

**Werkgroep
Geofysische
Meettechnieken in de
Archeologie**

De Maria Magdalena kerk in Geffen



Afbeelding 1 Kerk van Geffen door Abraham de Haen in 1733.
Rijksmuseum Studio-RP-T-1921-198.

Administratieve gegevens

Projectnaam	Geffen-2021
Projectcode	GFN-21
Gemeente	Geffen gemeente Oss
Toponiem	Maria Magdalena kerk
Werkgebied	In en rond het kerkgebouw
Kadasterkaartnummer	45Eza
RD-centraal-coördinaten	XRD 160185 m YRD 417125 m
Periode onderzoek	28 en 31-07-2021
Auteurs	Peter Seinen
Rapportnummer	WGMA-Rapport-GFN-21-Versie-35
Rapportdatum	29-8-2021

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	4
2. Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.1 Geografische context	4
2.2 Historische context	4
2.3 Archeologische en bouwhistorische context	6
2.4 Geologische context	6
3. Doelstelling onderzoek en onderzoeksvragen	6
4. Beschrijving van onderzoeksmethoden en technieken	6
5. Resultaten van het onderzoek	8
5.1 Geofysische interpretatie	9
5.2 Archeologische interpretatie	13
6. Beantwoording van de onderzoeksvragen	18
7. Conclusies	18
8. Aanbevelingen	18
Literatuur	18
Bijlagen	19

Verzendlijst

Werkgroep voor Geofysische Meettechnieken in de Archeologie (AWN)
Restauratie commissie van de Maria Magdalena Kerk te Geffen
Stichting Archeologie Maasland

Samenvatting

De laatste bouwfase van de huidige Maria Magdalenakerk in Geffen dateert uit het einde van de negentiende eeuw, maar heeft oudere voorgangers. Volgens historisch en bouwhistorisch onderzoek gaat de geschiedenis van de kerk mogelijk zelfs terug tot de Vroeg Middeleeuwse Karolingische periode. Om wat concreter zicht te krijgen op de bouwgeschiedenis verzocht de Restauratie commissie van de Maria Magdalena Kerk te Geffen de uitvoering van een niet-destructief geofysisch onderzoek in het kerkgebouw en op het kerkplein.

Van de reflectie patronen die de modellen van de bodemradar metingen opleverden, konden vele geïnterpreteerd worden als resten van voorgangers van de huidige Neo-Gotische kruiskerk.

Dit rapport beschrijft het meetproces, de geofysische resultaten, alsmede de bouwkundige interpretatie van deze resultaten.

1. Inleiding

De laatste bouwfase van de huidige Neo-Gotische Maria Magdalenakerk in Geffen dateert uit het einde van de negentiende eeuw, maar heeft oudere voorgangers. De eerste concrete vermelding is uit 1290 en de vroegste houtresten dateren uit het eerste kwart van de veertiende eeuw. In de vijftiende, zestiende en negentiende eeuw werden nog diverse verbouwingen uitgevoerd.

De Restauratie commissie van de Maria Magdalena Kerk te Geffen, begeleid door de Stichting Archeologie Maasland wilde in aanvulling op het bouwhistorisch onderzoek dat gepubliceerd is in: Hundertmark, H., 'De Maria Magdalenakerk te Geffen, De rijke bouwhistorie van een bijzondere kerk', in: Meijer, M., H. Buijks, *Drie-eenheid in verscheidenheid, 1993 Herinneringen aan Maasdonk 2014*, Geffen 2014, p. 108-121¹, en waarin de bouwgeschiedenis van het bestaande gebouw wordt beschreven, heel graag meer informatie over de vroegste mogelijk nog alleen archeologisch traceerbare bouwfases en heeft de Werkgroep Geofysische Meettechnieken voor de Archeologie van de AWN verzocht om een bodemradaronderzoek uit te voeren.

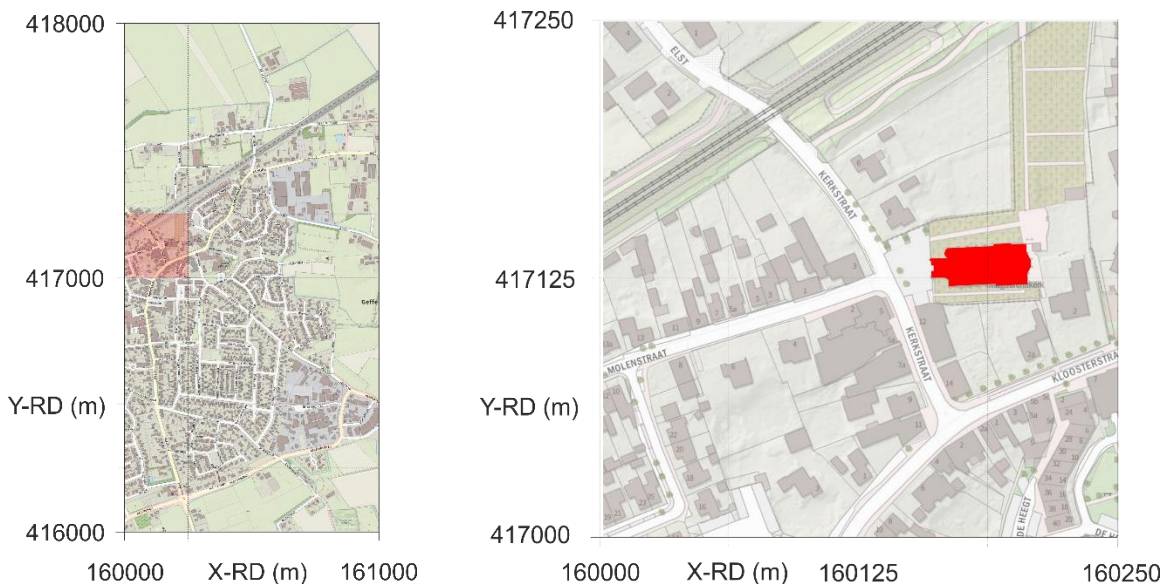
Dit rapport beschrijft het meetproces, de geofysische resultaten, alsmede de bouwkundige interpretatie van deze resultaten. De bouwkundige interpretatie is tot stand gekomen in samenwerking met de Stichting Archeologie Maasland en nader toegelicht in de Bijlagen 1-3.

2. Eerder uitgevoerd onderzoek

Als voorbereiding op het onderzoek moet zoveel mogelijk informatie over de locatie verzameld worden. Het is belangrijk om de bebouwingsgeschiedenis, de bodemgesteldheid, de resultaten van eerder archeologisch onderzoek en huidige toestand met betrekking tot begroeiing, bestrating en infrastructuur te kennen.

2.1 Geografische context

Om beter inzicht te krijgen in de huidige bebouwing en infrastructuur, wordt het onderzoeksgebied geprojecteerd op de geogerefereerde kadaasterkaart (Afbeelding 2).

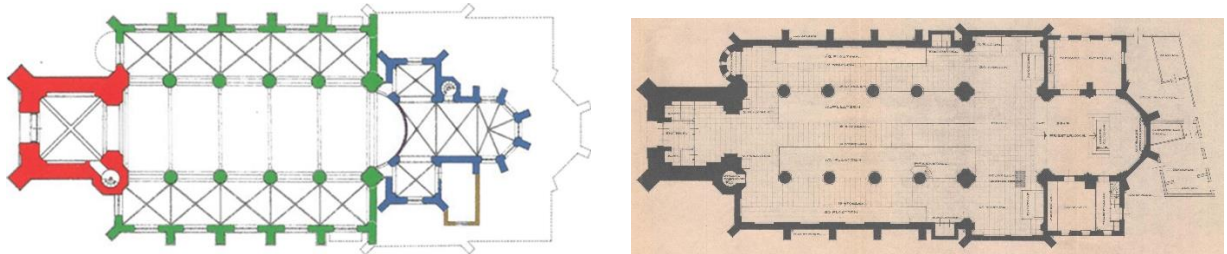


Afbeelding 2 De geogerefereerde geografische locatie van het onderzoeksgebied. De grotere context links. Detail van het roze vlak rechts. Maria Magdalenakerk in rood.

¹ De in deze rapportage als onderlegger gebruikte plattegrondtekeningen, waarin in kleur de bouwfasing is aangegeven, zijn afkomstig uit de publicatie.

2.2 Historische context

De oudst bekende vermelding van deze kerk in Geffen is van 1290. De kerk was aan Sint-Trudo gewijd. Waarschijnlijk heeft de naamgeving met de Belgische Benedictijner abdij Sint Truiden te maken. Later werd Maria Magdalena de patroonheilige van de kerk. Van de eerste kerk is geen verdere informatie bekend. Na de bouw van de nieuwe kerk is de koorpartij van de oude kerk blijven staan. Deze werd bij de uitbreiding van de nieuwe kerk in 1893 gesloopt. Zie Afbeelding 3, het donkerblauwe gedeelte.

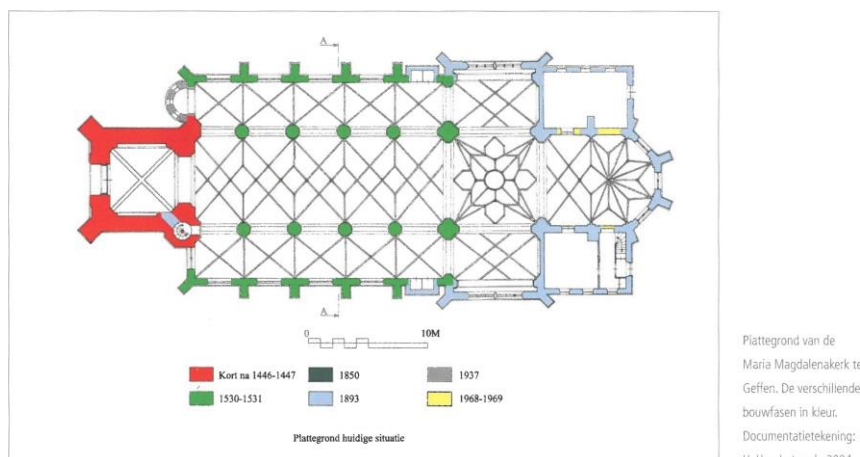


Afbeelding 3 Plattegronden van de Geffense kerk voor 1893 (links) en na 1893 (rechts).

Hein Hundertmark die de kerk bouwhistorisch heeft onderzocht, heeft aanwijzingen gevonden van de voorganger van de huidige kerk. Delen daarvan heeft hij terug gevonden bij de bestaande kerktoren. Ook denkt hij dat de oude toren is blijven staan totdat de nieuwe toren gereed was.

Het oudste stuk hergebruikt hout is middels dendrochronologisch onderzoek gedateerd op een kapdatum 1318 +/- 5 jaar (1313 -1323).² Het eikenhout is van de koningsstijl van de huidige torenspits constructie en is in de buurt gekapt. Het kan zijn dat de koningsstijl afkomstig is van de torenspits van de voorganger van de huidige toren.

De bestaande kerk is in fases gebouwd. Onder andere door dendrochronologisch onderzoek is aangetoond dat de toren is gerealiseerd in 1446-1447, het schip in de jaren 1530-1531 (Afbeelding 4) en de laatste fase, het koor met zijbeuken, vele jaren later in 1893.³ (Afbeelding 5). Aanvullende informatie wordt gegeven in Bijlage 1, 2 en 3.



Afbeelding 4 Plattegrond van de huidige Maria Magdalenakerk. In kleur de verschillende bouwfases.

² Hundertmark 2014, pagina 111

³ Hundertmark 2014, pagina 112-113 en pagina 117.

De huidige ingang van de kerk via de westzijde van de toren is pas na 1850 aangebracht. Daarvoor was de ingang geplaatst aan de oostzijde via een dubbele deur. Zie rechter zijde op Afbeelding 3. Zie ook bijlage 1 met de tekening van Hendrik Verhees. Wat nu het voorplein is was toen een gedeelte van het kerkhof.



Afbeelding 5 Schets van Cornelis Pronk, rond 1745 (Collectie Rijksmuseum).

2.3 Archeologische en bouwhistorische context

Er heeft nog geen archeologisch onderzoek op het terrein plaatsgevonden. De resultaten van het bouwhistorisch onderzoek is opgenomen in de historisch context.

2.4 Geologische context

De geologische gegevens uit DinoLoket zijn weergegeven in Bijlage 4. De bodem in de omgeving rond de kerk bestaat uit zand.

3. Doelstelling onderzoek en onderzoeksvragen

- Aantonen begravingen in de kerk en onder het kerkplein.
 - Aantonen funderingen van voorganger(s) van de huidige kerk.
- Vergelijkbaar met het onderzoek van de WIMA in de kerk van Hilvarenbeek.

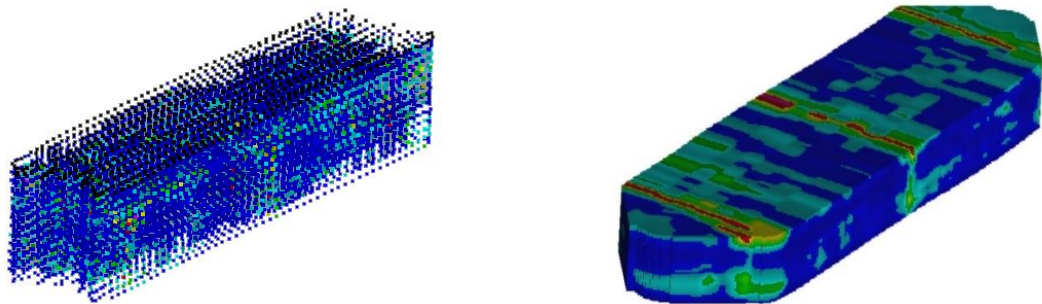
4. Beschrijving van onderzoeksmethoden en technieken

Het fysisch principe

Archeologie bestaat doorgaans uit structuren die vaak uit materialen bestaan met een andere samenstelling dan de bodemmatrix. De grensvlakken tussen die structuren en de bodemmatrix kunnen reflecties van radarstraling geven, zoals zichtbaar licht op het grensvlak van lucht en water een reflectie geeft. Door pulsen radarstraling de bodem in te sturen en de reflecties te meten, kunnen die grensvlakken in kaart worden gebracht. Die geven dan informatie over de locatie en vorm van de structuren in de bodem.

De apparatuur en uitvoering

De bodemradar bestaat uit antennes die radarpulsen de bodem insturen en de reflecties meten. Met een GPS schotel wordt de positie van de bodemradar geregistreerd. De antenne zendt een radarpuls de bodem in, waarvan op ieder grensvlak een deel gereflecteerd wordt en de rest dieper in de bodem doordringt tot het volgende grensvlak. Uit de gemeten tijdsduur tussen het uitzenden en ontvangen van de reflectie, kan de diepte waarvan deze afkomstig is worden berekend. Door de bodemradar voort te bewegen wordt een bodemscan in het verticale vlak verkregen. Door meerdere parallelle scans te maken en die met gespecialiseerde software te verwerken, wordt een 3D-model (Afbeelding 6 (rechts)) verkregen van de posities van de grensvlakken en dus de structuren. Afbeelding 6 (links) geeft een weergave van de losse meetpunten van de reflecties en het model dat daaruit berekend wordt⁴. Voor de meetparameters, zie Bijlage 6.



Afbeelding 6 Losse meetpunten van reflecties (links) en het 3D-model (rechts).

Beperkingen

Zoals alle meettechnieken, kent ook bodemradar haar beperkingen. Naarmate de radarstraling dieper in de bodem doordringt, neemt de intensiteit door absorptie, verstrooiing en uitwaaiing, steeds verder af. Daarnaast geven niet alle grensvlakken een even sterke reflectie. Als de fysische eigenschappen van het materiaal waaruit de structuur en bodemmatrix bestaan weinig verschillen, kan de reflectie onmeetbaar zijn. Anderzijds kunnen reflecties ook door echo's of storingen van de apparatuur veroorzaakt worden. Tenslotte is het de kunst om reflecties van archeologische structuren te onderscheiden van die van geologische en biologische structuren of moderne verstoringen, zoals kabels en leidingen. Met bodemradarmetingen krijg je vrijwel altijd meer reflecties te zien dan die relevant zijn voor de vraagstelling.

Ook de opgegeven diepte is onzeker, omdat deze berekend wordt op basis van een vaak onbekende bodemsamenstelling. Er moet rekening gehouden worden met een marge van plusminus dertig centimeter.

Het devies van bodemradar voor toepassing in de archeologie is dan ook dat conclusies onzeker zijn. Het niet optreden van reflecties betekent niet dat er geen structuren in de bodem zitten. Andersom betekent waarneming van reflecties niet dat die altijd door archeologie veroorzaakt worden.

Er blijft altijd ruimte voor twijfel en het is belangrijk om dat te beseffen.

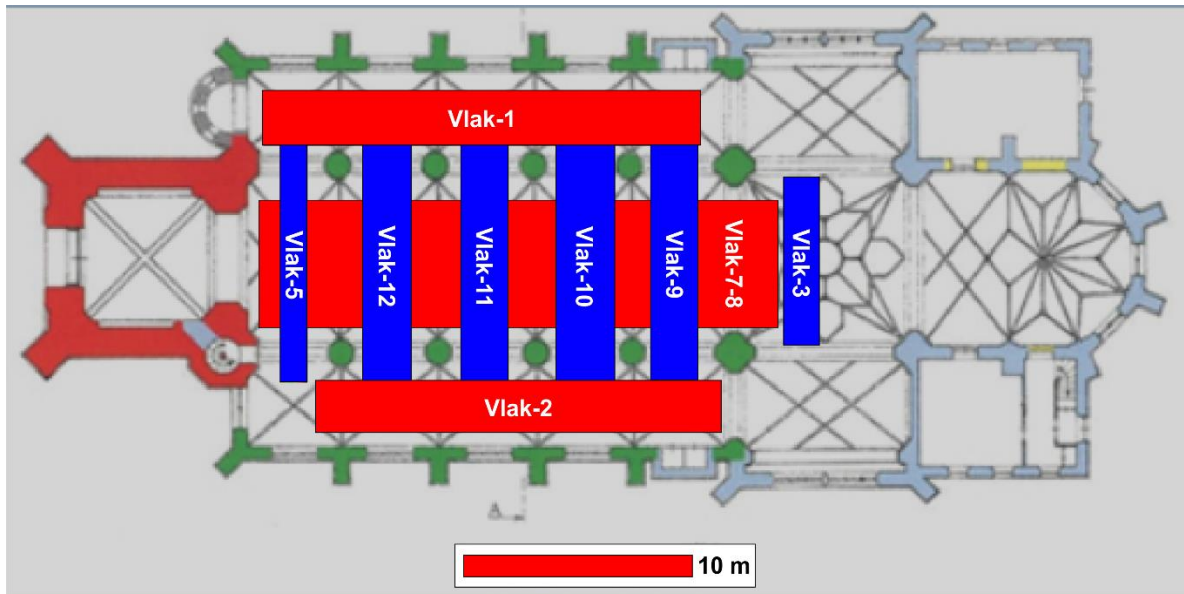
⁴ Verbeek, 2019.

5. Resultaten van het onderzoek

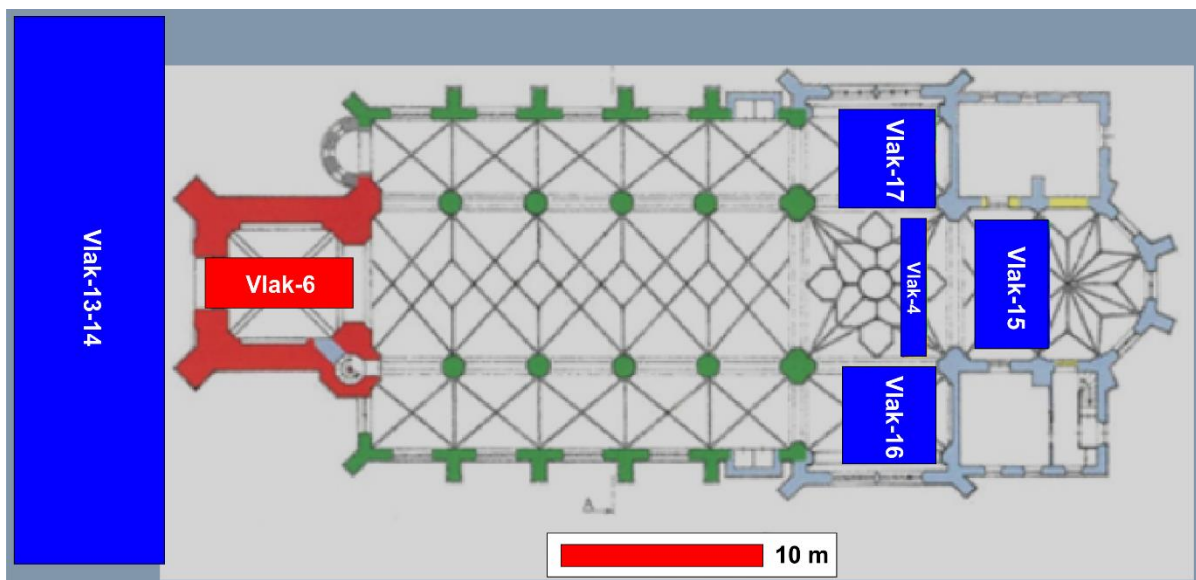
Er werden in totaal niet minder dan 15 vlakken gemeten.

De vlakken werden voor de overzichtelijkheid verdeeld in twee aparte groepen, aangeduid met Deel I en Deel II. Afbeelding 7 geeft de vlakken rond het schip en zijbeuken weer.

Afbeelding 8 geeft de overige vlakken, rond het koor, in de toren en op het kerkplein weer. De kleur geeft de scanrichting aan: Rood in de lengterichting van de kerk en blauw loodrecht daarop.



Afbeelding 7 Vlakken van Deel I.



Afbeelding 8 Vlakken van Deel II.

Het hoekpunt van Vlak-13-14 (26x8 m²) rechtsonder is met RTK GPS ingemeten op:

XRD: 160158,83 m

YRD: 417115,02 m

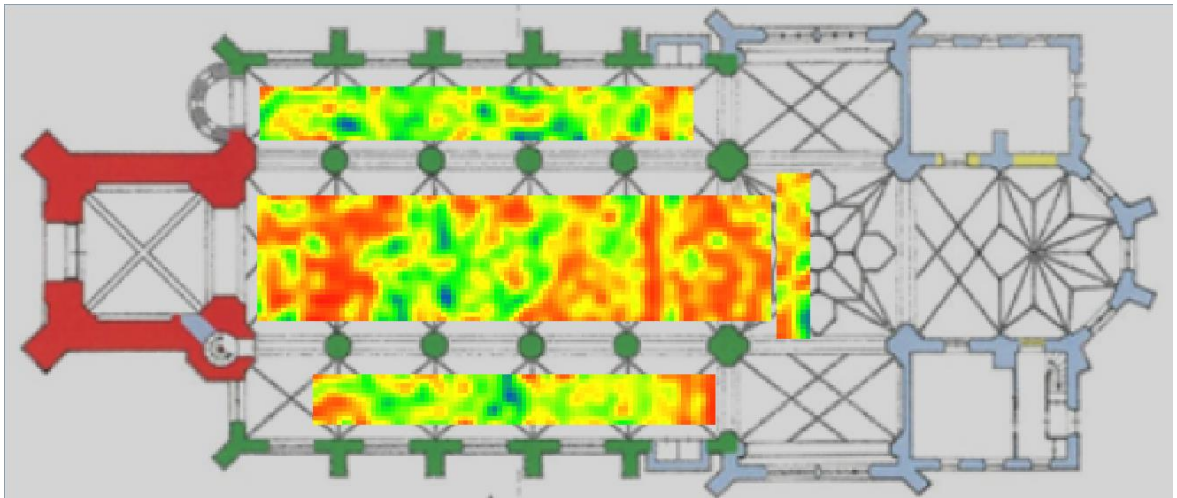
NAP+: 5.6 m

5.1 Geofysische interpretatie

Deel I

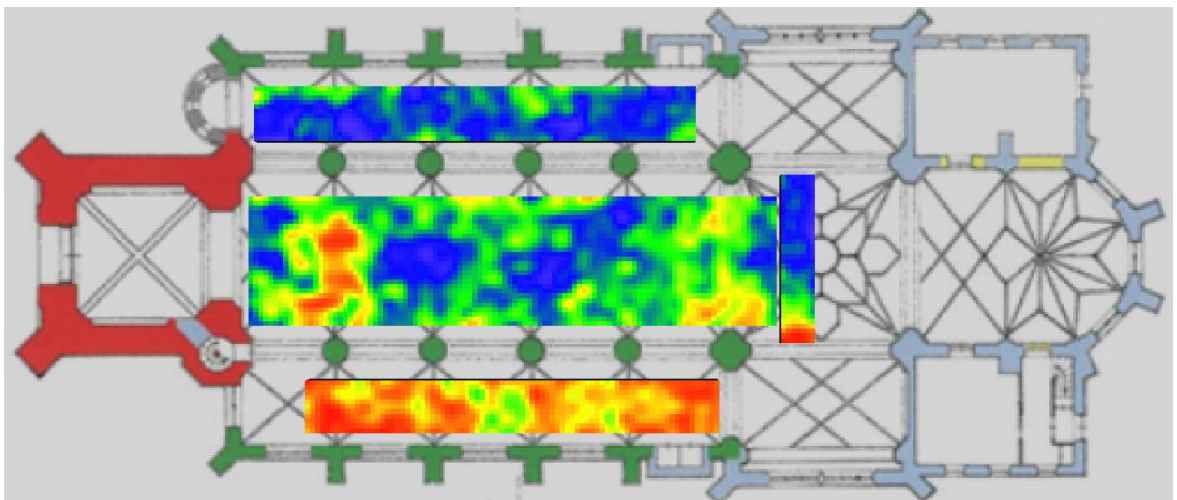
Afbeelding 9 tot en met 12 geven de reflecties van vlakken Vlak-1 en -2 van de zijbeuken, de middenbeuk en Vlak-3 onder de viering (A), alsmede Vlak-5 -9 -10 -11- 12 tussen de pilaren (B). Er zijn telkens horizontale doorsnede op geschatte dieptes van 50 cm en 90 cm gemaakt.

Op Afbeelding 9 zijn op 50 cm diepte in de middenbeuk (Vlak-7-8) scherp begrensde reflecties te zien, waarvan één zelfs in een nette rechte lijn, die zich voort lijkt te zetten naar de noordelijke zijbeuk (Vlak-1). Ook de oostelijke reflecties in de middenbeuk (Vlak-7-8) lijken zich voort te zetten in Vlak-4 onder de viering (het gedeelte van een kerk of kathedraal waar dwars- en langschip elkaar kruisen).



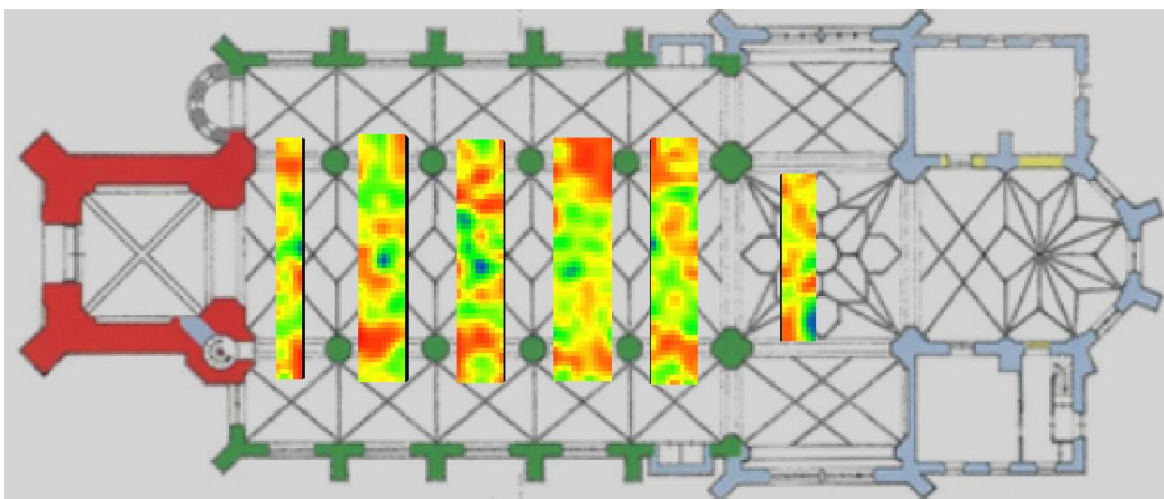
Afbeelding 9 Deel-I A op een diepte van 50 cm.

Op Afbeelding 10 zijn op 90 cm diepte in de middenbeuk (Vlak-7-8) nog resten van de eerder genoemde reflecties te zien. Opvallend is het verschil tussen de noordelijke en zuidelijke zijbeuken. Vlak-4 (onder de viering) toont nog een sterke reflectie aan de zuidzijde.



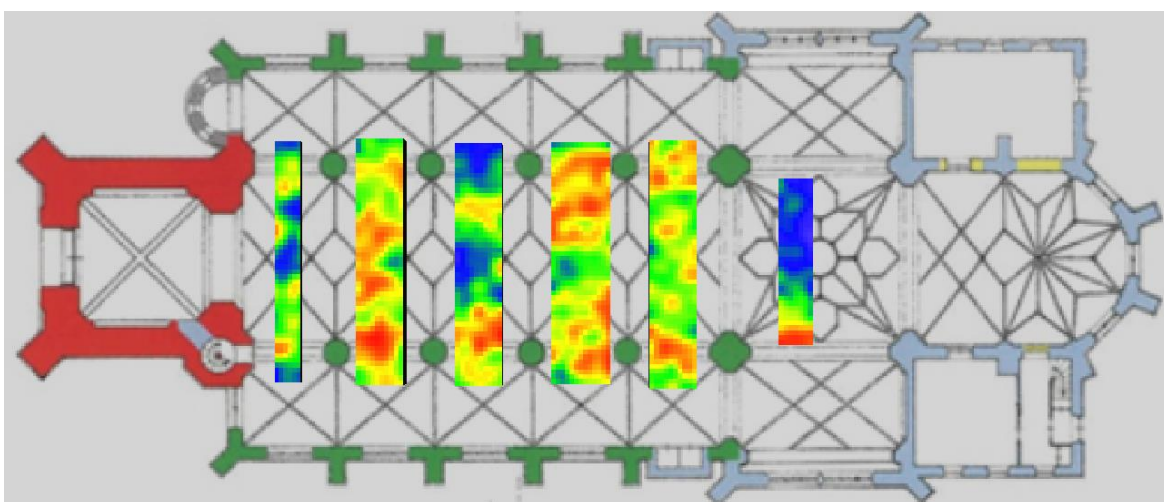
Afbeelding 10 Deel I A op een diepte van 90 cm.

Op Afbeelding 11 zijn op een diepte van 50 cm in de middenbeuk tot tussen de zuilen, sterke reflecties tussen de zuilen te zien.



Afbeelding 11 Deel I B op een diepte van 50 cm.

Op afbeelding 12 zijn op een diepte van 90 cm in de middenbeuk tot tussen de zuilen dezelfde reflecties plus wat reflectie meer naar het midden van het middenschip te zien.



Afbeelding 12 Deel I B op een diepte van 90 cm.

Deel II

Afbeelding 13 tot en met 16 geven de reflecties van vlakken Vlak-16 en -17 van de noordelijke en zuidelijke dwarsbeuken en Vlak-6 onder de toren (A), Vlak-4 -15 onder de verhoging in het koor aan weerszijden van het altaar, alsmede Vlak 13-14 onder het plein ten westen van de toren (B).

Er is telkens een horizontale doorsnede op geschatte dieptes van 50 cm en 90 cm gemaakt.

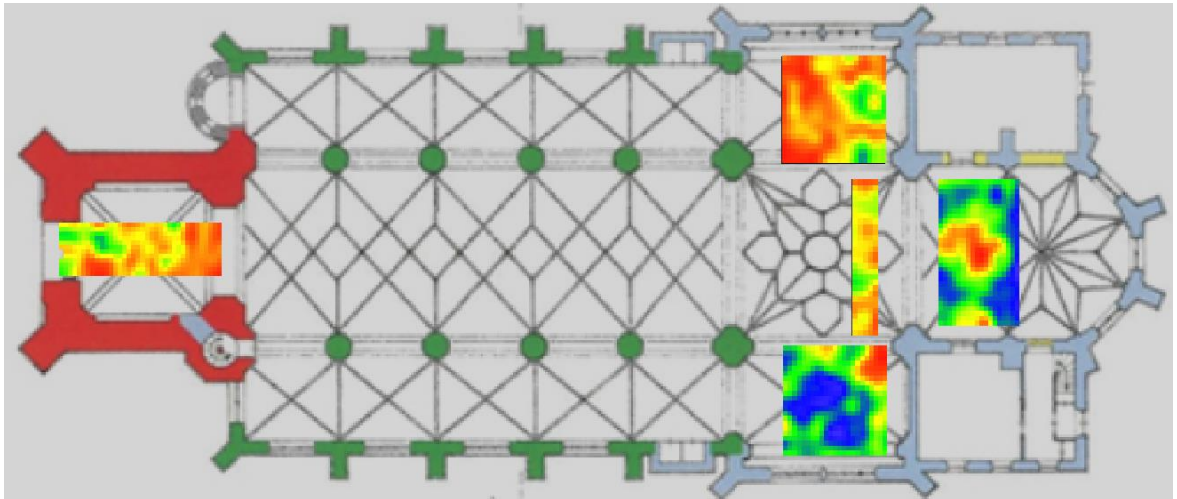
Afbeelding 13 tot en met 16 geven de reflecties van vlakken:

Vlak-16 en -17 van de noordelijke en zuidelijke dwarsbeuken

Vlak-6 onder de toren (A)

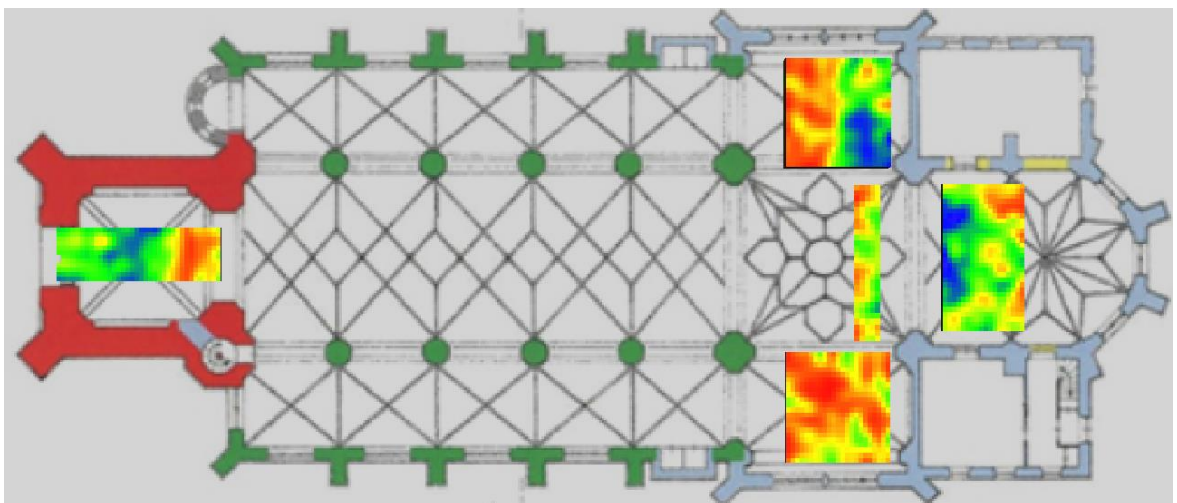
Vlak-4 -15 onder de verhoging in het koor aan weerszijden van het altaar

Vlak 13-14 onder het plein ten westen van de toren (B).



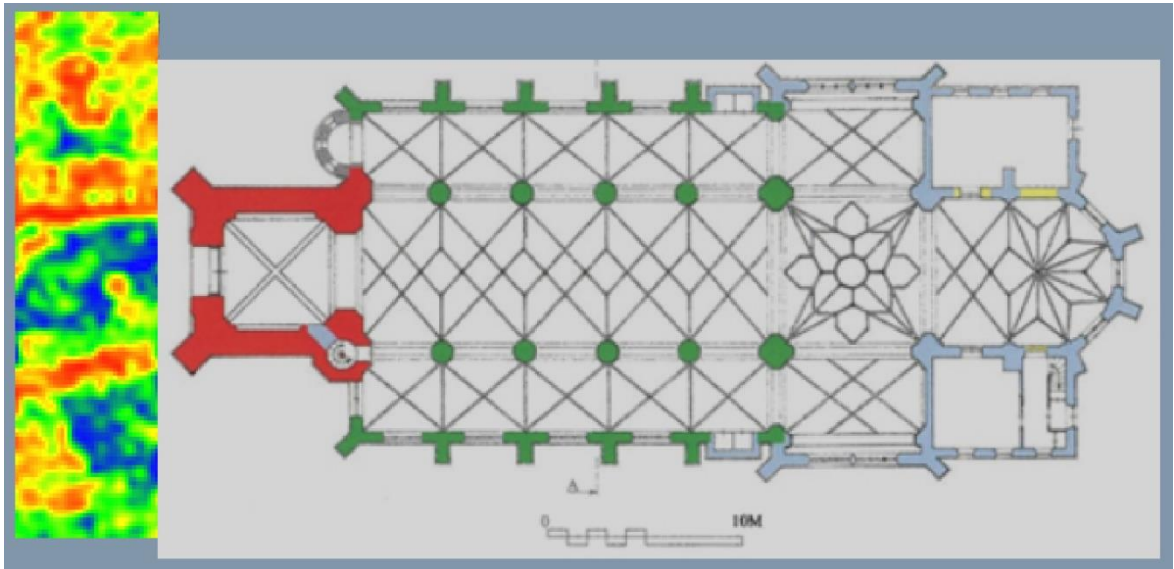
Afbeelding 13 Deel II A op een diepte van 50 cm

Op Afbeelding 14 zijn op een diepte van 90 cm reflecties te zien, die zich scherper aftekenen (Vlak-6 en Vlak-17), juist complementair zijn (Vlak-16 en Vlak-15), of onveranderd zijn (Vlak-4).



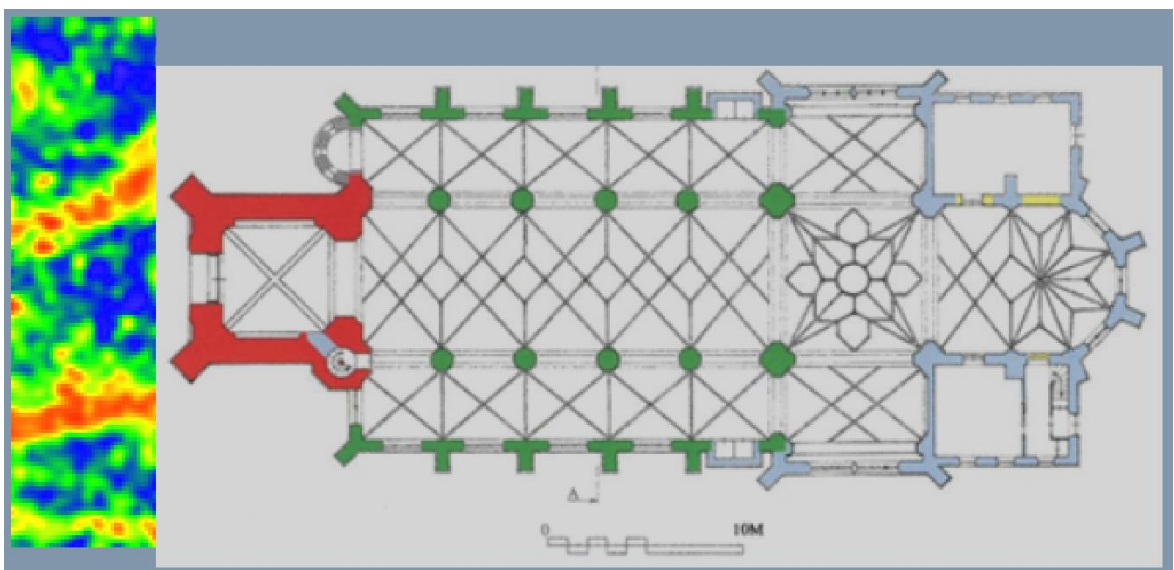
Afbeelding 14 Deel II A op een diepte van 90 cm.

Op Afbeelding 15 zijn op een diepte van 50 cm onder het kerkplein (Vlak-13-14), scherp aftekenende reflecties te zien.



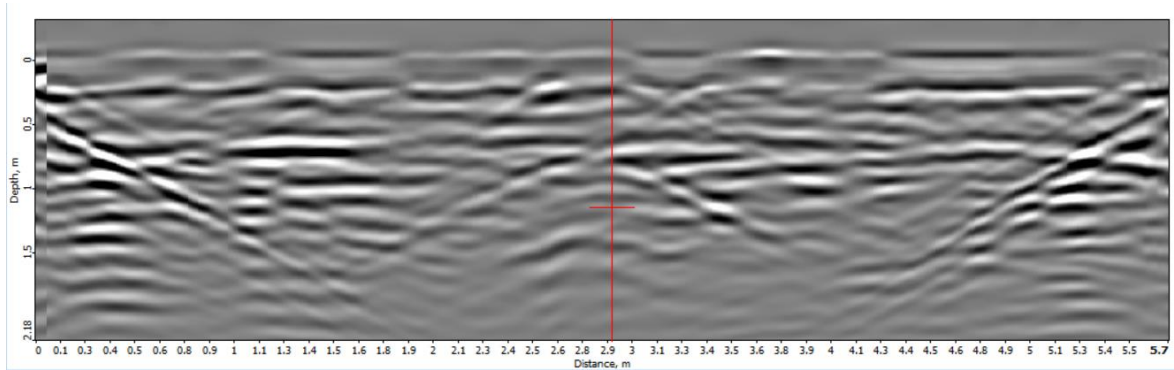
Afbeelding 15 Deel II B op een diepte van 50 cm

Op Afbeelding 16 zijn op een diepte van 90 cm met Afbeelding 15 vergelijkbare reflecties te zien, die zich scherper aftekenen. De noordelijke reflecties lijken uit verschillende structuren te bestaan.



Afbeelding 16 Deel II B 90 cm.

Afbeelding 17 laat het radardiagram (ruwe meetdata) zien voor Vlak-4, de verhoging aan de westzijde voor het altaar. De diagonale lijnen worden "airwaves" genoemd en zijn een indicatie voor een holle ruimte onder het oppervlak. Deze werden achter het altaar (Vlak-15) niet waargenomen. Over de dimensies van deze holle ruimte kan niets met zekerheid worden gezegd.



Afbeelding 17 Het radardiagram van Vlak-4 (verhoging voor het altaar).

5.2 Archeologische of bouwhistorische interpretatie

De archeologische interpretatie wordt verkregen door de reflectiepatronen te vergelijken met wat bekend is uit de bouwhistorie.⁵ Van de voorganger van de huidige kerk bestaat een nauwkeurige tekening van het priesterkoor. De voorgangers van deze kerk zijn afgeleid van beschrijvingen aangevuld met interpretaties (Bijlage 1, 2 en 3).

Er worden nu de volgende bouwfases onderscheiden, die mogelijk relevant zijn voor het onderzoek:

- 8^{ste} – 9^{de} eeuw: een houten zaalkerk
- 11^{de} – 12^{de} eeuw: een Romaanse tufstenen zaalkerk
- 13^{de} – 14^{de} eeuw: een Gotische Kruiskerk
- 15^{de} eeuw: de bouw van een nieuwe (huidige) toren
- 16^{de} eeuw: afbraak oude toren en schip met zijbeuken en bouw van het huidige Gotische schip met zijbeuken.
- 19^{de} eeuw: nieuw Neo-Gotisch priesterkoor
- 20^{ste} eeuw kleine aanpassingen zoals de doopkapel- en biechtstoelruimten

De bouwhistorische interpretaties per locaties in de huidige kerk.

Het kerkplein

De reflecties onder het kerkplein, direct ten westen van de toren (Afbeelding 15 en 16) doen door drie langgerekte structuur in eerste instantie denken aan kabels en leidingen.

De meest zuidelijke structuur op afbeelding 16 ligt ter hoogte van een waterafvoerput en kan mogelijk als afvoerbuis geïnterpreteerd worden.

De meest noordelijke structuur lijkt uit twee aparte structuren die op verschillende dieptes liggen te bestaan. De ondiepe structuur (Afbeelding 15 loopt loodrecht op de torenmuur in westelijke richting. Mogelijk hebben we hier te maken met de resten van een muurtje, dat de toegangsweg naar de hoofdingang scheidde van het kerkhof (Afbeelding 18, links). Vanuit het perspectief van de foto is niet helemaal duidelijk in welke richting dit muurtje precies gelopen heeft. Een luchtfoto uit die periode (als die bestaat) zou helderheid kunnen verschaffen.

De blokvormige structuren die tegen deze langgerekte structuur aanliggen, alsmede de geïsoleerde reflectie direct ten noorden daarvan, zouden als graven geïnterpreteerd kunnen worden.

⁵ Voor de bouwhistorie zie: Hundertmark 2014.

De diepere structuur (Afbeelding 16) loopt vanonder de bovengenoemde structuur schuin naar het zuiden weg. Deze zou veroorzaakt kunnen worden door een oud voetpad dat op de kadasterkaart uit 1832 (Bijlage 5) weergegeven staat.

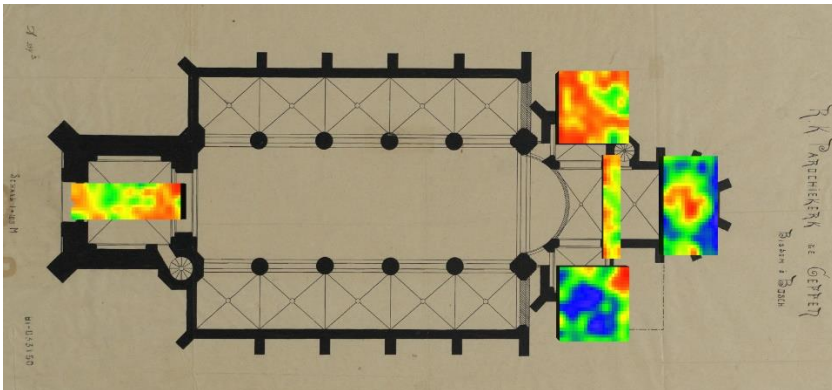


Afbeelding 18 Afscheidingsmuurtjes aan weerszijden van de hoofdingang.
Datering onbekend.

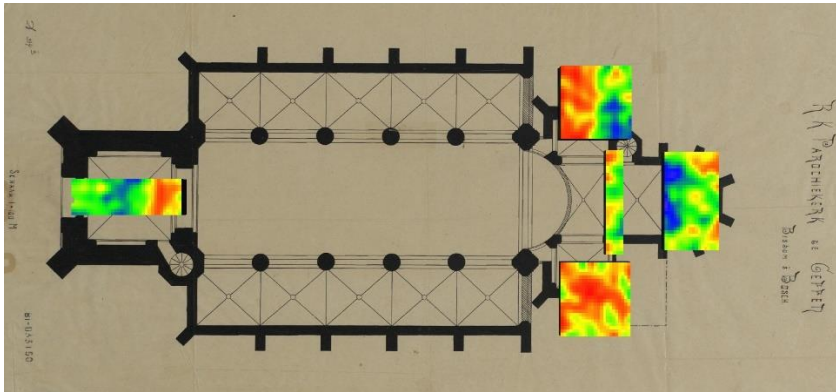
De meest zuidelijke structuur lijkt qua positie en richting ook goed te passen bij het zuidelijke afscheidingsmuurtje (Afbeelding 18, rechts).

De toren

De ondiepe reflecties onder de toren (Afbeelding 19) laten dichtbij de openingen mogelijk de koppelfunderingen zien, die bedoeld zijn om de gehele fundering stevigheid te verschaffen. Op grotere diepte (Afbeelding 20) is aan de oostzijde een zeer sterke reflectie te zien, die verband houdt met de koppelfundering van de oostelijke torengevel.



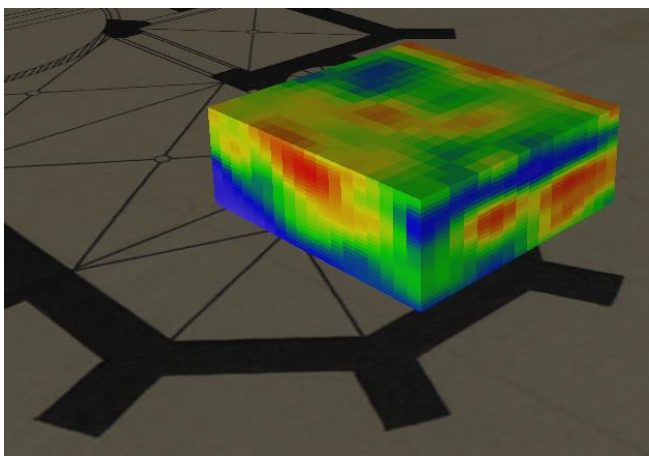
Afbeelding 19 Reflecties op een diepte van 50 cm (Beeldbank, RCE Amersfoort).



Afbeelding 20 Reflecties op een diepte van 50 cm. Als onderlegger is de opmetingstekening van architect C. Weber uit 1874 gebruikt. Beeldbank RCE Amersfoort.

Het koor (oostelijk van het altaar)

De ondiepe reflecties (Afbeelding 19) in het koor laten waarschijnlijk de fundering van het altaar van de Gotische kruiskerk zien. Op grotere diepte (Afbeelding 20) doven deze reflecties uit en verschijnen er aan de oostelijke zijde reflecties die veroorzaakt zouden kunnen worden door de resten van de koorsluiting (oostelijke muur met steunberen van het oudere kleinere gotische koor). Afbeelding 21 laat als illustratie de dwarsdoorsnede van het reflectiemodel zien, waarop het diepteverschil tussen de fundering van het altaar en van de oostelijk muur van het koor goed zichtbaar zijn.



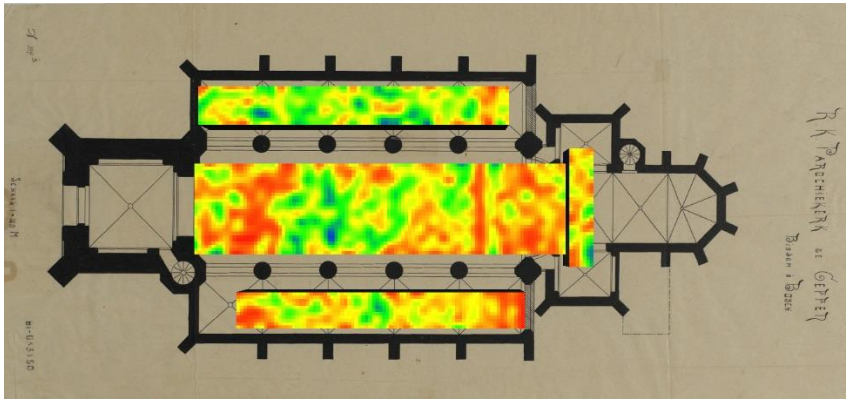
Afbeelding 21 Dwarsdoorsnede de reflecties in het koor.

De middenbeuk

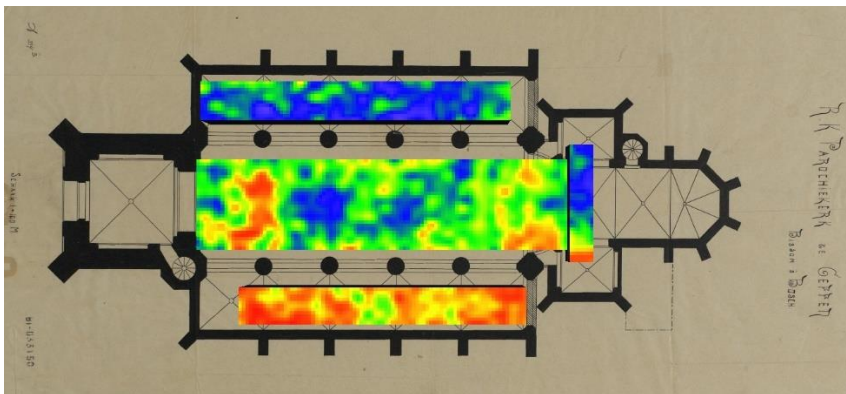
De ondiepe en diepe reflecties aan de westzijde van de middenbeuk laten de koppelfundering van oostgevel van de toren van de Gotische kruiskerk zien.

De ondiepe reflectie (Afbeelding 22) aan de oostzijde van de middenbeuk, die mooi regelmatig en strak in langs de noord-zuid as loopt, wordt mogelijk veroorzaakt door een kabelgoot. Hier wordt nog onderzoek naar gedaan.

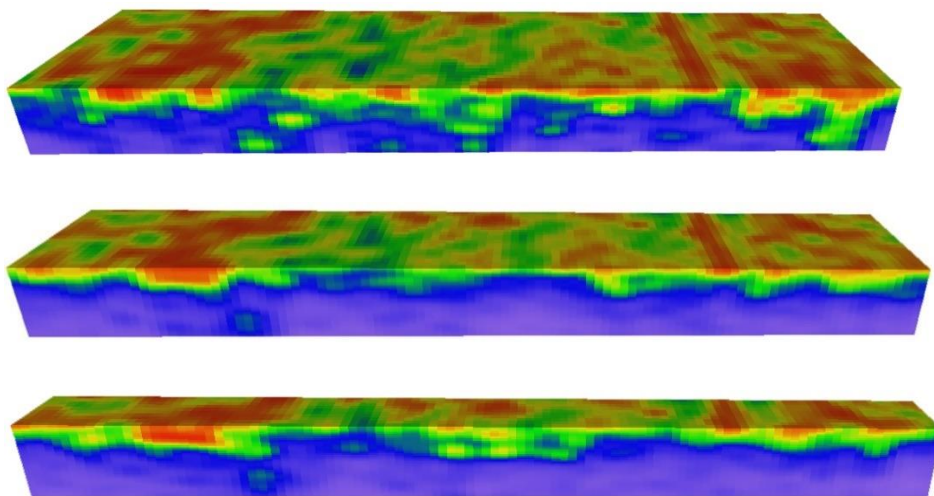
De ondiepe en diepe reflecties (Afbeelding 22 en 23) aan de oostzijde van de middenbeuk laten mogelijk de funderingsresten (puinbaan) van de scheiding van de middenbeuk en het koor van de Gotische kruiskerk zien. Op dit gedeelte is ook de meest waarschijnlijke plaats waar resten van de oostzijde van de Romaanse zaalkerk te vinden zijn.



Afbeelding 22 Reflecties op een diepte van 50 cm.



Afbeelding 23 Reflecties op een diepte van 90 cm.



Afbeelding 24 Drie verticale doorsnijdingen in de middenbeuk.

Afbeelding 24 laat als illustratie verticale doorsnede van het reflectiemodel van de middenbeuk zien.

De zijbeuken

De reflecties in de zuidelijke en noordelijke zijbeuken laten een sterk verschillend patroon zien. De beide beuken laten op geringe diepte (Afbeelding 22) slechts een paar discrete reflecties zien. Op grotere diepte (Afbeelding 23) doven de reflecties in de noordelijke zijbeuk uit, terwijl in de zuidelijke zijbeuk over de gehele lengte sterke reflecties bijkomen.

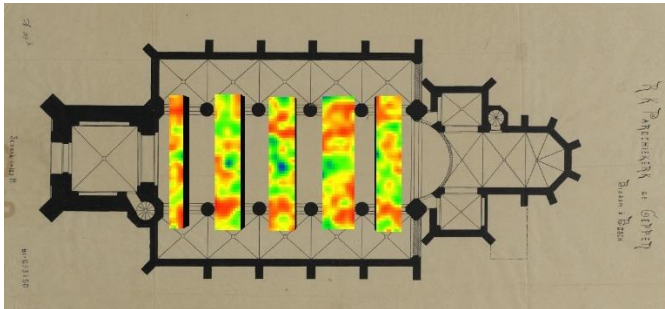
De ondiepe reflectie in de noordelijke zijbeuk kunnen veroorzaakt worden door een begraving.

De ondiepe reflectie in de zuidelijke zijbeuk aan de oostelijke zijde zou veroorzaakt kunnen worden door de fundering van het zijaltaar.

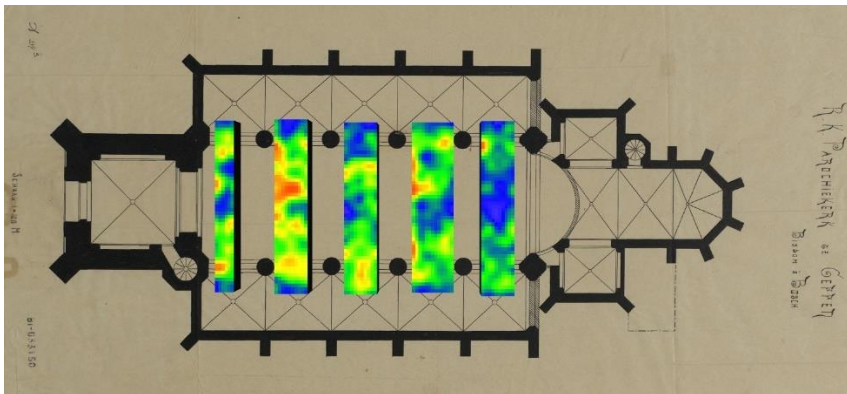
De diepere reflecties in de zuidelijke zijbeuk worden mogelijk veroorzaakt door puinresten als gevolg van de instorting van de zuidelijke zijbeuk, veroorzaakt door schade als gevolg van de pogingen van de Wehrmacht om in 1944 de traptoren op te blazen (Bijlage 5).

De ruimte tussen de pilaren

De ondiepe reflecties tussen de pilaren laten in de zuidelijke en noordelijke rij reflecties tussen de pilaren zien. In de zuidelijke rij zijn deze iets meer uitgesproken. Deze dooft bij grotere diepte uit. Mogelijk hebben we hier te maken met de noord en zuid gevels, van de zijbeuken van de Gotische kerk (Afbeelding 25 en 26).



Afbeelding 25 Reflecties op een diepte van 50 cm.



Afbeelding 26 Reflecties op een diepte van 90 cm.

De transepten

De reflecties in beide transepten laten beiden op grotere diepte (Afbeelding 20) sterke reflecties zien in een iets verschillende patroon. De reflectie in het noordelijke transept zijn wat scherper begrensd. Op geringere diepte (Afbeelding 19) verdwijnen de reflecties in de zuidelijke transept.

Vermoedelijk hebben we te maken met puinbanen veroorzaakt door resten van de transepten van de kleinere en oudere Gotische kruiskerk.

Het koor (westelijk van het altaar)

De reflecties geven als enige van de gemeten locaties aanwijzingen voor het bestaan van een holle ruimte (Afbeelding 17), mogelijk een grafkelder of (minder archeologisch interessant) een onderdeel van de luchtverwarming.

6. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Alle vermeldingen zijn veronderstellingen op basis van interpretaties van de reflectiemodellen.

Funderingsresten van vroegere bouwfases

- Koppelfundering oostelijke gevel van de toren van de Gotische kruiskerk
- Zuidelijke en noordelijke muur van de zijbeuken van de Gotische kruiskerk
- Oostelijke afscheiding van vermoedelijk een Romaans zaalkerkje tussen het schip en het koor van de Gotische kruiskerk.
Oostelijke gevel met steunberen van de koorsluiting van het kleinere Gotische koor.
- Fundering van het hoofdaltaar van de kleinere Gotische kruiskerk en fundering van een zijaltaar in de huidige zuidelijke gotische zijbeuk.

Begravingen in de kerk

- Grafkelder of onderdeel van de luchtverwarming aan de westelijke kant van het huidige hoofdaltaar
- De oostzijde van de noordelijke zijbeuk

Begravingen op het kerkplein

- Aan de noordzijde van het afscheidingsmuurtje.

Extra waarnemingen

- Onbekende naar het zuiden weglopende structuur onder het kerkplein.

7. Conclusies

Materialen in de bodem onder de kerkvloer en het kerkplein geven een veelheid aan reflecties die voor een groot deel geduid kunnen worden als bouwkundige elementen van voorgangers van de huidige kruiskerk.

Behalve op een enkele plaats ten westen van het hoofdaltaar werden geen aanwijzingen voor holle ruimtes onder de vloer aangetroffen.

8. Aanbevelingen

- Camera onderzoek met behulp van een kijkgaatje in de vloer aan de westzijde van het hoofdaltaar.
- Inspectiesleuf op het kerkplein.

Literatuur

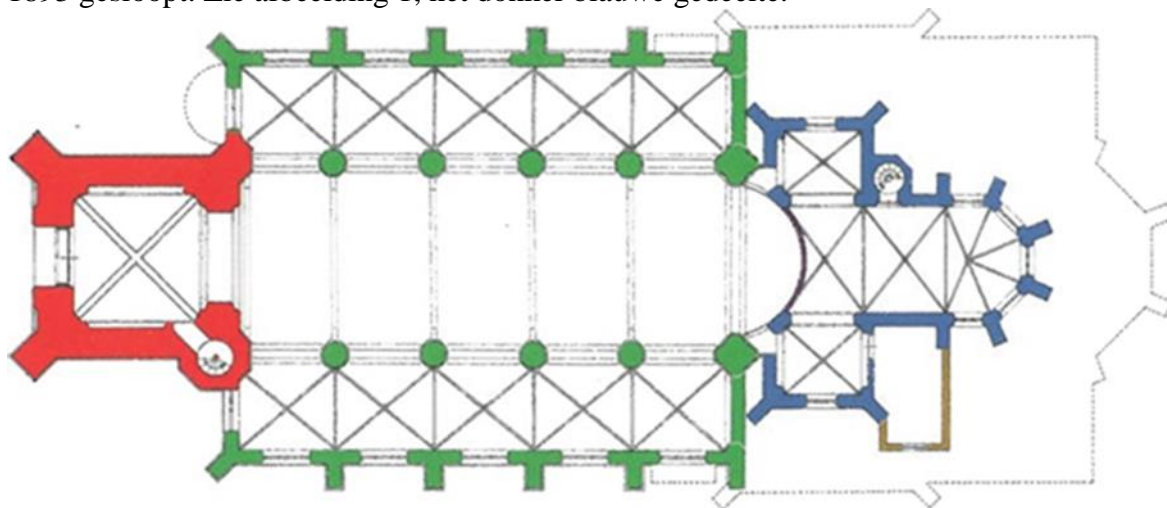
Verbeek B., Seinen, P.A., Hemelaar, R., Echo's uit het verleden, bodemradar in de archeologie: toverij of wetenschap, Boekscout, 2018.

Hundertmark H., 'De Maria Magdalenakerk te Geffen, De rijke bouwhistorie van een bijzondere kerk', in: Meijer, M., H. Buijks, *Drie-eenheid in verscheidenheid, 1993 Herinneringen aan Maasdonk 2014*, Geffen, pagina 108-121, 2014.

Bijlage 1 Historische informatie over de Maria Magdalenakerk in Geffen. Peter van Nistelrooij.

De oudst bekende vermelding van deze kerk in Geffen is van 1290. De kerk was aan Sint-Trudo gewijd. Waarschijnlijk heeft de naamgeving met de Belgische Benedictijner abdij Sint Truiden te maken. Later werd Maria Magdalena de patroonheilige van de kerk.

Van de eerste kerk is geen verdere informatie bekend. Na de bouw van de nieuwe kerk is de koorpartij van de oude kerk blijven staan. Deze werd bij de uitbreiding van de nieuwe kerk in 1893 gesloopt. Zie afbeelding 1, het donker blauwe gedeelte.



Afbeelding 1: Plattegrond van de Geffense kerk voor 1893. De verschillende bouwfasen in kleur.

Hein Hundertmark die de kerk bouwhistorisch heeft onderzocht, heeft aanwijzingen gevonden van de voorganger van de huidige kerk.⁶ Delen daarvan heeft hij teruggevonden bij de bestaande kerktoren. Ook denk hij dat de oude toren is blijven staan tot dat de nieuwe toren gereed was.

De vraag is: **Wat is er van de oude kerk achtergebleven in de bodem?**

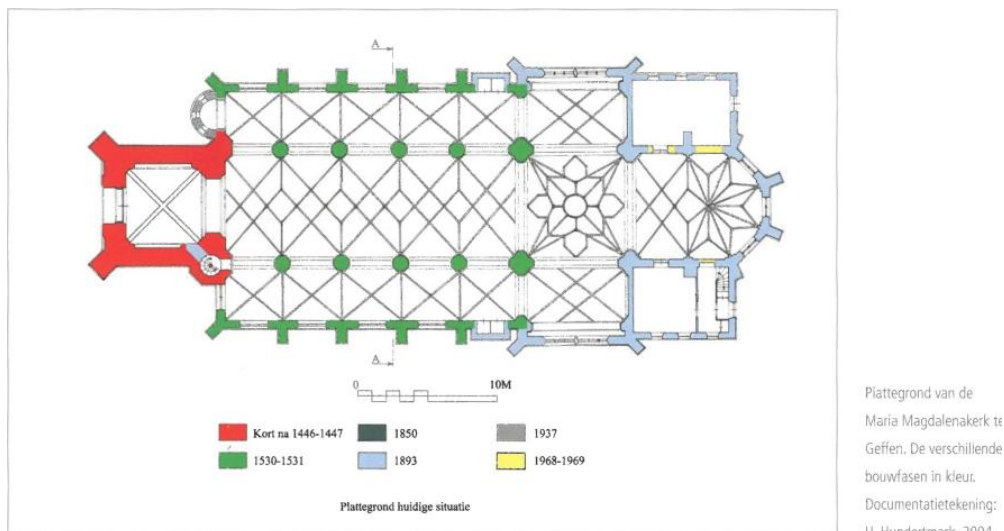
Het oudste stuk hergebruikt hout is middels dendrochronologisch onderzoek gedateerd op een kapdatum 1318 \pm 5.⁷ Het eikenhout is van de koningsstijl van de huidige torenspits constructie en is in de buurt gekapt. Het kan zijn dat de koningsstijl afkomstig is van de voorganger van de huidige toren.

De bestaande kerk is in fases gebouwd. Onder andere door dendrochronologisch onderzoek is aangetoond dat de toren is gerealiseerd in 1446-1447, het schip in de jaren 1530-1531 en de laatste fase, het koor met zijbeuken, vele jaren later in 1893.⁸

⁶ Hundertmark 2014.

⁷ Hundertmark 2014, pagina 111.

⁸ Hundertmark 2014, pagina 112-113 en pagina 117.



Afbeelding 2: Huidige plattegrond van de Geffense kerk. De verschillende bouwfasen in kleur.

De huidige ingang van de Kerk via de westzijde van de toren is pas na 1850 aangebracht. Daarvoor was de ingang aan de oostzijde via een dubbele deur. Zie linkerzijde op afbeelding 2.



Wat nu het voorplein is was een gedeelte van het kerkhof.

De vraag is: **Zijn er nog graven onder het voorplein aanwezig?**

Afbeelding 3: Tekening van Hendrik Verhees uit 1787.

Dat er personen begraven zijn in de kerk, is door Arnout van Erp vastgesteld. Via het BHIC heeft hij een lijst samengesteld van personen die in de kerk begraven zijn. Zie afbeelding 4.

Zes daarvan waren Heer of Vrouw van Geffen, die waarschijnlijk vooraan bij het priesterkoor begraven zullen zijn:
 Christiaan van Berensteijn overleden 29-06-1680 en
 Casper de Vooght overleden 27-03-1703 en
 Maria Dorothea Smitborn overleden 13-06-1740 en
 Johan Lodewijk Cramer overleden 07-04-

1747 en
 Alida de Groulard overleden 19-08-1778 en
 Gerbrand Verster overleden 04-07-1784

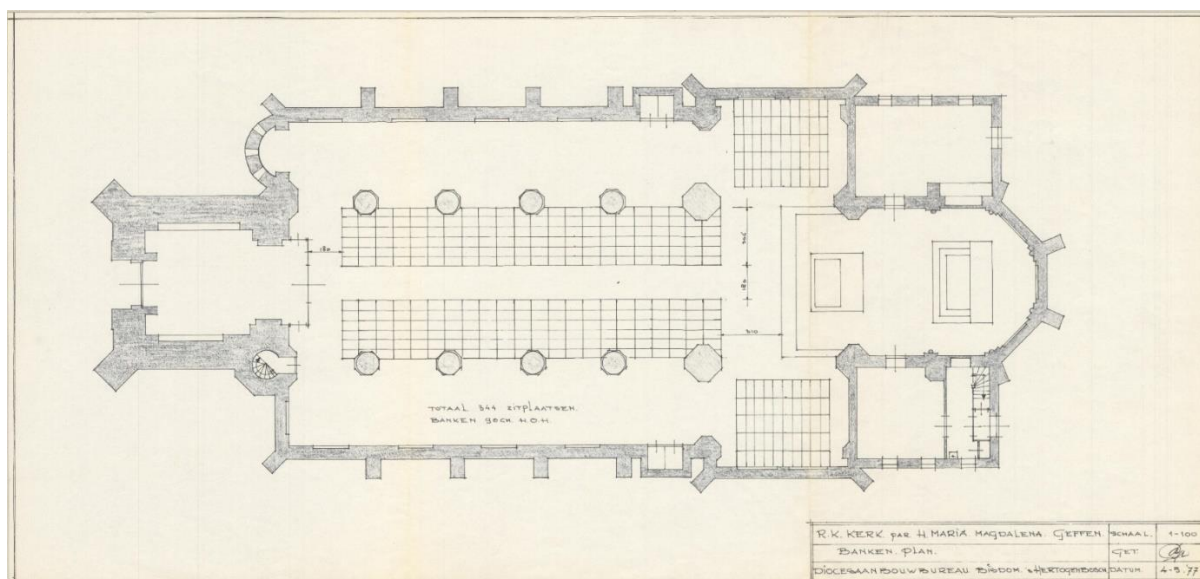
Verder zijn er drie belangrijke aktes bekend over de grafkelders in de kerk van Geffen: Allereerst een akte van 29 juni 1680, waarin een graf wordt geopend in de Geffense kerk voor Christiaan van Berensteijn en zijn erfgenamen.

Hier de transcriptie en plaatsaanduiding van de grafkelder (vet gedrukt en onderstreept):

"Voor Aert Jacobs van Grinsven ende Dirck Jansz Spierincx, schepenen in Geffen, zijn verschenen Peter Vosch van Avesaet drossaert alhier ende Adriaen Hendrickx van Creijl heijmraet tot Geffen van het hoogh heemael inden quartiere van Maeslant meijerije van s'Hartogenbosch, als kerckmeesteren vande parochiekercke van Geffe. Dezen hebben met advijs, raet ende consent van Gerardus Thilius predicant alhier, Willem Eijmberts van Kessel, Aert Jacobs van Grinsven, Jan Jans van Rosmaelen, Dirck Jans Spierincx ende Deonisius Jans van Tilburch, schepenen van Geffen, vercoft aenden wel edelen gebooren heere Christiaen van Beresteijn heere deser heerlijkheijt van Geffen ende raet pentionaris der stadt van s'Hartogenbosch etc. zaliger ende sijne erffgenaemen ende naecomelingen, **eene graffstede aenden noorden cant off hoek van het coor inde kercke alhier tot Geffen**, omme aldaer haere lijcken off dooden te begraven, voorde somme van 18 carolus guldens eens, mits dat den heere getransporteerden ende sijne naecomelingen gehouden sullen sijn van ider lijck off dooden die aldaer begraven sullen worden te betaalen alle de kerckelijcke rechten ende gerechticheden hier ende in alle naebuerghe kercken gebruijckelijck"

Ten tweede een akte van 29 december 1731 waarin Schepenen verklaren dat zij ter instantie van Heer Caspar de Vooght hebben gezocht in het doodboek en bevonden hebben dat Caspar de Vooght Heer van Geffen overleden is te Geffen op datum 27 maart 1703 en **op het Hooghkoor** begraven is.

Als laatste een gedeelte van de verkoop van de Heerlijkheid Geffen door de erfgenamen van Wilhelmina C. de Suarz aan Anthonie Martini op 4 oktober 1819. Hierin wordt een grafkelder in de Geffense kerk genoemd.



Namen van personen	begraafdatum
Christiaan van Berensteijn	03-07-1680
Geerlingh Arentse de Booij	13-09-1699
Cornelis de Booij	28-09-1699
Casper de Vooght	27-03-1703
N.N. de Waal (kind)	13-02-1715
N.N. de Waal (kind)	13-01-1717
Johanna Maria van der Waijfort	08-04-1718
Vrouw van Riemsdijck	18-05-1718
Romboudt Pelgrom	03-10-1719
Cornelis van Kooten	02-02-1729
Aaltie Jurriaens (van Linckeren)	26-02-1737
Willemijna van Riemsdijck	07-05-1740
Maria Dorothea Smitborn	18-06-1740
George Hendrik de Booij	16-08-1746
Johan Lodewijk Cramer	14-04-1747
Johanna Magrita Roering	10-11-1752
Cornelis van Heumen	28-08-1753
Christoffel van Heumen	20-03-1755
Johanna van Riemsdijk	25-06-1755
Johannes van Roothuijse	08-06-1758
Maria Neomagus	13-06-1768
Anna Geertruij de Booij	20-02-1770
Jan de Booij	19-03-1778
Alida de Groulard	21-08-1778
Elisabeth de Waal	05-08-1779
Lijdia Zuarz	09-08-1780
Gerbrand Verster	09-07-1784
Willem Hendrik Carlebur	24-09-1785
Jacobus Quirijns	05-01-1786
Johanna Catharina Cumshoff	19-01-1786
Helena de Booij	19-08-1793

Afbeelding 4: Begraven personen in de Geffense kerk

De vraag is: **Zijn er nog graven in de kerk aanwezig?**

Peter van Nistelrooij 8 oktober 2020.

Bijlage 2 Aanvullende opmerkingen aangaande de bouwhistorische interpretatie. Peter van Nistelrooij.

Ik zal een voorschot geven dan hoor ik wel wat er nog ontbreekt of waar je meer duidelijkheid over wil hebben.

Het was dinsdagavond een boeiend overleg. Met alle kennis die is ingebracht tijdens dit overleg, is er een geheel ontstaan wat volgens mij tot een goed resultaat heeft geleid.

Het getoonde resultaat heb je goed en precies toegelicht. Je hebt de beelden die we gezien hebben goed 'vertaald'.

Wat voor mij duidelijk is geworden dat de interpretatie van de beelden laat zien dat er veel gehusseld is in de bodem onder de kerk en kerkplein.

De archeologische resten van de kleinere gotisch voorganger van de huidige kerk lijkt duidelijk aanwezig te zijn door de muurresten tussen de huidige pilaren. En ook daar waar mogelijk de gotische toren heeft gestaan

De aangetroffen holle ruimte voor het huidige altaar is dusdanig groot dat nader onderzoek gewenst is. Dat kan alleen met toestemming van het bevoegd gezag. Beginnende bij Mijke Peeters.

Het aantreffen van graven daar is, volgens mij, lastiger een antwoord op de geven.

De plaats waar de grootste kans aanwezig is op het aantreffen van resten van de romaanse voorganger is door dit onderzoek en met de kennis van bouwhistoricus Hein Hundertmark en archivaris Hans Pennings bepaald. Namelijk tussen de twee oostelijke pilaren van het huidige gotische schip.

De prent die ik vanmorgen (schetsboek Cornelis Pronk, omstreeks 1745) stuurde bevat veel meer details dan de prent van Hendrik Verhees. Graag deze toevoegen in het rapport.

Opvallend is het hoge middenschip ten opzichte van het lage priesterkoor. Het priesterkoor is dus een oudere fase.

Huidige status.

De huidige status van de neogotische ontwerp is in 1893 bereikt. Daarna zijn er wel wijzigingen aangebracht maar dat zijn kleine aanpassingen. Zoals het aanbouwen van een doopkapel, aanbrenge van de verwarming, binnenwanden en verlichting en dergelijke.

De huidige toren is enkele meters voor de oude toren gebouwd (kort na 1446-1447). Tijdens het bouwen van de nieuwe toren is, na het overhangen van de zware klokken, de oude toren en het oude kleinere schip met zijbeuken verwijderd (tussen 1447 en 1530). Daarna is het huidige schip met zijbeuken tegen de nieuwe toren gebouwd (1530-1531). Het oude priesterkoor met transept, dat in 1874 door architect C. Weber is opgemeten, bleef gehandhaafd. Pas op eind negentiende eeuw wordt het oude priesterkoor vervangen door het huidige Neogotische priesterkoor.

Voorganger huidige kerk.

Dat was een middeleeuws gotisch ontwerp (13-14 eeuw??). Op de schets van Pronk is het laatste restant te zien. Namelijk het lage gedeelte, het priesterkoor. We weten niet precies wanneer dit gotische gebouw is gerealiseerd.

Hein Hundertmark denkt dat de koningsspil van de toren afkomstig is van de oudere gotische kerk. Dit omdat de dakhelling van de huidige spits flauwer is dan gebruikelijke voor een vijftiende-eeuwse torenspits. De lengte van de koningsspil bepaald de dakhelling. Het dendrochronologisch onderzoek van de koningsspil geeft een kapdatum aan van 1318 ± 5 jaar. Ook zijn er waarschijnlijk bakstenen van de oudere gotisch kerk gebruikt voor de nieuwe kerk. De baksteenformaten van de oude kerk in de binnenzijde van de toren komen overeen met de veertiende eeuw.

Oudste fase (en houten voorlopers?)

Dat was waarschijnlijk een Romaans ontwerp (800-1000 AC??). De ouderdom is niet aan te geven maar gezien de toenmalige patroonheilige Sint Trudo is het vermoeden zal het Karolingisch zijn geweest. Van de oudste fase(s) is helemaal niets van bekend. Er zijn geen archeologische aanwijzingen bekend.

Bijlage 3 Aanvullende opmerkingen aangaande de bouwhistorische interpretatie.

Hein Hundertmark.

Vanwege de patroonheilige Trudo, een Karolingische heilige, betreft het mogelijk een vroege stichting. Vermoedelijk een houten zaalkerkje.

De kans is groot dat in de elfde/twaalfde eeuw er een tufstenen zaalkerkje is gebouwd. Zoals er zoveel zijn gebouwd in de directe omgeving en waarvan die van Dennenburg en Dieden en de Romaanse kerktoren te Neerlangel bewaard zijn gebleven. De Romaanse zaalkerkjes van Macharen en Haren zijn nog gesloopt in de tweede helft van de negentiende eeuw.

Gotische verbouwing van zaalkerkje tot een kruiskerkje in vermoedelijk de veertiende eeuw, gezien de dendrochronologische datering van de hergebruikte koningsstijl in de huidige torenspits. Deze had vermoedelijk een schip met zijbeuken, gezien de vondst dat het natuurstenen wijwaterbakje in de kerk van een hergebruikte kapiteel is gemaakt. Van de oude kerktoren is de koningsstijl hergebruikt in de huidige torenspits en het koor met transept is voor de sloop opgemeten door architect C. Weber in 1874. De opmetingstekeningen, die naast een plattegrond ook gevelaanzichten, doorsneden en geveldetails omvat, is in te zien op de beeldbank van het RCE te Amersfoort.

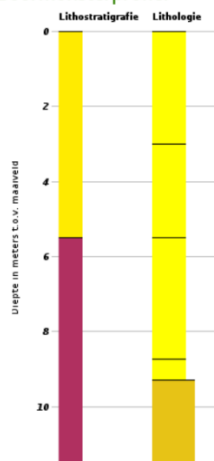
Verder zie mijn artikel over de vergroting van de gotische kerk: bouw huidige toren en schip met zijbeuken. Bouwplan blijft onvoltooid.

Architect Weber maakt ontwerp voor een vereenvoudigde voltooiing in 1874, die onder architect C. Franssen in 1893 wordt uitgevoerd.

Als laatste bouw doopkapel en wijzigingen in het koor.

Bijlage 4 Geologische gegevens: DinoLoket.

Boormonsterprofiel



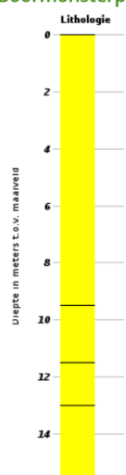
Identificatie : B45E0204
 Coördinaten : 160100 , 417160 (RD)
 Maaiveld: 6.40 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie
 BX
 KR

Lithologie
 Zand fijne categorie
 Zand grove categorie

Afbeelding A

Boormonsterprofiel



Identificatie : B45E0300
 Coördinaten : 160240 , 417290 (RD)
 Maaiveld: 5.60 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend

Lithologie
 Zand fijne categorie

Afbeelding B

Boormonsterprofiel



Identificatie : B45E0891
 Coördinaten : 160313 , 417012 (RD)
 Maaiveld: 5.74 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Gescande documenten en
 Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend

Lithologie
 Zand fijne categorie

Afbeelding C

Bijlage 5 Extra afbeeldingen.



Maria Magdalenakerk in Geffen RCE Beeldbank Geffen – 20326166 (rond 1945).



Uitsnede uit de Kadasterkaart van 1832.

Bijlage 6 Technische specificaties apparatuur en software.

Ground Penetrating Radar (GPR):

Fabrikant: GT-Frontline B.V.
Type: InfraRadar M ZOND

Specificaties:

Frequentie: Single channel 500MHz gemiddeld (Effectief 250MHz)
Transmit rate: 115KHz
Scan rate: Maximaal 56 scans per seconds
Time Range window: 50 ns
Antenne afstand: 30 cm

Global Positioning System (GNSS):

Fabrikant: Spectra Precision
Type: SP80

Specificaties:

GNSS Technology: 240 channel 6G ASIC (GPS, GLONASS, GALILEO)
Mode: RTK (Real Time Kinematic) with DGPS/SBAS back-up mode
Real-Time Accuracy (RMS): Horizontal: 8 mm + 1 ppm, Vertical: 15 mm + 1 ppm

Radar Software:

Fabrikant: GT Frontline BV / Radar Systems Incorporated
Opname software: RadarMap ©

Processing Software:

Basic Postprocessing: RadarMap ©
Conversie ruwe meetdata naar data-file: RadarMap ©
Geavanceerde Postprocessing: Prism ©

Presentatie en 3D modelling software:

Fabrikant: Golden Software
3D Modelling: Voxler ©
Final charting and mapping: Surfer©

Parameters dataverwerking

RDP bodemmatrix: 9
Radius: 0.7 m
Grid (x,y,z): 0.2 / 0.2 / 0.05 m
Kernel-size: 3
Filtervorm: Gauss
Kleurverdeling: Rainbow-2