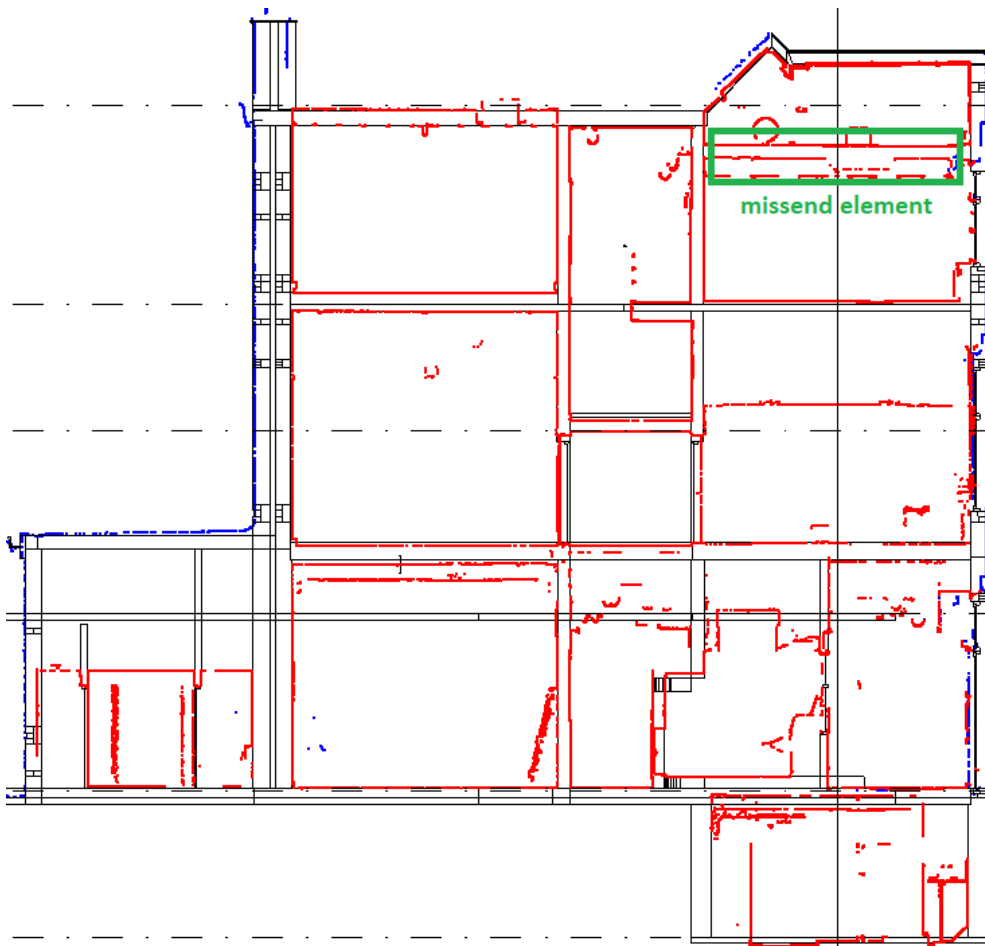
V4 - deel B



V5 - deel A

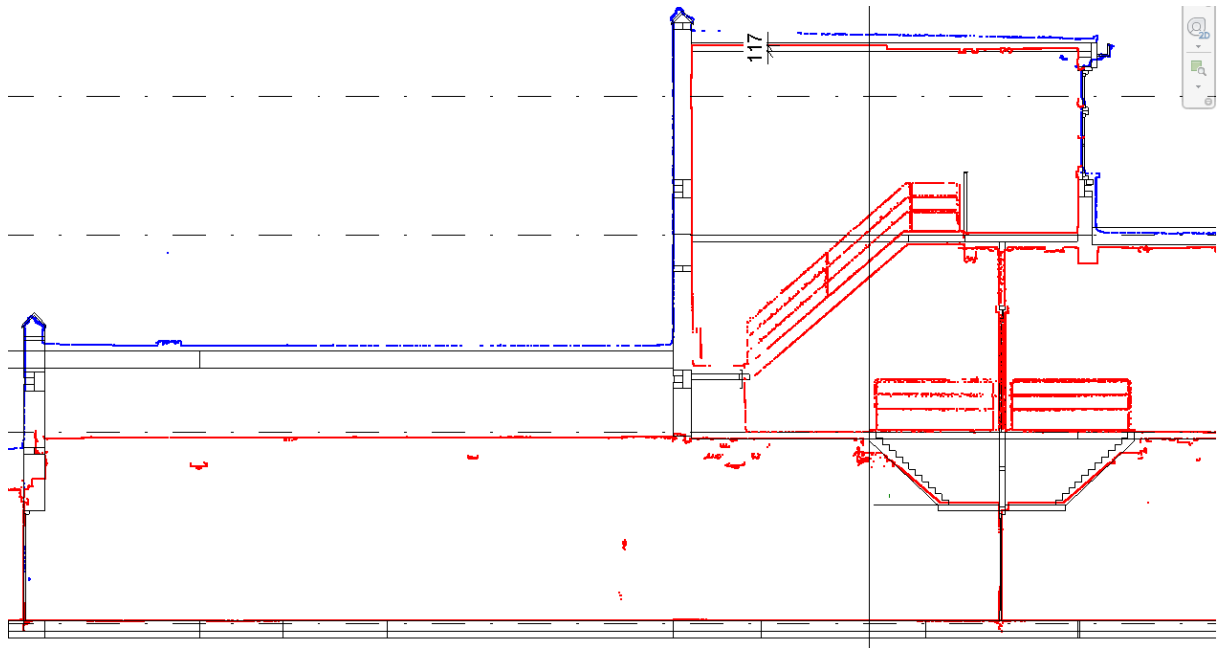


V5 - deel B

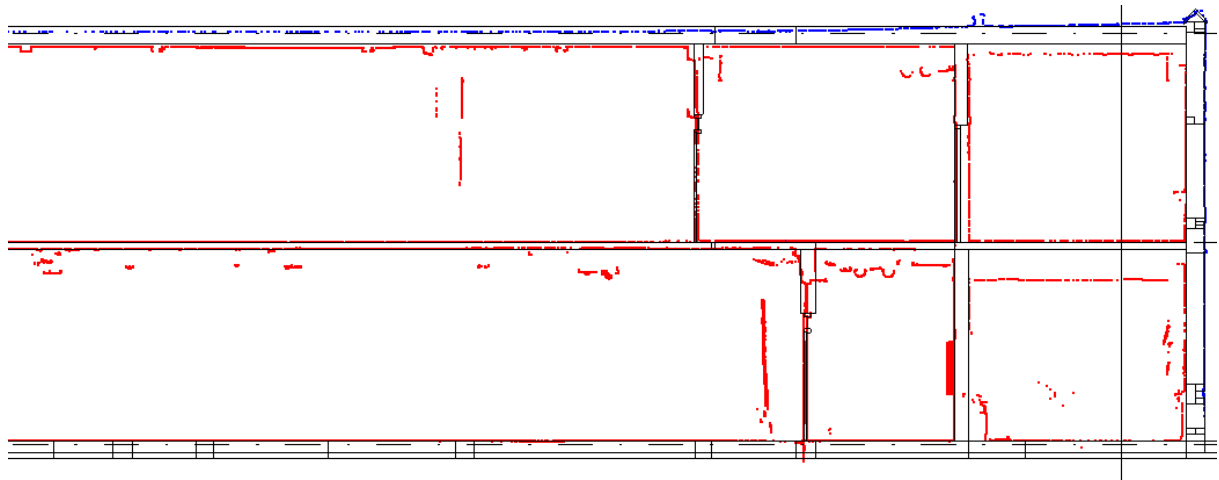


V5 - deel C





V6 - deel A



V6 - deel B

2.5 CONCLUSIE

De conclusie op element niveau is als volgt:

- Kozijnen: niet correcte posities, afmetingen, neggematen en draairichtingen.
- Vloeren en daken: de keldervloer ligt op het verkeerde niveau. De overige niveaus komen nagenoeg overeen, echter is de dikte van de vloeren en platte daken niet correct.
- Balken: niet correcte afmetingen en positionering.

In het interieur van het model komen significante afwijkingen voor die kunnen oplopen tot 10-17cm! Daarnaast zijn er constructieve elementen die niet zijn meegenomen in het model.