

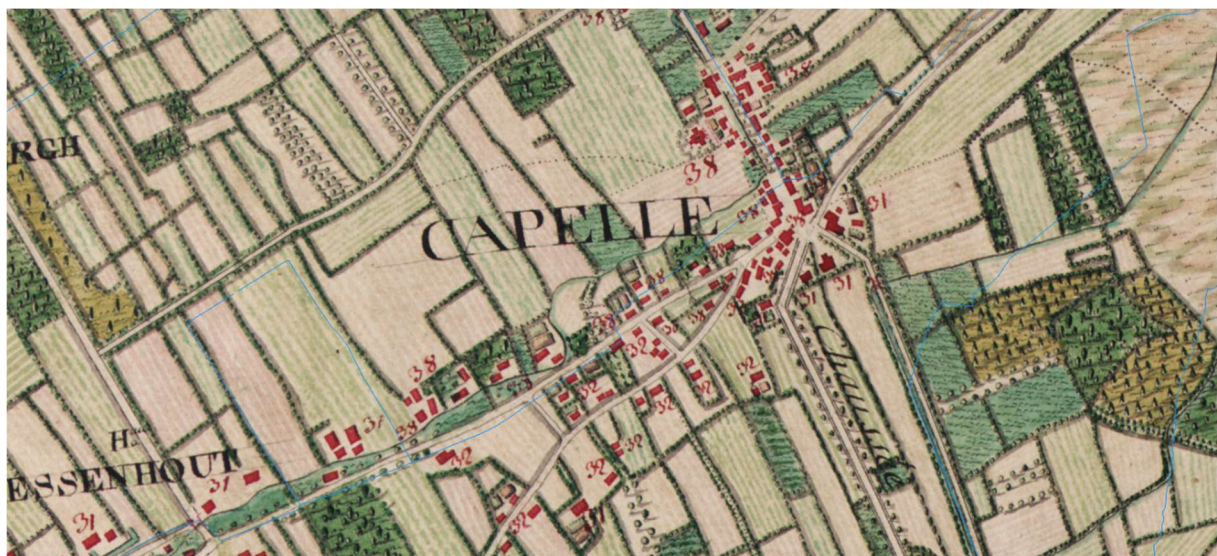


LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Vernieuwbouw WZC Zonnewende, Kapellen - Aanpassingen.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
Met bijdrage van M.J. Nicasie



Colofon

Titel: Privacy-fiche bij archeologienota: Vernieuwbouw WZC Zonnewende, Kapellen - Aanpassingen.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 57

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 1 december 2017

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart

© LAReS. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden 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 andere manier dan ook.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel I: Verslag van resultaten: Kerkstraat 7, Kapellen

Inhoudstafel

1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	13
5 RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT)	16
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	16
5.2 DIEPTESONDERINGEN IN FUNCTIE VAN BODEMSANERING	16
5.3 HISTORISCH KADER	18
5.4 HISTORISCHE CARTOGRAFISCHE BRONNEN	19
5.5 LUCHTFOTOGRAFIE	24
5.6 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	26
5.6.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	27
5.6.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	27
5.6.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	29
5.6.4 BODEMTYPE	29
5.6.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	30
5.7 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	31
6 SYNTHESE	34
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	34
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRISULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	34
6.1.2 IMPACT VAN DE GEPLANDE WERKEN	35
6.1.3 AANBEVELING EN KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	38
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	38
LITERATUUR	40

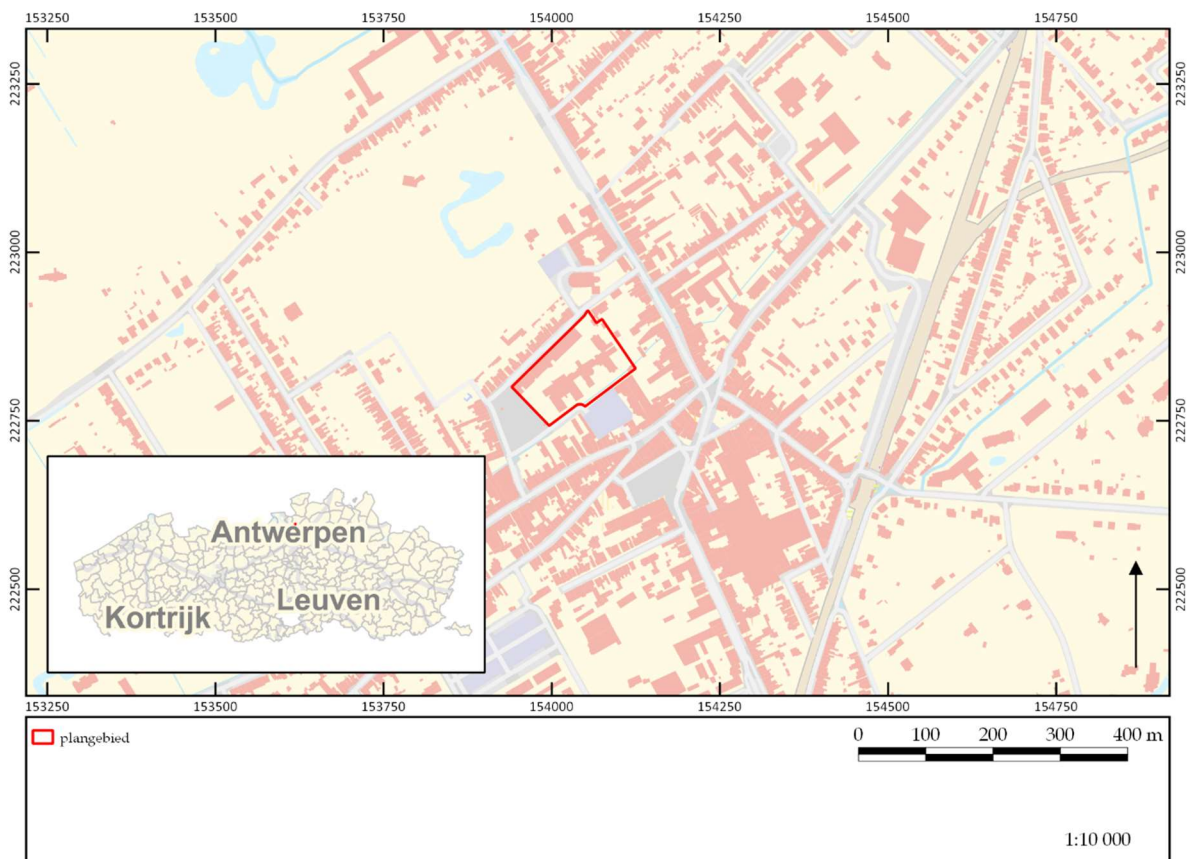
GERAADPLEEGDE WEBSITES	40
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	40
<u>LIJST VAN FIGUREN</u>	<u>42</u>

1 Inleiding

Het plangebied van het woonzorgcentrum Zonnewende is gelegen in het centrum van Kapellen, aan de Kerkstraat 5-7, dicht bij de St. Jacobskerk. Het woonzorgcentrum biedt verschillende vormen van dienstverleningen aan, zoals verpleging, zorg, kinesithérapie, ergotherapie etc. Het complex omvat verschillende gebouwen, bestaande uit een hoofdgebouw dat centraal op het terrein staat en verschillende assistentiewoningen die langs de Kerkstraat liggen. In het westelijke deel van het plangebied is een zeer grote parkeerplaats gesitueerd.

Het is de bedoeling dat een groot complex van aan elkaar geschakelde gebouwen in het oostelijke deel van het plangebied wordt afgebroken, waarna een nieuw woonzorgcentrum zal worden opgetrokken. Verder zal aan de oostkant nog een grote parkeerplaats aangelegd worden. De assistentiewoning Cederhof 1, ook gelegen in het oostelijke deel van het plangebied, is reeds gesloopt en hier is reeds een nieuw complex van assistentiewoningen gezet. Voor deze werken is reeds een bouwvergunning afgegeven, bijgevolg maakt dit stuk van het terrein geen deel uit van de hier onderhavige archeologienota.

Voor dit plangebied is in januari 2017 reeds een archeologienota opgemaakt en bekrachtigd,¹ maar de bouwplannen voor de nieuwbouw zijn gewijzigd waardoor een nieuwe archeologienota nodig was.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

¹ Heirbaut 2017.

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning. Het onderzoek (projectcode 2017J5) werd uitgevoerd door een erkend archeoloog, conform de Code van Goede Praktijk. De archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het hieruit voortvloeiend programma van maatregelen met betrekking tot het al dan niet nemen van vervolgstappen om de eventueel aangetroffen archeologische waarden veilig te stellen (deel II).

Het onderzoek omvat in de eerste plaats een bureauonderzoek. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt geëvalueerd in hoeverre er voldoende informatie voorhanden is om tot bovengenoemde doelstelling te bekomen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de vraagstellingen die voor dit onderzoek relevant zijn, opgesomd. Deze vraagstellingen zullen in hoofdstuk 6 beantwoord worden, in zoverre als mogelijk op basis van de resultaten van het vooronderzoek. De gehanteerde werkwijze en onderzoeksstrategie worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hier wordt ook de gemaakte selectie inzake bronnen verantwoord (cf. de Code van Goede Praktijk, par. 12.5.2.1). De geplande werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hierbij is van groot belang dat duidelijk wordt in hoeverre de werken impact zullen hebben op het (eventueel aanwezige) bodemarchief. Hoofdstuk 5 vormt de weerslag van de resultaten van het bureauonderzoek (*assessment*), gebaseerd op een exhaustieve studie van het beschikbare kaartmateriaal, de historische en archeologische bronnen. In dit hoofdstuk wordt geëvalueerd wat de archeologische potentie van het plangebied is. In hoofdstuk 6 wordt een synthese gevormd op basis van het *assessment*, waarin de onderzoeksvragen beantwoord worden, en wordt ook geïnformeerd over de eventuele kennisvermeerdering die het plangebied kan opleveren. Verder wordt nagegaan in hoeverre de eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden aangetast kunnen/zullen worden door de geplande werkzaamheden. Het eerste deel wordt afgesloten met de bibliografie en bijlagen. Het tweede deel omvat een gemotiveerd advies omtrent het vervolgtraject (programma van maatregelen).

1.1 Randvoorwaarden

Geen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Zonnewende
Ligging	Kerkstraat 5-7, 2950 Kapellen
Provincie	Antwerpen
Kadastrale gegevens	KAPELLEN 2 AFD, E, percelen: 0170/00N000, 0171/00H002, 0171/00T002
Bounding Box	X Y 153611,482 223070,984 153611,482 222575,984 154461,482 223070,984 222575,984 154461,482
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017J5
Uitvoerder	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/ Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	november 2017
Geplande ingreep	- slopen van bestaande bebouwing - nieuwbouw woonzorgcentrum en assistentiewoningen - aanleg nieuwe bovengrondse parkeerplaats en vernieuwing weg
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen buiten een zone waarop lagere oppervlaktecriteria van toepassing zijn.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek

2 Vraagstellingen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

Om na te gaan of er archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig zijn en om een antwoord te kunnen geven op de in hoofdstuk 2 geformuleerde vraagstellingen, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende soorten bronnen geraadpleegd, die in hoofdstuk 5 besproken zullen worden (*assessment*). De meeste bronnen zijn online beschikbaar gesteld door de Vlaamse Overheid.

Om de fysische geografie van het projectgebied te onderzoeken zijn de bodemkaart, bodembedekkingskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische (landschaps)ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1712), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be). Ook de kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit gebied beschikbaar. Verder is ook de huidige topografische kaart bestudeerd. Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. Daarnaast is gebruik gemaakt van ander historisch kaartmateriaal, o.a. uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel, dat is in te zien via de website van Cartesius (www.cartesius.be). Voor de historische bronnen is gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed en van schriftelijke bronnen. De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18^e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.

Om ook zicht te krijgen op de perioden vóór de 18^e eeuw is onderzocht of er zich in en/of nabij het plangebied archeologische resten in de ondergrond bevinden of reeds zijn onderzocht. Om dit te kunnen bepalen, zijn voornamelijk de online beschikbare gegevens geanalyseerd. Hierbij is in eerste instantie de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI; www.cai.onroenderfgoed.be) bevraagd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aanwezigheid of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving.

Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter

beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4). Hiertoe behoren de plannen van en informatie over de bestaande bebouwing (“bestaande toestand”) en de bouwtekeningen van het te realiseren project (“nieuwe toestand”).

In opdracht van de opdrachtgever is voorafgaand aan het bureauonderzoek reeds een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, dit met het oog op het bepalen van de verstoringsgraad van het terrein. Ook deze gegevens zijn gebruikt in het opstellen van de archeologienota en het bepalen van de archeologische potentie van het terrein.

Op basis van alle beschikbare gegevens is tenslotte een conclusie getrokken omtrent de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed met een groot potentieel tot kennisvermeerdering, en de eventuele intactheid van een al dan niet aanwezige archeologische site (hoofdstuk 6). Hieruit vloeit een advies omtrent eventuele vervolgstappen die genomen moeten worden.

3.2 Rapportage en afbeeldingen

De indeling in hoofdstukken is reeds eerder beschreven. Wat betreft de afbeeldingen die in deze archeologienota zijn opgenomen, geldt dat zij alle zijn afgebeeld op klein formaat omwille van de opmaak van de tekst. In bijlage zijn de beschikbare plannen opgenomen.

De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto’s en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische kaarten zijn op een andere schaal gemaakt om zo ook zicht te geven op een groter gebied, of juist in te zoomen op details.

De in deze archeologienota opgenomen bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

De beschrijvingen in dit hoofdstuk gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld. Hiertoe behoren de plannen van de bestaande gebouwen ("bestaande toestand") en de bouwtekeningen van het te realiseren project ("nieuwe toestand"). De voor deze archeologienota relevante plannen zijn als afbeelding opgenomen in de tekst.

4.1 Bestaande toestand

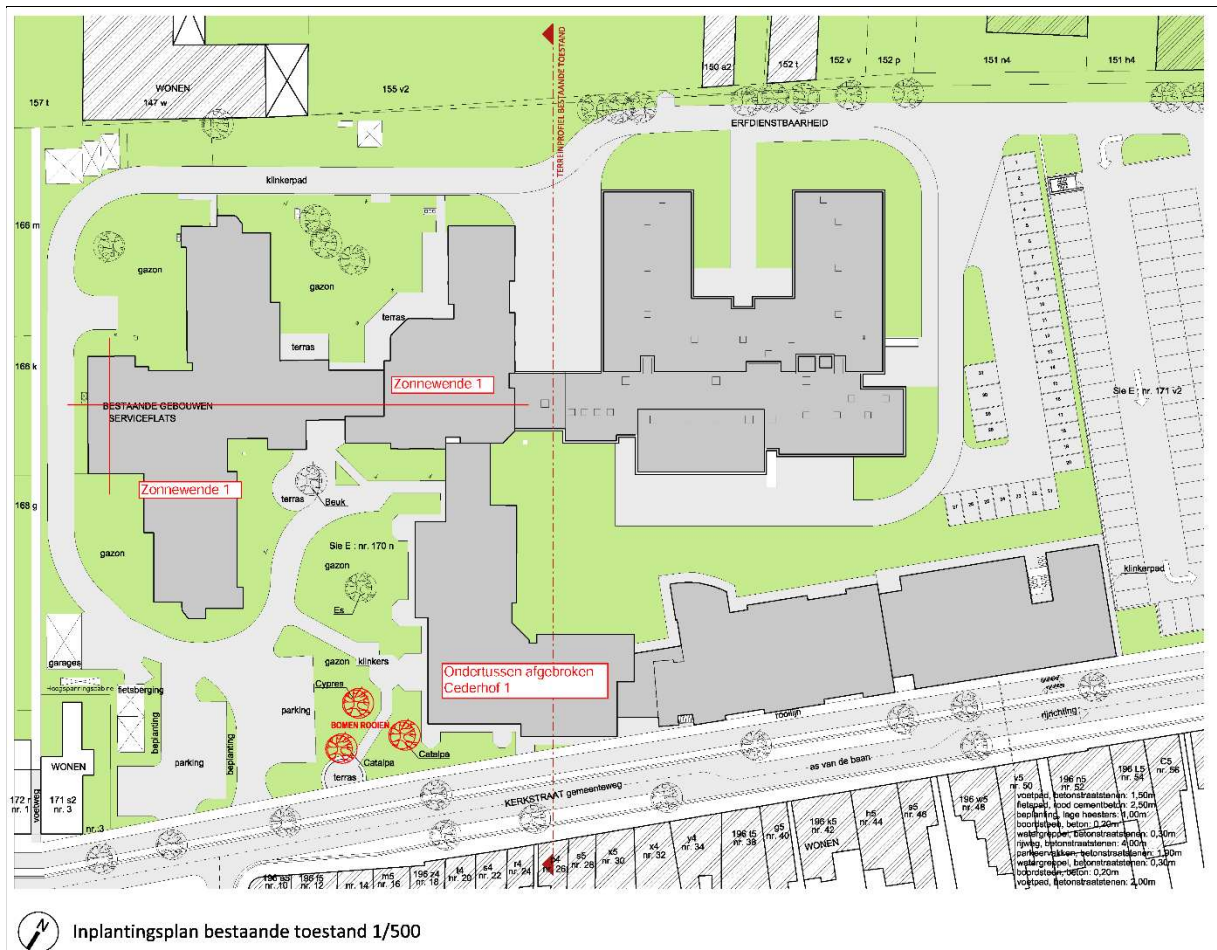
Het complex van het woonzorgcentrum aan de Kerkstraat omvat verschillende gebouwen en parkeerplaatsen. Langs de Kerkstraat bevinden zich drie blokken, Cederhof 1-3, die ruimte bieden voor assistentiewoningen. Cederhof 2 en 3 zijn parallel aan de Kerkstraat gebouwd, Cederhof 1 is groter en heeft een afwijkende oriëntatie. Dit blok sluit aan bij Cederhof 2 maar heeft aan de achterkant nog een uitbreiding naar het zuiden, waar het gebouw uiteindelijk aansluit bij een complex van serviceflats (Zonnewende I). Zonnewende I is het oudste gebouw op het terrein. Deze is in oppervlakte zeer groot en strekt zich uit over een groot deel van het oostelijke deel van het plangebied. Aangrenzend aan dit complex zijn enkele grote terrassen aangelegd. Zonnewende II, ten westen van Zonnewende I, is een nog groter gebouw. Ten westen van Zonnewende II situeert zich een grote parkeerplaats. Rondom het hele complex is een weg aangelegd die alle delen van de opgesomde gebouwen goed kan ontsluiten en die hier en daar aftakkingen heeft. In de noordoostelijke hoek van het plangebied liggen nog twee kleinere parkings. Hier is ook nog een woning gesitueerd, enkele garages, een fietsberging en een hoogspanningscabine.

Deze archeologienota heeft alleen betrekking op de werken die gepland zijn in het oostelijke deel van het plangebied, met name Zonnewende I, en een kleine aanpassing in het westelijke deel. Cederhof 1 valt buiten de aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning. Voor het slopen van dit gebouw en het optrekken van een nieuw complex met assistentiewoningen (ook Cederhof 1 genaamd) met bijhorende korte wegen is ten oosten van het gebouw, is reeds een vergunning afgegeven. Bijgevolg vormt dit gedeelte van het plangebied geen onderdeel van deze archeologienota en worden deze werken hier dus ook niet beschreven. We hebben ons hier dus beperkt tot het in detail beschrijven van de situatie van Zonnewende I en het gebied eromdat ook aangepast zal worden.

Onder Zonnewende I, gebouwd in 1980, is overal een kruipkelder aangelegd (fig. 3), deze is tot 1,4 m onder de nulpas uitgegraven.² Onder het meest oostelijke deel van het gebouw is een diepere kelder aangebracht, waarvan de vloer op 2,7 m onder de nulpas ligt. Op de doorsnede is ook aangegeven dat de funderingen nog iets dieper liggen dan de vloer, waardoor we rekening moeten houden met een bouwput die max. 3,3 m diep uitgegraven zal zijn. Deze kelder ligt onder de huidige keuken. Tenslotte is er nog een liftschacht aanwezig, ten westen van de huidige keuken, die nog dieper is

² De TAW-waarde van de nulpas is hier onbekend, desalniettemin kan aangenomen worden dat deze niet veel zal verschillen van het huidige maaiveld en dat de dieptes dus ook min of meer berekend kunnen worden vanaf het huidige maaiveld.

uitgegraven dan de bouwput voor de kelder. Hoewel op de doorsnede hier geen afmetingen voor zijn genoteerd, kan aangenomen worden dat deze liftkoker minstens 1,5 m dieper is uitgegraven dan de kelder (dus ca. 4,8 m diep). Tenslotte zijn rond het gebouw drie terrassen aangelegd, waarvoor de bodem ca. 40 tot 50 cm diepte is uitgegraven.



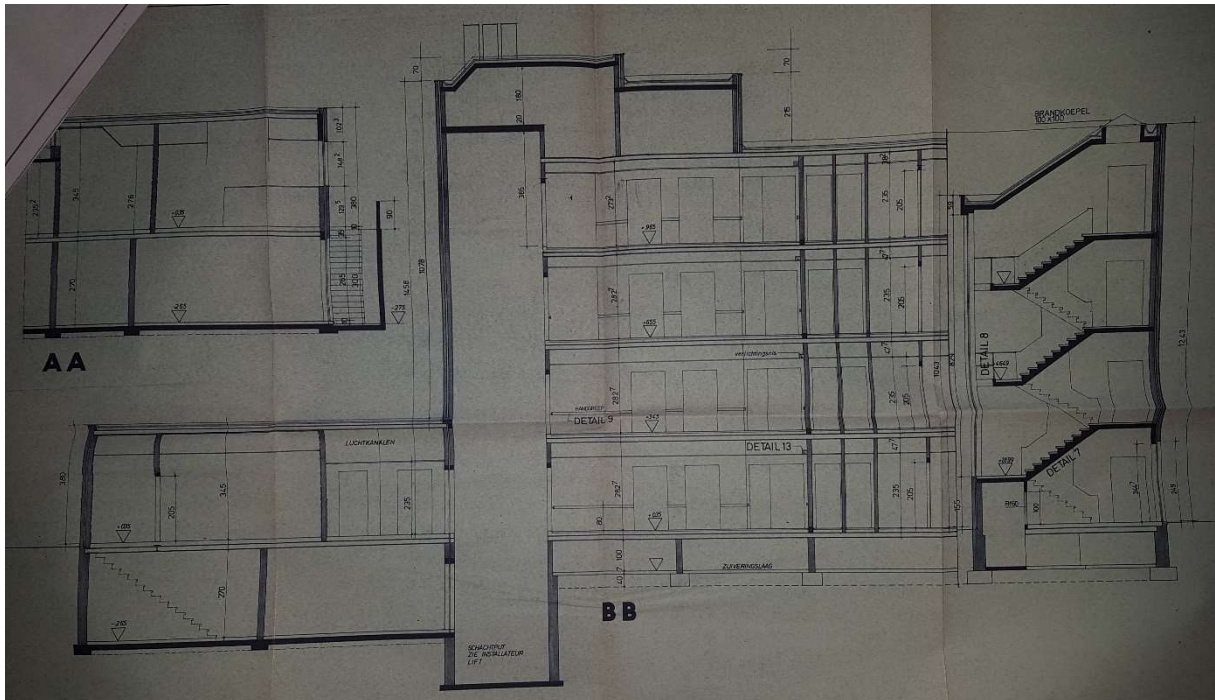
Figuur 2. Inplantingsplan van de bestaande situatie. De rode lijnen doorheen Zonnewende I stellen de doorsneden AA en BB voor die in figuur 3 zijn afgebeeld.

Rondom Zonnewende I is een weg aangelegd die enerzijds op een weg die rondom Zonnewende II loopt, anderzijds op de twee kleine parkeerplaatsen die langs de Kerkstraat liggen, uitkomt. De weg is aangegeven als een klinkerpad, waarvoor de bodem lokaal is afgegraven tot een diepte van max. 50 cm vooraleer de klinkers zijn aangebracht.

Tussen Zonnewende I en de Kerkstraat liggen nog twee kleine parkeerplaatsen. Hoewel niet bekend is hoe deze zijn aangelegd, kan er vanuit gegaan worden dat voor het aanleggen van deze parkings de grond al tot minimaal 40 cm afgegraven zal zijn voor het aanbrengen van een stabiele fundering.

Tenslotte moet opgemerkt worden dat er een enkele afwijking is tussen de realiteit en het inplantingsplan dat in figuur 2 is weergegeven. Het betreft een weg die tussen

Zonnewende II en het Cederhof is aangelegd: deze weg is een realiteit maar is niet op het inplantingsplan in figuur 2 opgetekend.



Figuur 3. Doorsnede van het huidige Zonnewende I. AA is de doorsnede N-Z op figuur 2, BB is de doorsnede O-W.

4.2 Nieuwe toestand

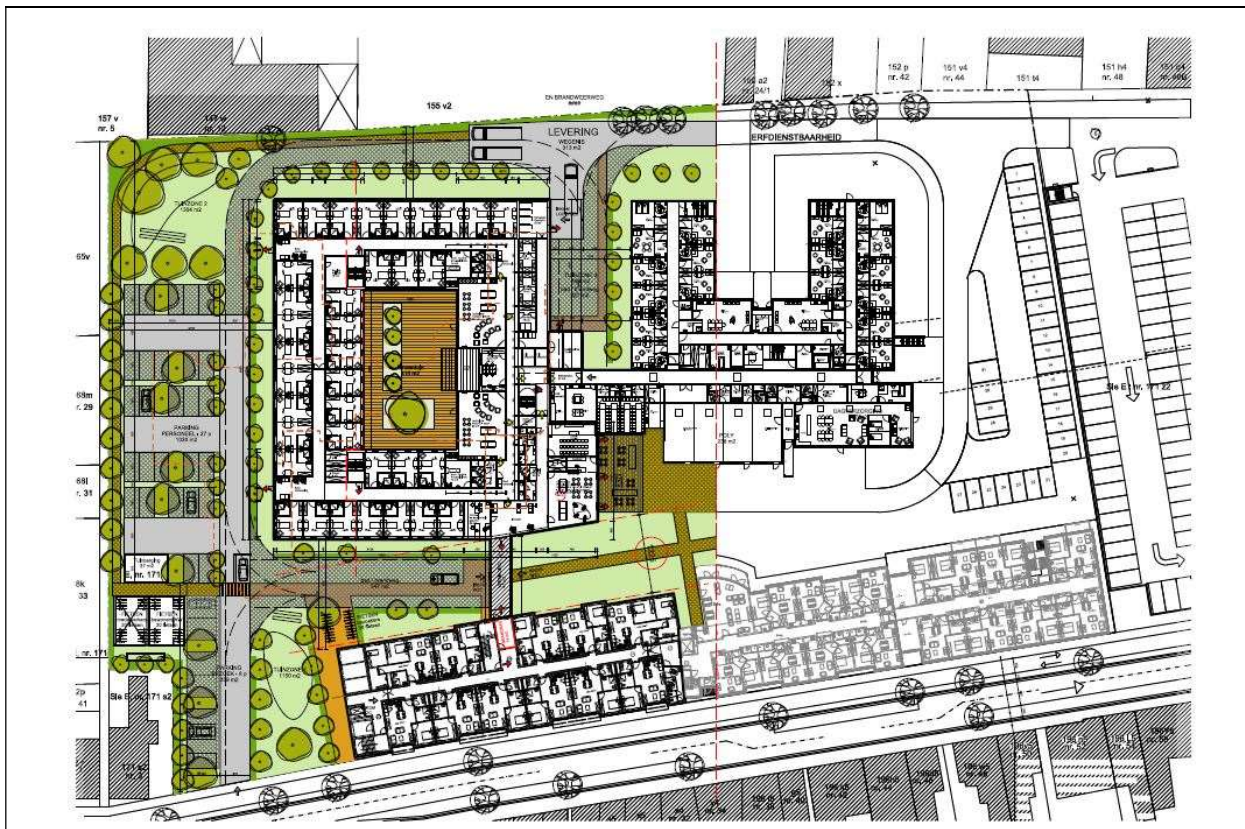
De geplande werkzaamheden zijn uitsluitend gepland in het oostelijke deel van het plangebied. Deze werken omvatten het slopen van het bestaande complex Zonnewende I, het bouwen van een nieuw woonzorgcentrum op ongeveer dezelfde locatie, het aanleggen van een nieuwe grote parkeerplaats ten oosten van het complex, het aanleggen van een nieuwe weg rondom dit gedeelte van het woonzorgcentrum, en het aanleggen van twee opstelzones voor de brandweer tussen Zonnewende I en II.

Zonnewende I

Het oude Zonnewende I zal volledig gesloopt worden. Uit bovenstaande beschrijving is al gebleken dat voor het optrekken van dit oude gebouw de bodem al tot diep is uitgegraven. Het diepst is de liftkoker maar ook ter hoogte van de kelder is de bodem tot een diepte van ca. 3,3 m uitgegraven. Elders onder het gebouw ligt overal een kruipkelder, waarvoor een bouwput tot ca. 1,4 m diep is gegraven. Dit betekent dat de bodem hier al helemaal verstoord is.

De locatie van het nieuwe Zonnewende I zal voor een groot deel overeenkomen met de locatie van het oude gebouw, maar het zal ook buiten de grenzen van het oude Zonnewende I worden opgetrokken. Uit de doorsnedes (fig. 5) blijkt dat het westelijke deel van het gebouw onderkelderd zal worden met een kruipkelder die tot 1,2 m diep is. De uiteindelijke fundering hiervan gaat nog minstens een halve meter dieper. Voor de funderingen van de rest van de nieuwbouw zal de bodem tot een diepte van ca. 50 cm worden afgegraven.

Wat betreft de nutsvoorzieningen zal aangesloten worden, voor zover dit mogelijk is, op de bestaande situatie. Er worden geen bijkomende graafwerken voorzien om deze voorzieningen te plaatsen.



Figuur 4. Inplantingsplan van de toekomstige situatie.



Figuur 5. Doorsnede van het nieuwe Zonnewende I. Schaal 1:250.

Parkeerplaats

Tegen de oostelijke perceelsgrens van het terrein worden nieuwe parkeerplaatsen voorzien. Voor het aanleggen van de fundering hiervan (uitgevoerd in drainerend betonpuin) wordt een koffer van 55 cm uitgegraven. Na het aanleggen van de fundering zullen waterdoorlatende klinkers worden gelegd.

Een groot deel van deze nieuwe parkeerplaats komt te liggen op de locatie waar het oudere Zonnewende I heeft gestaan, bijgevolg waar de bodem reeds diep verstoord is. Een ander gedeelte komt op de locatie waar de klinkerweg is aangelegd, die ook voor een verstoring van de bodem tot een diepte van ca. 50 cm heeft gezorgd.

Nieuwe weg rondom het nieuwe complex Zonnewende I

Op het terrein zijn al verschillende wegen aangelegd. Omdat de locatie van Zonnewende I iets zal veranderen ten opzichte van de huidige situatie, zal de wegenis in het oostelijke deel van het terrein hierop aangepast worden.

De huidige weg die rondom Zonnewende I en vlak langs de oostelijke perceelsgrens loopt, zal worden verwijderd ten voordele van de hierboven besproken nieuwe parkeerplaats. De nieuwe weg zal tussen de nieuwe parkeerplaats en het nieuwe Zonnewende I worden aangelegd.

Dit is gedeeltelijk op de plaats waar het oude Zonnewende I heeft gestaan, met andere woorden in reeds verstoorde grond. Ten noorden hiervan, dus richting de Kerkstraat, zullen minimale aanpassingen worden aangebracht aan de huidige toestand om deze goed te laten aansluiten op de nieuwe. Zoals blijkt uit de beide inplantingsplannen is het verschil in wegenis in het noordelijke deel (daar waar ook de aansluiting met de Kerkstraat is verzekerd) zeer miniem en zullen de aanpassingen (die zullen bestaan uit het verwijderen van de huidige parkeerplaatsen en het aanleggen van een klein nieuw stukje weg) nagenoeg geen bijkomende verstoringen teweeg brengen aangezien de bodem hier al verstoord is door het aanleggen van de huidige weg en parkeerplaatsen.

Ten zuiden van Zonnewende I wordt de klinkerweg ook verwijderd; de aanleg van de nieuwe weg is iets meer naar het zuiden gepland en zal aansluiten op de bestaande situatie in het westelijke deel van het plangebied. Hiervoor zal een weggoffer uitgegraven worden van max. 50 cm, wat overeenkomt met wat ook is gedaan voor de huidige klinkerweg.

Opstelzones voor brandweer

Ten opzichte van de huidige toestand zal een nieuwe opstelplaats voor de brandweer gemaakt worden: ter hoogte van de noordkant van Zonnewende I wordt voor het aanleggen van de grasdallen, die op een fundering van drainerend beton zullen gelegd worden, een koffer uitgegraven die maximaal 40 cm diep is. Hierin wordt 30 cm drainerend beton aangelegd, waarop de dallen worden aangebracht. Deze opstelplaats is toegankelijk vanaf de Kerkstraat, via de hierboven genoemde weg (die minimaal aangepast moet worden).

De geplande werken lijken dus een beperkte verstoring teweeg te brengen, aangezien grote delen van de plaatsen waar nieuwbouw gerealiseerd zal worden, in het verleden ook al bebouwd is geweest. In hoofdstuk 6 zal deze informatie gecombineerd worden met de gegevens vanuit de analyse van de historische en archeologische bronnen.

5 Resultaten van het bureauonderzoek (*assessment*)

In dit hoofdstuk wordt verslag uitgebracht van het bureauonderzoek naar de archeologische en historische kennis over het plangebied (*assessment-rapport*). De hierbij gehanteerde methoden, technieken en criteria zijn beschreven in hoofdstuk 3.

5.1 Archeologische voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek in welke vorm dan ook uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied. Wel is reeds een archeologienota geschreven voor dit plangebied, die ook bekrachtigd is.³ Omwille van de veranderde bouwplannen was een nieuw bureauonderzoek echter noodzakelijk.

Buiten de grenzen van het plangebied zijn op verschillende locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd of zijn archeologische indicatoren bekend. Deze worden beschreven in paragraaf 5.7.

5.2 Dieptesonderingen in functie van bodemsanering

In 2015 is door ABO NV een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van grondverzet, met het oog op bodemverontreiniging.⁴ Zij hebben opgezocht dat er reeds voorgaande bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, namelijk een oriënterend bodemonderzoek aan de Kerkstraat 9 op 16-11-1999, een beschrijvend bodemonderzoek op het terrein van A.Z. Klina VZW aan de Kerkstraat 9 op 08-05-2000 en een oriënterend bodemonderzoek van het Terrein van Rvt Zonnewende aan de Kerkstraat 9 op 12-8-2005. Deze onderzoeken zijn echter allen uitgevoerd op een deel van het terrein waar nu niet gebouwd zal worden, en behouden bijgevolg geen verdere informatie.

Tijdens het bodemonderzoek op aan de Kerkstraat 5-7 is vastgesteld dat er sprake is van verdachte grond, die veroorzaakt is door een ziekenhuis met opslag van oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen, drie opslagtanks met stookolie en een smederij. Deze activiteiten zijn stopgezet in 1999-2000.

Er zijn 9 boringen gezet met een Edelman-boor. Hierbij is o.a. nagegaan wat het gehalte aan stenen en bodemvreemd materiaal is in de staalname, iets wat informatie oplevert tijdens het archeologisch onderzoek aangezien dit indicatief is voor de verstoringsgraad van het terrein en het mogelijk ook iets kan zeggen over datering van de lagen. De boringen 1-5 zijn geplaatst op het stuk van het terrein waarop deze archeologienota betrekking heeft.

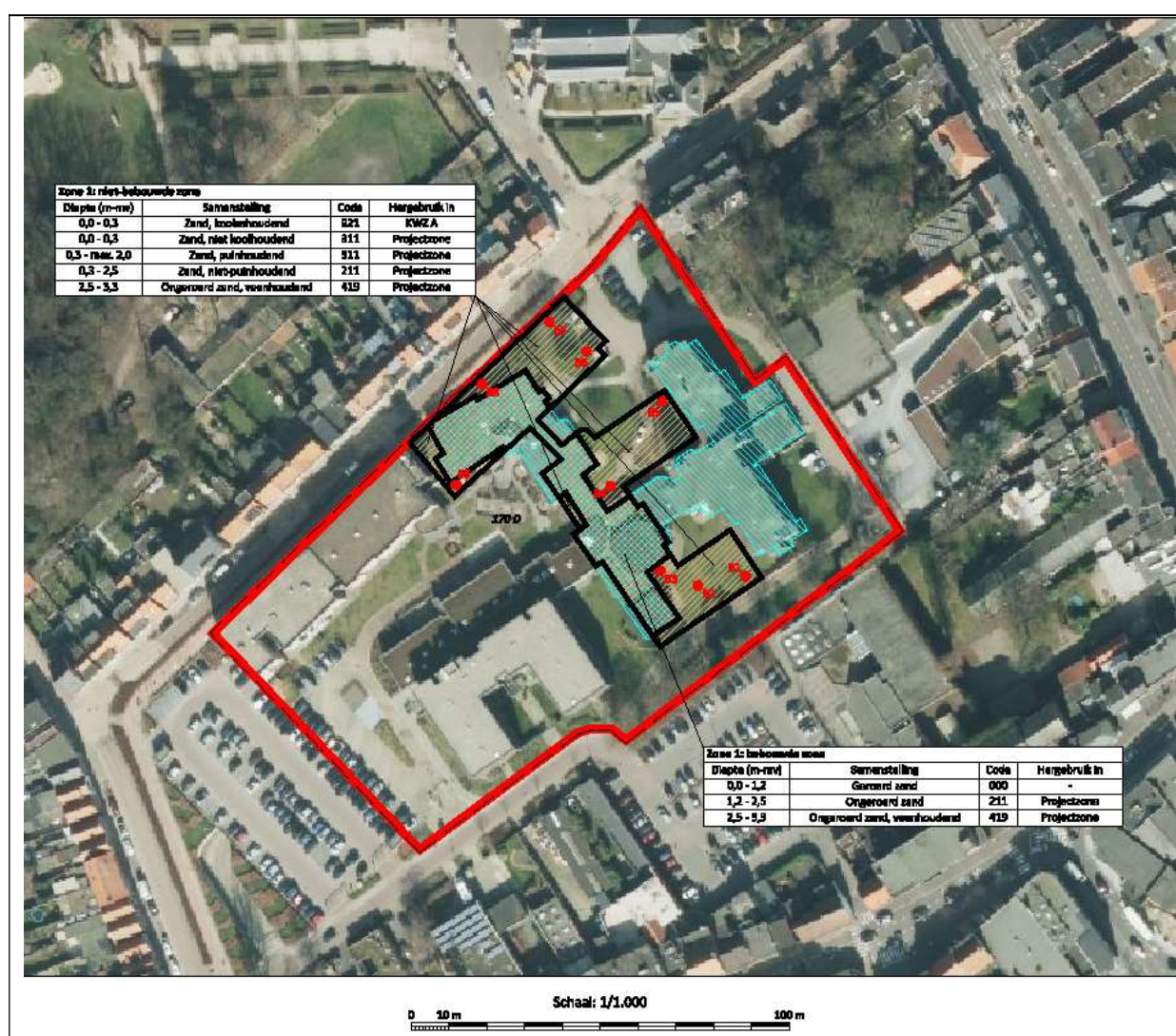
Uit de resultaten, samengevat in tabel 1, is gebleken dat bij alle boringen in de bovenste 30 cm baksteengruis en puin is aangetroffen. Dit is niet verwonderlijk aangezien het de bouwvoor betreft en hierin over het algemeen dergelijke inclusies voorkomen, zeker in bebouwde gebieden. Tot een diepte van 0,50 à 2 m (afhankelijk van de locatie van de boring, zie fig. 6) is in de zandige textuur nog steeds een grote hoeveelheid baksteengruis en ander puin aanwezig. Bovendien is de aanwezigheid van zware metalen in alle boringen vastgesteld. Daaronder is in alle boringen geen bodemvreemd materiaal vastgesteld, maar in twee boringen zijn tot op grote diepte nog wel zware metalen aangetroffen.

³ Heirbaut 2017.

⁴ ABO NV 2015.

boringen	diepte (m -mv)	bodemvreemde materialen
B1	0-0,30	baksteengruis en puin
B2	0-0,30	baksteengruis en puin
B3	0-0,30	baksteengruis en puin
B4	0-0,30	PAK
B5	0-0,30	baksteengruis en puin
B1	0,30-1,00	baksteengruis en puin, zware metalen
B2	0,30-0,50	baksteengruis en puin, zware metalen
B3	0,30-1,00	baksteengruis en puin, zware metalen
B5	0,30-2,00	baksteengruis en puin, zware metalen
B1	1,00-2,50	-
B2	0,50-2,00	-
B4	0,30-3,00	-
B1	2,50-3,30	zware metalen
B4	3,00-3,30	zware metalen

Tabel 1. Overzicht van de boringen door ABO NV, gebaseerd op het overzichtstabel in paragraaf 5.1 van ABO NV, 2015.



Figuur 6. Overzicht van de locatie van de sonderingen. In lichtblauw raster is de huidige toestand weergegeven, in zwart omlijnd + geel raster is de nieuwe toestand weergegeven. De boorpunten zijn in rood aangeduid. Boringen B1-3 liggen in het zuidelijke deel, boringen 4-5 in het centrale deel. ©ABO NV, 2015

Op basis van tabel 1 en figuur 5 kan gesteld worden dat:

- ter hoogte van de huidige bebouwing de grond tot op 1,2 m geroerd is: hier is het gebouw voorzien van een kruipkelder. Het ongeroerd zand bevindt zich hier op een diepte vanaf 1,2 m. Echter, wat niet aangegeven is door ABO NV op deze figuur is dat het oostelijke gedeelte van Zonnewende onderkelderd is tot een diepte van ca. 3 m en dat de bodem ter hoogte van liftkoker die centraal in het gebouw staat nog dieper is uitgegraven, vermoedelijk tot 4,7 m onder het maaiveld.
- ter hoogte van boringen B1-B3 de bodem minstens tot op 1 m onder het maaiveld geroerd is, maar dat ter hoogte van boring B1 zware metalen zijn aangetroffen tot een diepte van 3,3 m onder het maaiveld.
- ter hoogte van boringen B4-B5 zijn tot op een diepte van 2 m onder het maaiveld baksteengruis en puin aangetroffen; in het geval van B4 komen zware metalen ook nog voor tot een diepte van 3,3 m onder het maaiveld.

Het resultaat dat vastgesteld kon worden op basis van de boringen, is dat op de boorlocaties de ongeroerde grond, die veenhoudend blijkt te zijn, zich op een diepte van 2,5-3,3 m bevindt. De bodem die zich boven dit peil bevindt, wordt aangemerkt als geroerd.⁵

5.3 Historisch kader

Voor de 13^e eeuw lijkt het gebied rond het huidige Kapellen, onderdeel van de heerlijkheid Ekeren, nauwelijks te zijn bewoond. In de eerste helft van de 13^e eeuw werd een gedeelte van de heerlijkheid Ekeren afgesplitst als de heerlijkheid van de Hoogenschoot. Daar stichtten de heren van Breda een kapel, die zich tegen 1277 had ontwikkeld tot een zelfstandige parochie.⁶ Vanaf het einde van de 13^e eeuw verkreeg de abdij van Sint Bernardus in Hemiksem het recht op de tienden in de parochie; sedert 1412 had de abt het recht de pastoor te benoemen. Deze situatie bleef bestaan tot de opheffing van de abdij in 1797. Tot in de 16^e eeuw bleef de heerlijkheid in handen van de heren van Breda, en vervolgens kwam zij tot het einde van het Ancien Régime aan de hertogen van Hoogstraten.⁷

In 1542 werd Kapellen door de Geldersen onder Maarten van Rossum verwoest, tijdens diens veldtocht tegen Antwerpen. Ook tijdens de belegering van Antwerpen door de Spanjaarden in 1583-1585 had het dorp te lijden, waarbij de inmiddels tot kerk uitgebouwde kapel werd verwoest. Het dorp bleef vrijwel verlaten tot 1608, toen ook de kerk werd herbouwd. Rond 1700 telde Kapellen ongeveer 700 inwoners.

Tussen 1714 en 1801 hoorde Kapellen onder Ekeren, maar sinds 1801 is Kapellen een zelfstandige gemeente. Vanaf de aanleg van de spoorlijn Antwerpen-Roosendaal in 1854 ontwikkelde het zich tot forenzenplaats en is het aantal inwoners sterk gegroeid.

⁵ ABO NV 2015, 19.

⁶ W. van Osta, "Enkele parochiale conflicten tussen Ekeren en Brasschaat (1660 en later)", *Jaarboek Heemkring Ekeren* 25 (2007), 9-26, aldaar 9.

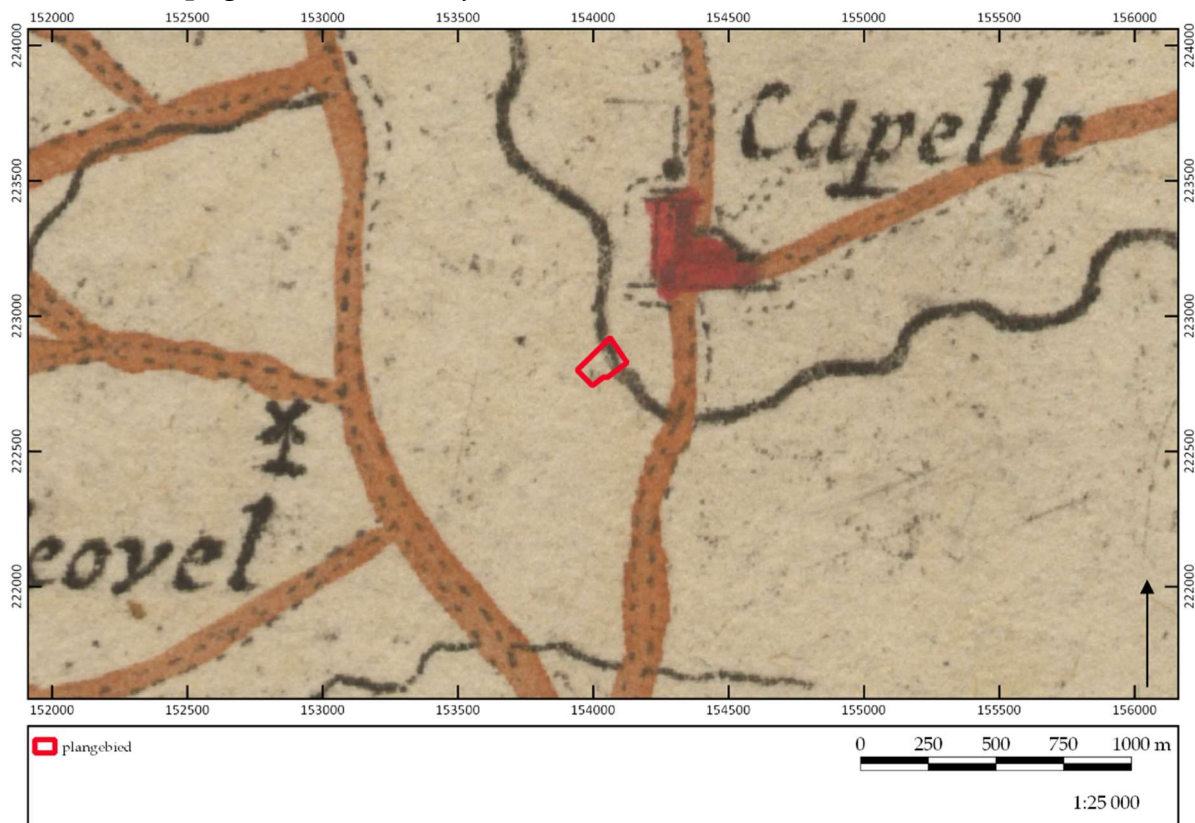
⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Kapellen, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120683> (geraadpleegd op 20 november 2017).

Toen onder invloed van de Frans-Duitse oorlog In het derde kwart van de 19^e eeuw de verdediging van Antwerpen werd versterkt kwam Kapellen daar onderdeel van uit te maken. Het fort van Kapellen werd tussen 1887 en 1897 gebouwd om de onverdedigde sector tussen Oorden en Schoten af te dekken en de spoorlijn te verdedigen.⁸

In de Eerste Wereldoorlog lag Kapellen nog net binnen de Stelling Antwerpen, de verdedigingsgordel die de Duitsers vanaf 1916 aanlegden om een aanval vanuit Nederland het hoofd te bieden. Kapellen ligt dan ook binnen de ankerplaats “Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen” (inventaris landschappelijk erfgoed, ID:135353).⁹

5.4 Historische cartografische bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Fricx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen, de Poppkaart en van Vandermaelenkaart gebruikt. Ook topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw en de recente topografische kaart zijn bekeken.¹⁰



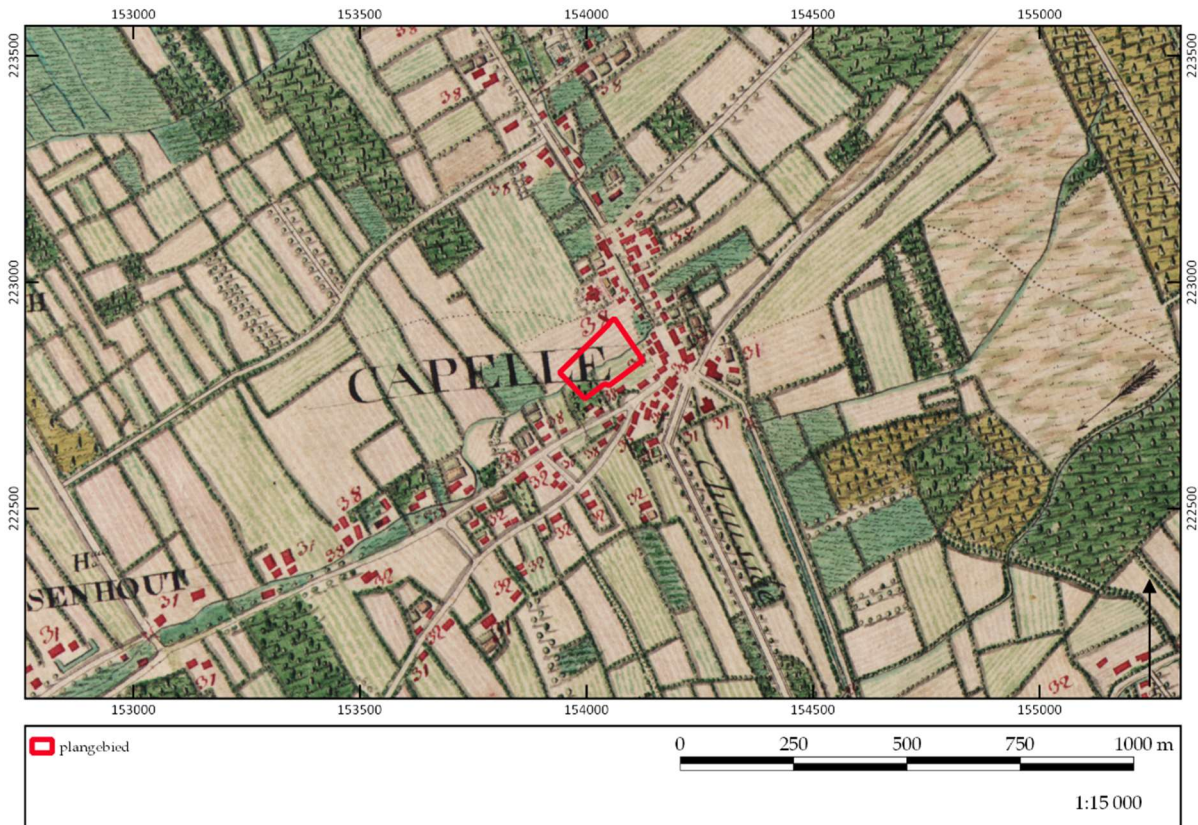
Figuur 7. Uitsnede uit de Frixkaart (1744) met aanduiding van het plangebied.

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Fort van Kapellen, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13321> (geraadpleegd op 20 november 2017).

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135353> (geraadpleegd op 20 november 2017).

¹⁰ Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.

Op de oudste kaart die beschikbaar is, de Fricxkaart uit 1744 (fig. 7) ligt het plangebied in een zeer leeg gebied. Alleen een rivier (?) is ter hoogte van het plangebied ingetekend, meer bepaald loopt deze zelfs door het oostelijke deel van het plangebied (van noord naar zuid). Omwille van de sterk afwijkende oriëntatie van het riviertje/kanaaltje ten opzichte van datgene wat op de Ferrariskaart (zie hieronder) is ingetekend, is besloten de Fricxkaart niet verder mee te nemen in de analyse omwille van het niet vertonen van enige informatie en het mogelijk foutief weergeven van de ligging van het riviertje.

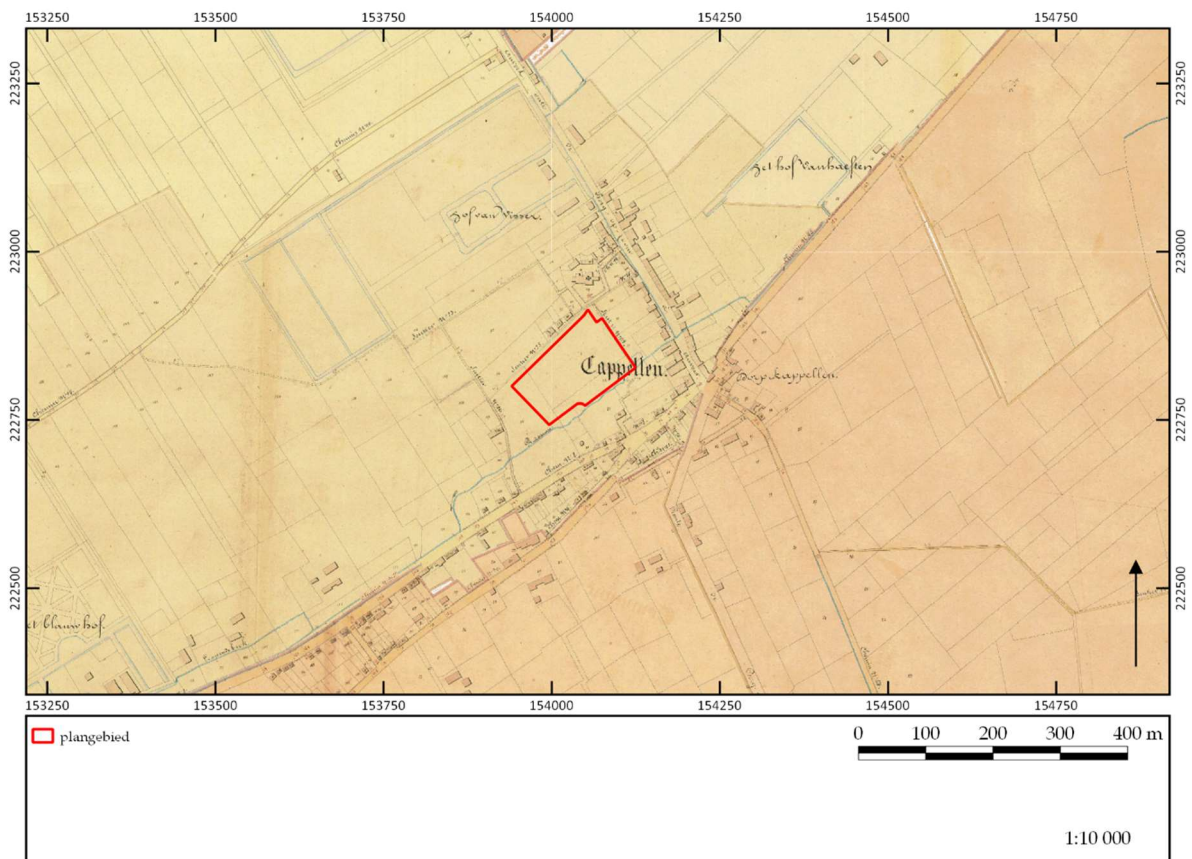


Figuur 8. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het plangebied.

In tegenstelling tot de voorgaande kaart vertoont de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 8) veel meer detailinvulling. Het grootste gedeelte van het plangebied wordt ingenomen door landbouwgrond. Deze wordt doorkruist door een klein riviertje of kanaaltje (dit is niet duidelijk af te leiden: het gedeelte dat door het plangebied kronkelt lijkt een vrij natuurlijk tracé te zijn maar meer naar het oosten maakt dit tracé plots een hoek van 90 graden en loopt dan vrij rechtlijnig naar het noorden). In het zuidwestelijke deel van het plangebied is ten zuiden van dit riviertje/kanaaltje bebossing ingetekend, dat afgebakend is door hagen en waaraan in het zuiden (dit is buiten het plangebied) bebouwing grenst.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 9). Deze kaart geeft geen informatie over het plangebied, anders dan dat het gebied in enkele percelen is opgedeeld. Ten noorden van het plangebied loopt een weg. Het riviertje/kanaaltje dat op de Ferrariskaart doorheen het plangebied is getekend, loopt hier echter vlak ten zuiden van het plangebied in plaats van erdoorheen (aangeduid als Ruisseau: een stroompje of beekje). Alleen in de

zuidoostelijke punt lijkt het nog net het plangebied in te lopen, maar loopt er daar ook direct weer uit.

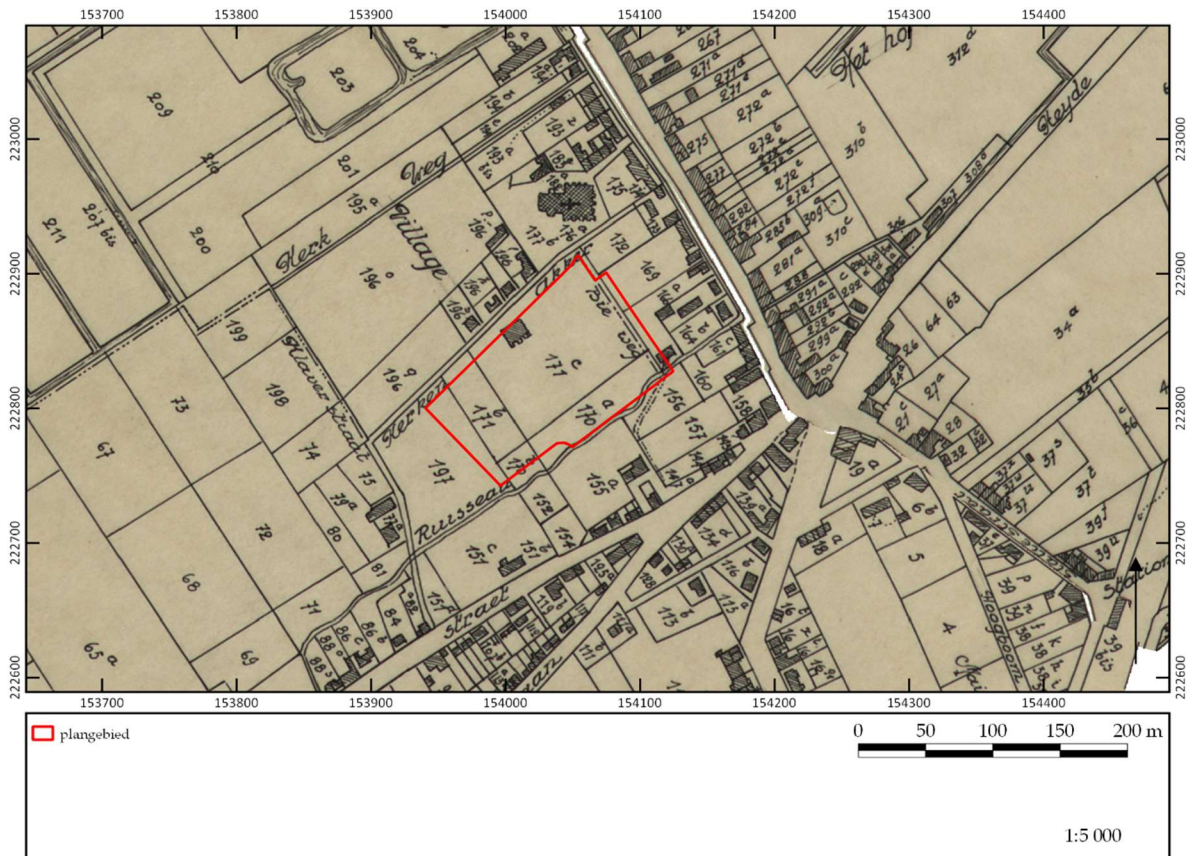


Figuur 9. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding van het plangebied.

Ook op de Poppkaart (fig. 10) is het beekje zichtbaar, ook ten zuiden van het plangebied. Het gebied wordt opgedeeld in verschillende percelen. Alleen op het grootste perceel lijkt sprake te zijn van een gebouwtje, maar de aard hiervan is onbekend. Langs de oostelijke perceelsgrens loopt een weggetje, net binnen de grenzen van het plangebied.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) (fig. 11) geeft nog even weinig details weer voor het plangebied als de Atlas der Buurtwegen. Het hele gebied is als een leeg vlak weergegeven, behalve in het zuiden waar begroeiing langs het beekje (die ook hier langs de zuidgrens van het plangebied loopt) is opgetekend. Het op de Poppkaart zichtbare weggetje is hier niet aangegeven.

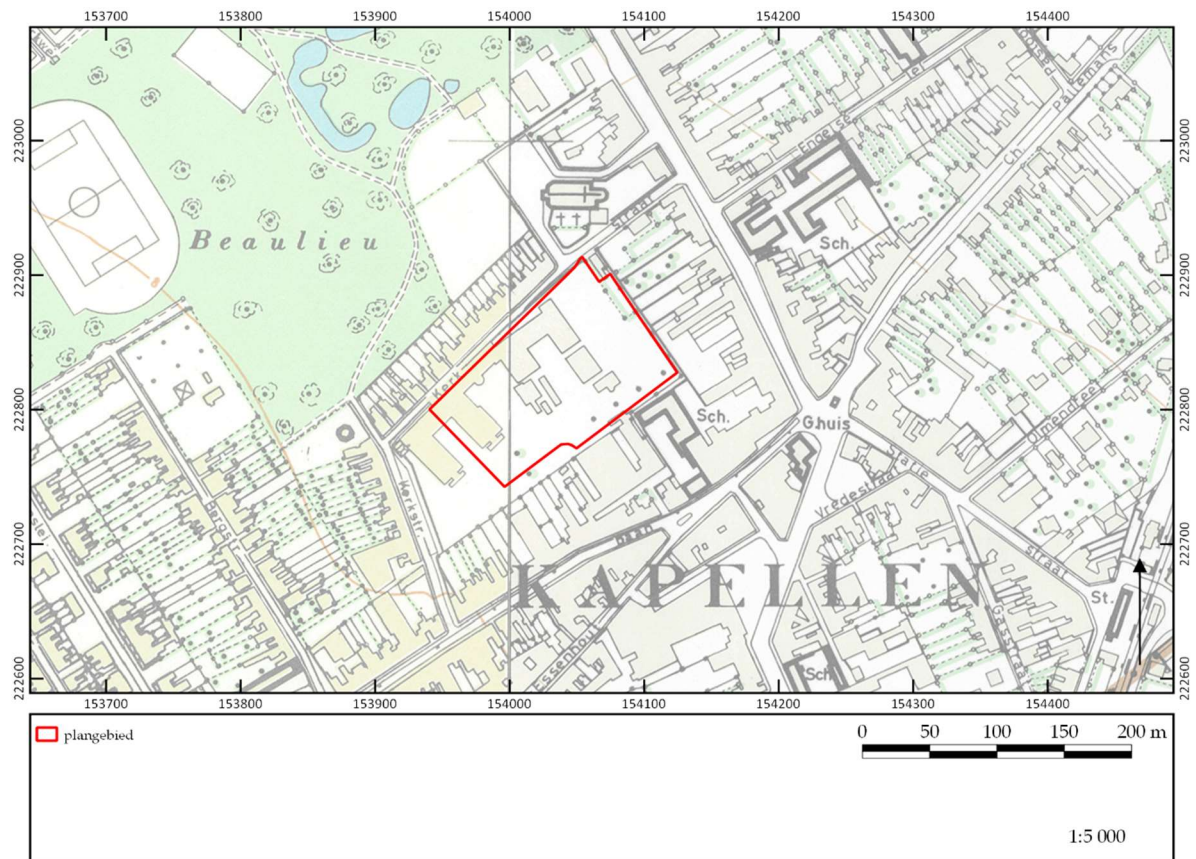
Op de topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) (fig. 12) is duidelijk dat het plangebied al grotendeels volgebouwd is: grote gebouwcomplexen lopen door langs de Kerkstraat, zowel binnen als buiten de grenzen van het plangebied. Deze gebouwen komen niet overeen met de huidige bebouwing. Bovendien is duidelijk dat het beekje niet meer bestaat: zowel ten zuiden van het plangebied als verder naar het oosten, waar het volgens de oudere kaarten naar het noorden afbuigt, en naar het westen, is het beekje niet meer ingetekend.



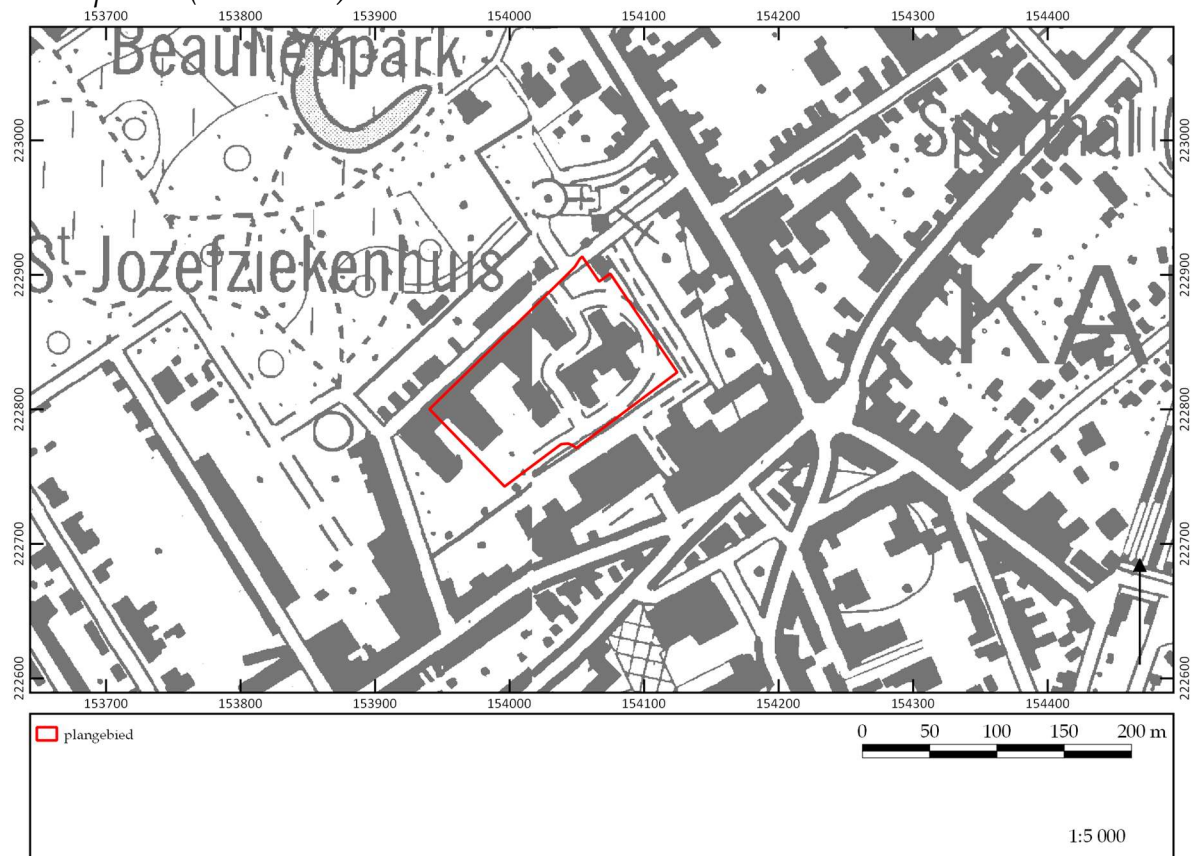
Figuur 10. Uitsnede uit de Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied.



Figuur 11. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het plangebied.



Figuur 12. Uitsnede uit de topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970).



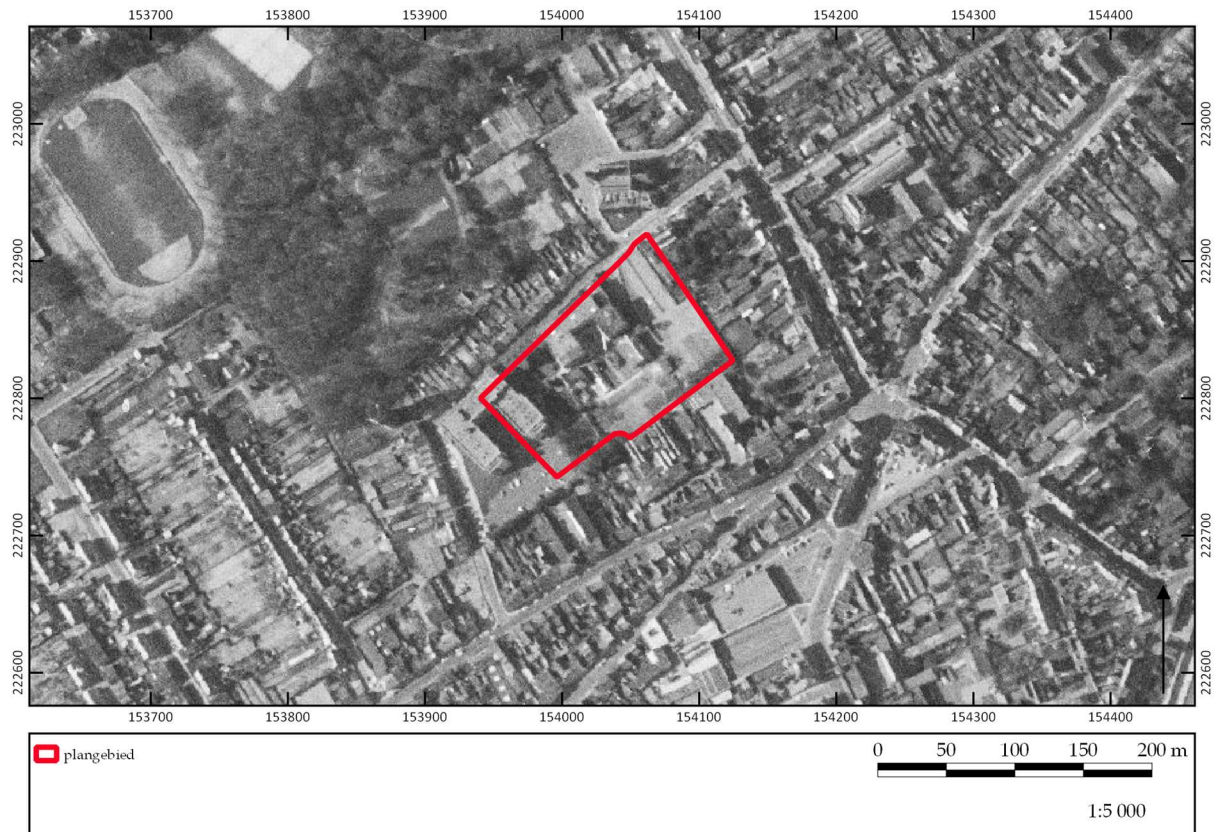
Figuur 13. Uitsnede uit de topografische kaart NGI 1:10.000.

De huidige topografische kaart (fig. 13) komt overeen met de situatie die is weergegeven op de topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, hoewel hier en daar er meer bebouwing is weergegeven.

5.5 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- en 19^e-eeuwse historische kaarten en de recente topografische kaart, zijn ook luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken.

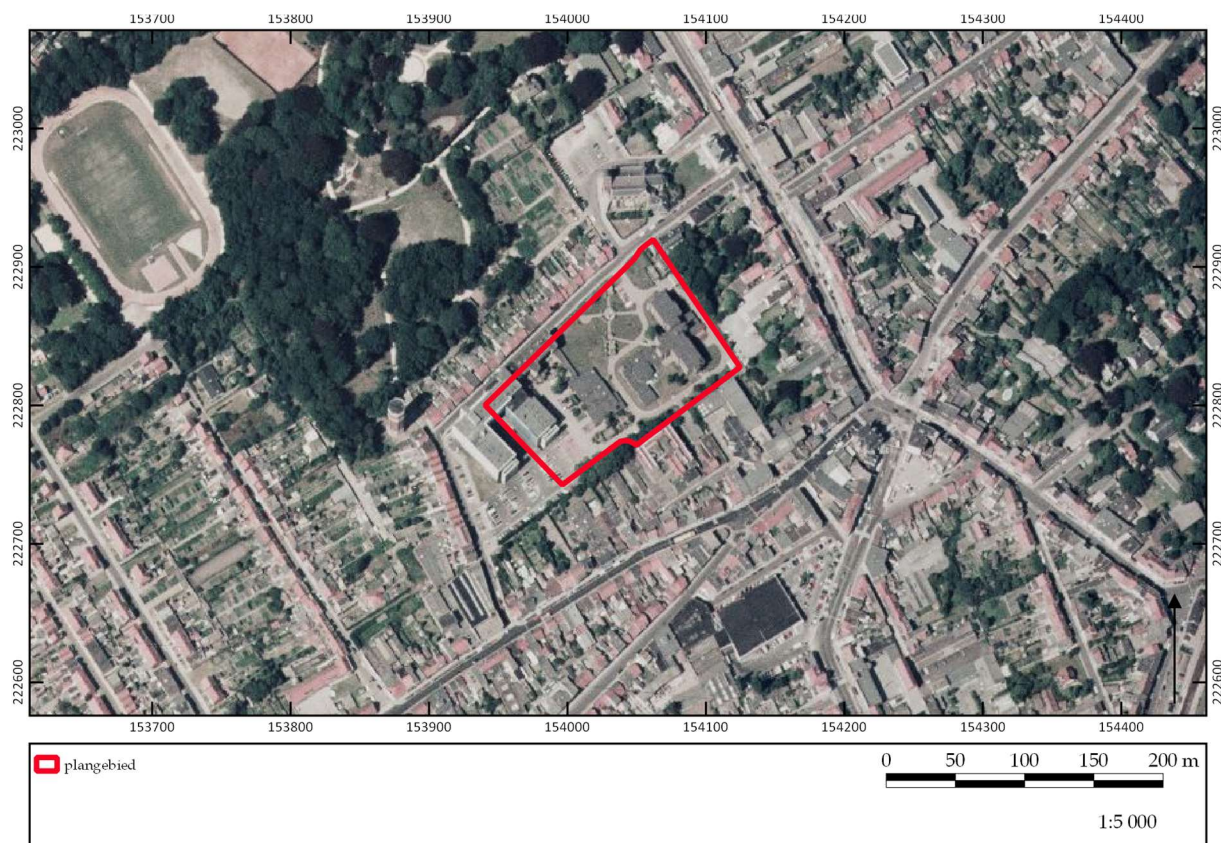
Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat er zich binnen de grenzen van het plangebied verschillende grote gebouwen bevinden. Duidelijk is dat dit niet de gebouwen zijn die er nu staan.



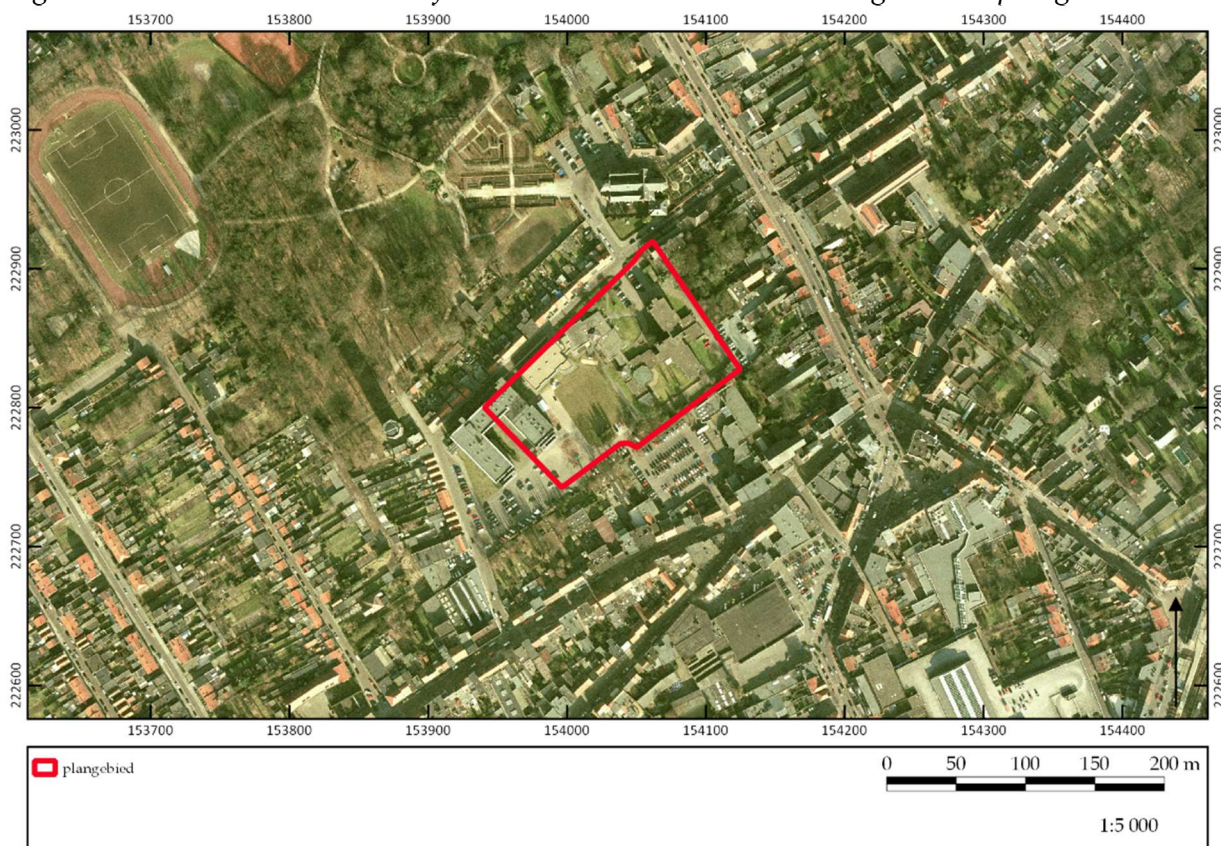
Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied.

De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 is beduidend anders. Het grote gebouw in het westelijke deel van het plangebied (dat er gedeeltelijk ook buiten ligt) bestaat nog steeds. Het grote complex van gebouwen, dat in het oostelijke deel op de luchtfoto uit 1971 te zien was langs de Kerkstraat, is verdwenen. In de plaats hiervoor is een soort parkje met verschillende paden zichtbaar. In het zuidoostelijke deel en in het centrale deel van het plangebied zijn nu enkele nieuwe gebouwen opgetrokken. Dit zijn o.a. de gebouwen van het oudste gebouw Zonnewende I dat nu gesloopt zal worden.

De luchtfoto die in de jaren 2000-2003 is genomen, wijst uit dat er weer veranderingen hebben plaatsgevonden op het terrein. Zonnewende I is duidelijk te zien op de luchtfoto, maar het gebouw dat centraal op het terrein stond is verdwenen. Hier is nu een open ruimte zichtbaar. Er is ook nieuwbouw gezet: ter hoogte van het 'parkje' is een groot gebouw geplaatst, het Cederhof 1, en daarlangs is parallel met de Kerkstraat nog een gebouw opgetrokken, het Cederhof 2.

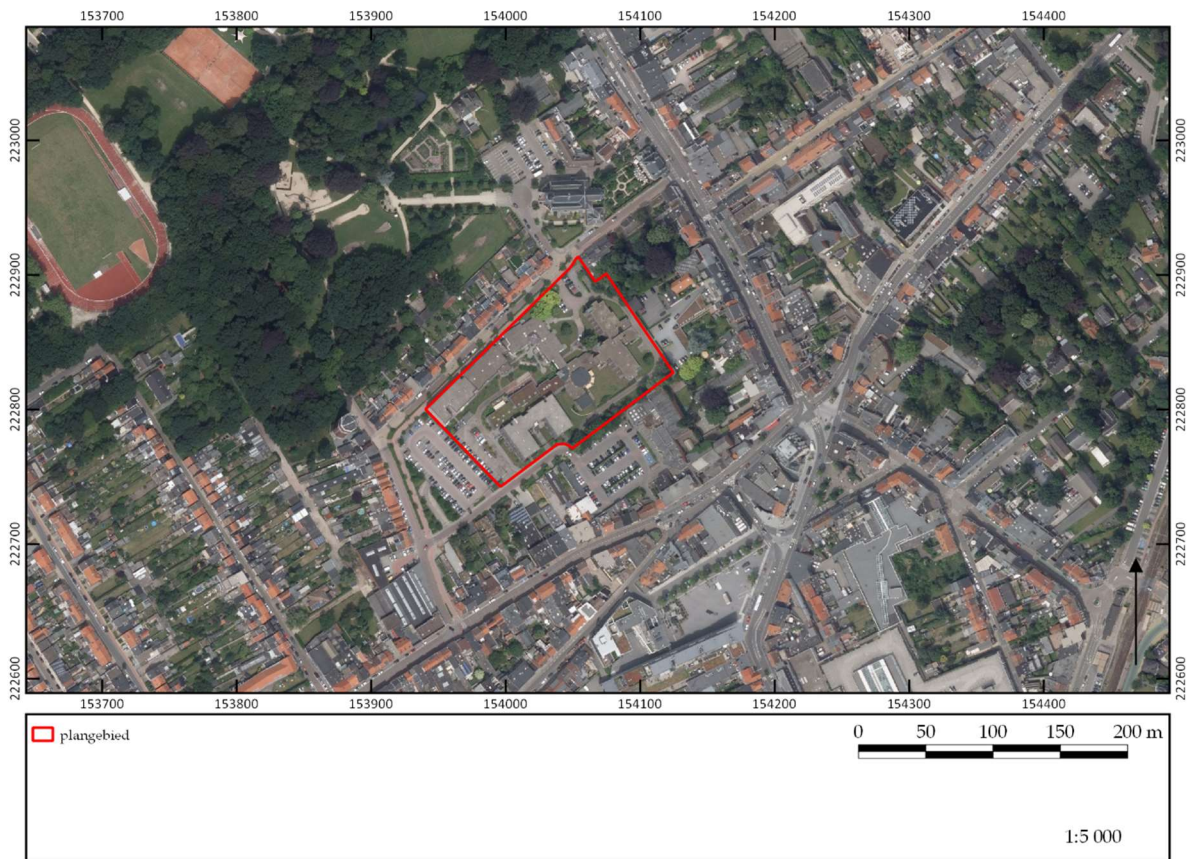


Figuur 15. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied.



Figuur 16. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied.

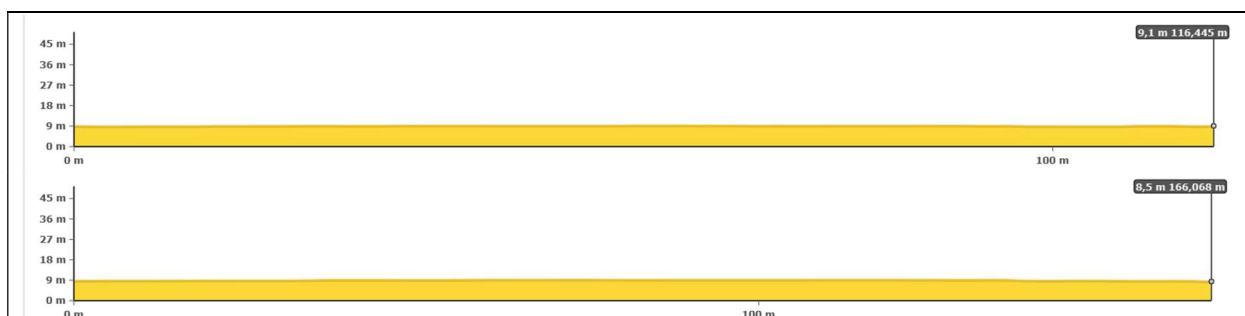
De meest recente luchtfoto (uit 2017) laat de situatie zien zoals die min of meer vandaag is. Het grote gebouw dat gedeeltelijk uit het plangebied doorliep is volledig afgebroken en in de plaats hiervan is een grote parkeerplaats aangelegd. Ter hoogte van de vleugel van dit gebouw dat in het plangebied lag, is nu Cederhof 3 gebouwd. Zonnewende II, het nieuwere woonzorgcentrum, is in de plaats gekomen van de open ruimte centraal in het plangebied, maar loopt ook nog door tot in de zuidwestelijke hoek. Het grootste gedeelte van het plangebied is nu volgebouwd.



Figuur 17. Uitsnede van de luchtfoto uit 2017 met aanduiding van het plangebied.

5.6 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied is tamelijk vlak. Van oost naar west gaat het van + 8,5 m TAW in het oosten naar + 8,8 m TAW in het westen. Van noord naar zuid is het een vlak terrein, in het noorden + 9,1m TAW en langs de zuidelijke begrenzing is dit ook + 9,1m TAW (fig. 18).

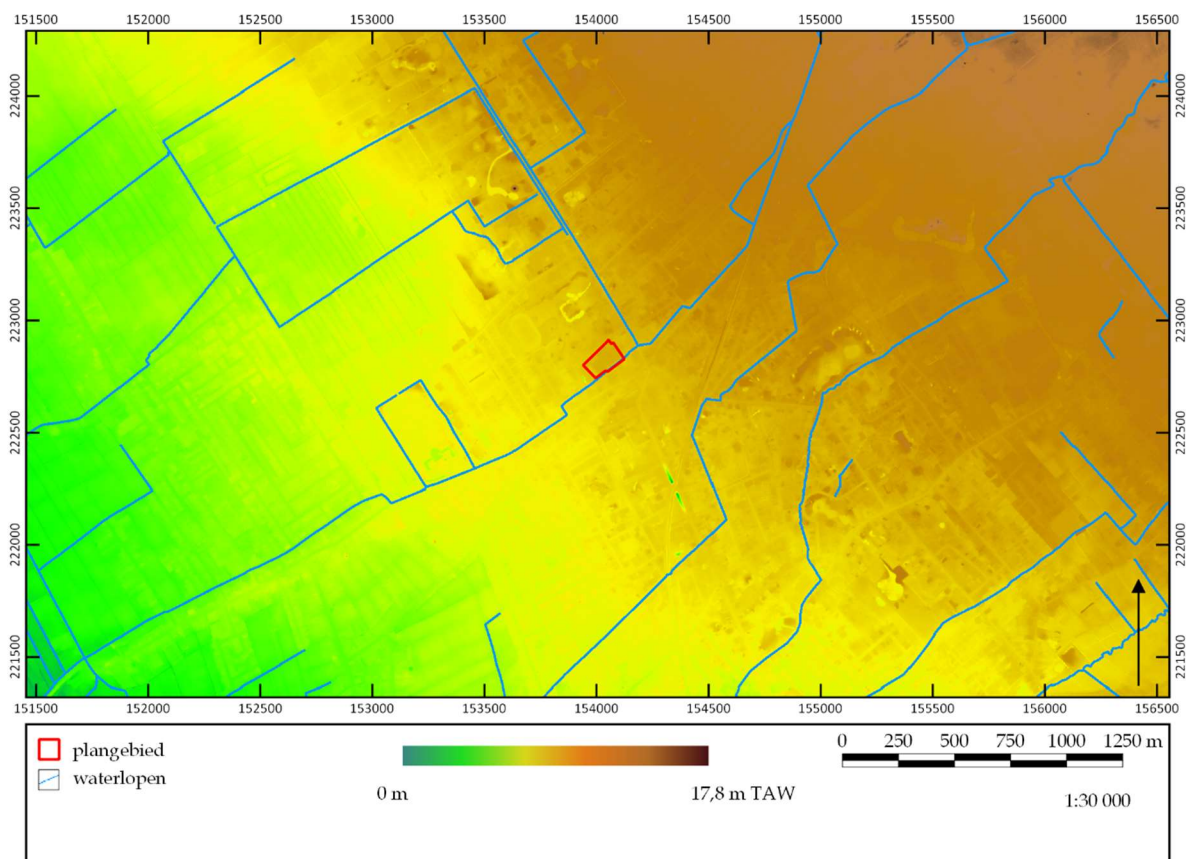


Figuur 18. Doorsnede door het terrein (boven N-Z, onder O-W). ©GEOPUNT/EH

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.¹¹ Om te kijken hoe de landschappelijke hoogteligging van het plangebied is ten opzichte van een grotere omgeving en de relatie van het plangebied tot beek- en riviervalleien zich verhoudt is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.

5.6.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het plangebied ligt op de rand van een zandrug, op de helling naar het lager gelegen gedeelte in het landschap dat ten westen ervan ligt. Het gebied wordt doorsneden door allerlei beekjes, waarvan de meeste een rechtlijnig tracé hebben wat doet vermoeden dat het ofwel artificieel aangelegde structuren zijn ofwel rechtgetrokken natuurlijke tracés.



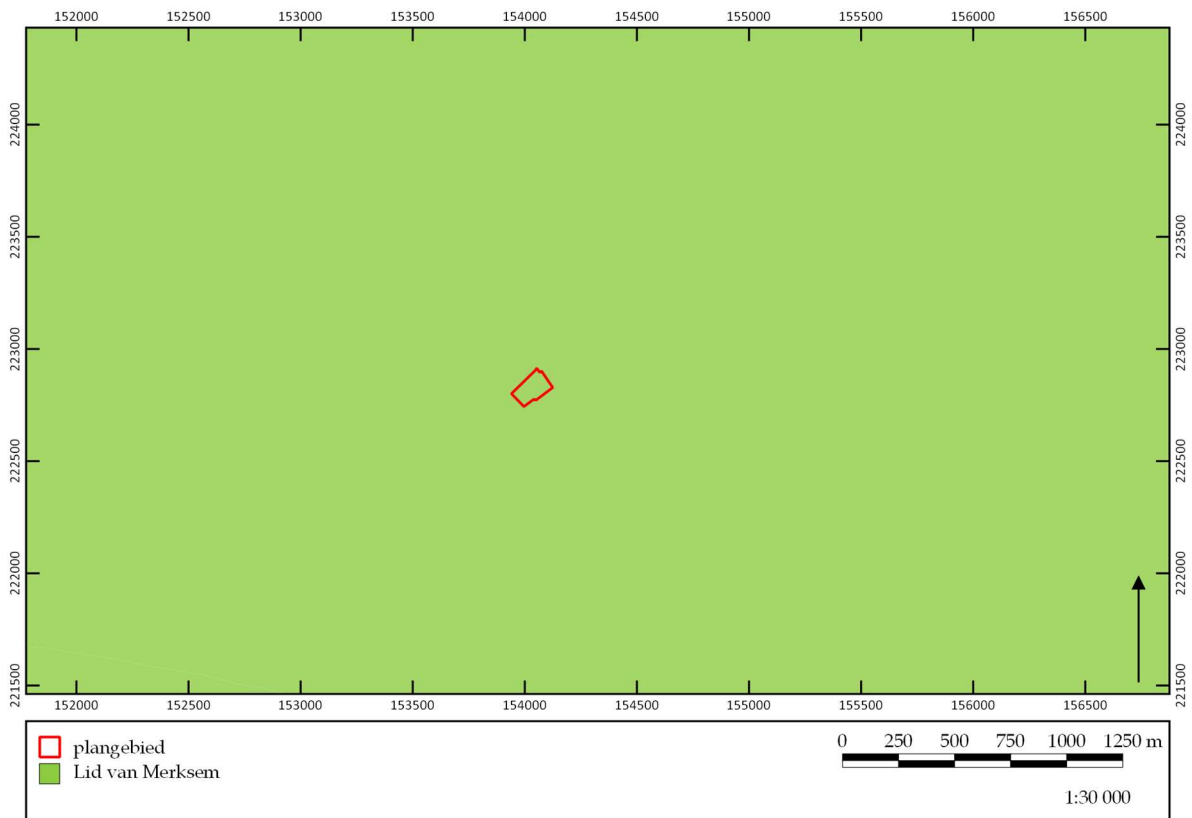
Figuur 19. Hoogteligging van het plangebied op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II.

5.6.2 Tertiair geologische kaart

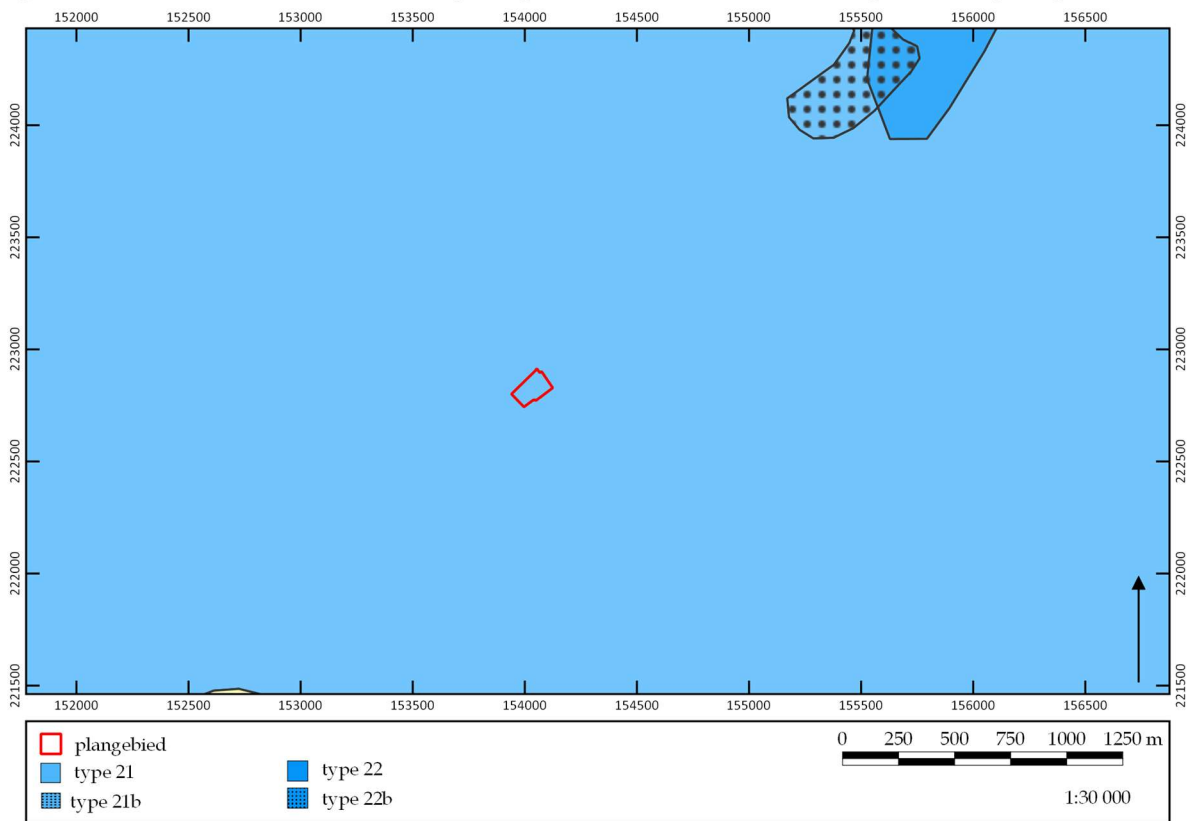
Op de tertiair geologische kaart (fig. 20) ligt het plangebied in een gebied waarin het Lid van Merksem is vastgesteld.¹² Deze formatie bestaat uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand. Deze lagen zijn glauconiet- en kalkhoudend. In deze zanden zijn schelpfragmenten en siderietconcreties aanwezig.

¹¹ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.

¹² www.dov.vlaanderen.be.



Figuur 20. Uitsnede van de tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied.



Figuur 21. Uitsnede van de quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied.

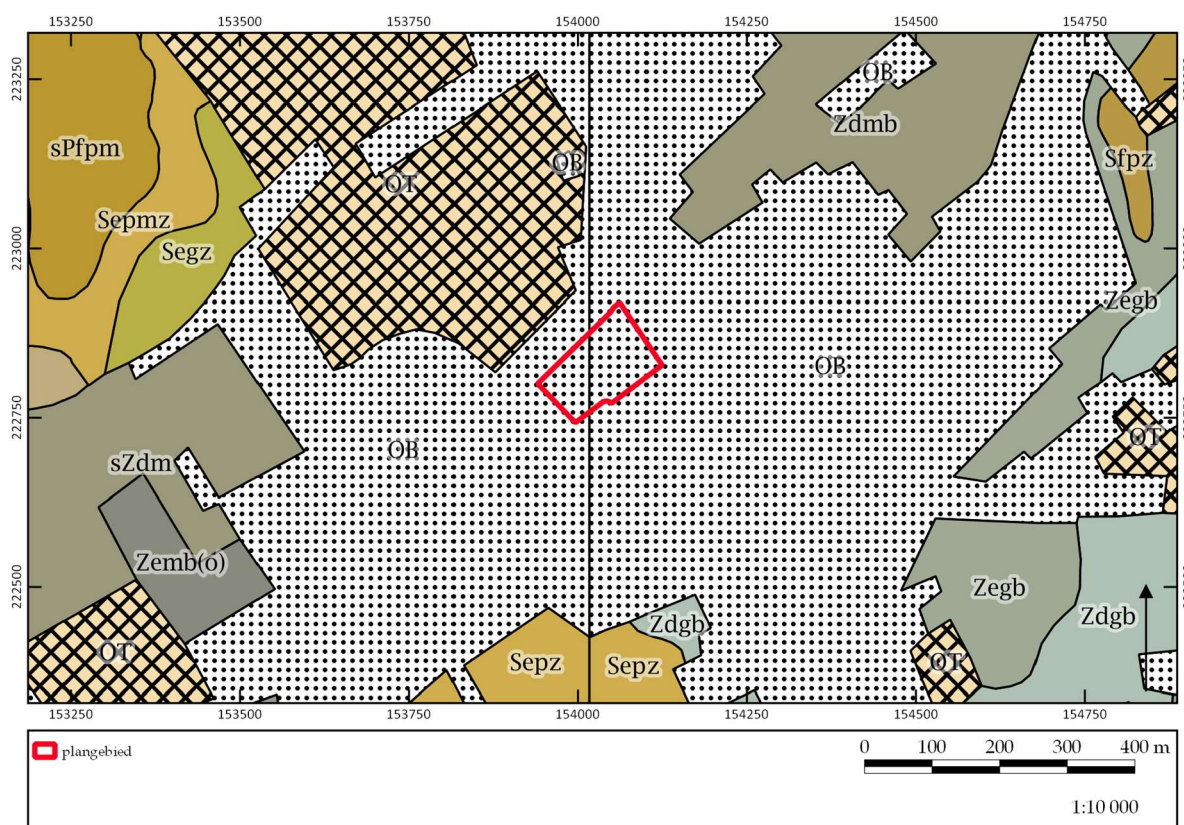
Op de quartair geologische kaart (fig. 21) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciaie fluviaie afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen.¹³

5.6.4 Bodemtype

De bodemkaart van Vlaanderen (fig. 22) wijst uit dat het hele plangebied in een zone ligt die op de bodemkaart gekenmerkt wordt als OB, bebouwde zone.¹⁴ Dit geldt bij uitbreiding voor een groter gebied rondom het plangebied. Op enige afstand van het plangebied komen zandgronden voor (Z..), die matig nat (.d.) tot zeer nat (.f.) zijn. Wat de profielontwikkeling betreft, zijn het gronden met een diepe antropogene humus A-horizont (..m) (plaggengronden, antropogene bodems) of gronden met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont (podzol) (..g). Er komen ook lemig zandgronden (S..) voor die nat (.e.) zijn. Ook voor deze gronden is een profielontwikkeling g of p vastgesteld, dit zijn gronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (podzol) of gronden zonder profielontwikkeling (alluviale of colluviale bodems).

Direct ten noorden van het plangebied is een groot gebied als OT aangemerkt, vergraven terrein. Het gaat hier om het gemeentepark.

Wat dit betekent voor de bodem in het plangebied kan niet uitgemaakt worden, hiervoor liggen de wel gekarteerde gronden te ver van het plangebied.



Figuur 22. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied.

¹³ www.dov.vlaanderen.be.

¹⁴ Van Ranst & Sys 2000.

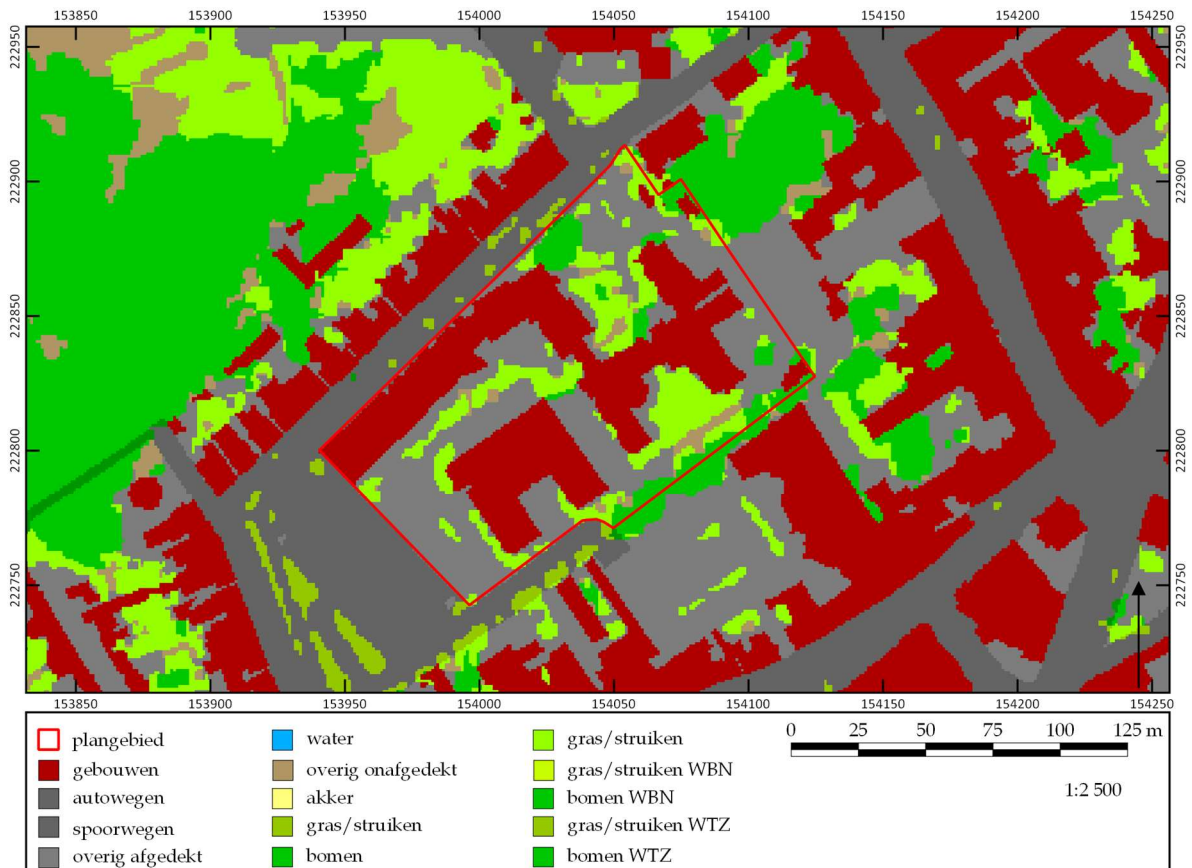
5.6.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel uit 2016 (fig. 23) geeft geen informatie over de potentiële bodemerosie op dit terrein. Ook voor de omliggende terreinen en zelfs tot in een grote cirkel rond het projectgebied is geen informatie voorhanden.

Op de bodembedekkingskaart uit 2012 (1 m resolutie) (fig. 24) is de geeft alle gebouwen van het woonzorgcentrum weer, in het grijs zijn de wegen rondom het complex aangegeven. In het groen is de begroeiing aangeduid, in dit geval gaat het voornamelijk om gras met hier en daar een boom.



Figuur 23. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart uit 2016 met aanduiding van het plangebied.



Figuur 24. Uitsnede van de bodembedekkingskaart met aanduiding van het plangebied.

5.7 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar in de hele wijde omgeving van het plangebied is zo goed als niets bekend.¹⁵ In onderstaande opsomming zijn ook de vastgestelde inventarissen (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, bouwkundig erfgoed) en wetenschappelijke inventarissen opgenomen, mits zij resultaten hebben opgeleverd. Archeologisch onderzoek is in de omgeving niet uitgevoerd.

Centraal Archeologische Inventaris:

- **CAI ID 112019:** Pastorij Sint-Jacobsparochie.¹⁶ Deze maakt tevens onderdeel uit van het beschermde stads- of dorpsgezicht Parochiekerk Sint-Jacobus de Meerdere (ID 4994).¹⁷
- **CAI ID 112004:** Parochiekerk Sint-Jacobus de Meerdere. De kapel werd in de loop van de 13^e eeuw opgericht door de heren van Breda. Tijdens de 15^e-16^e eeuw werd deze verbouwd tot kerk. In 1849 werd de kerk nogmaals uitgebreid. In 1995 werden de funderingen en het kerkhof uit de 16^e eeuw ontdekt bij

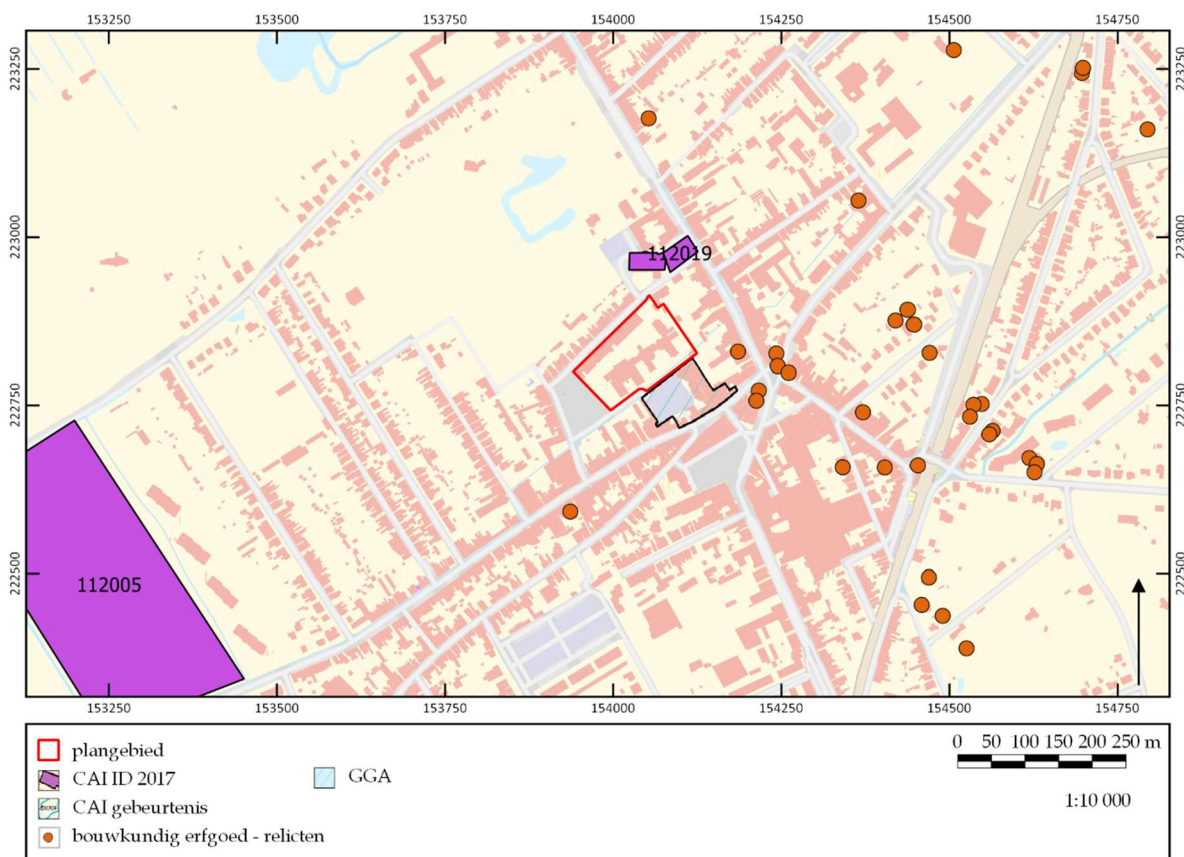
¹⁵ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 15 januari 2017 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

¹⁶ Houtman 2005; Wylleman 1985, 471-472.

¹⁷ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/4994>

verzakkingen van de rechterzijbeuk als gevolg van zware regenval.¹⁸ De kerk is opgenomen als beschermd stads- of dorpsgezicht (ID 4994), zie hierboven) en als beschermd monument (ID 1982).¹⁹

- **CAI ID 112005:** Het Blauwe Hof en bijgebouw 'speelcamere'. Er wordt verondersteld dat beide uit de 16^e eeuw dateren.



Figuur 25. Overzicht van de waarden uit de CAI.

Overige inventarissen:

Het gebied ligt niet in een gebied waar geen archeologie te verwachten is.

Ten noorden van het plangebied ligt De Polder van Stabroek met overgangszone naar de Noorderkempen (ID 135372), en Het Rood (ID 300017).²⁰ Beide zijn opgenomen in de landschapsatlas als relict. De Polder van Stabroek met overgangszone naar de Noorderkempen is een vastgesteld landschapsrelict (ID 10284).²¹ Het Rood is opgenomen als beschermd cultuurhistorisch monument (ID 6131).²²

¹⁸ Wylleman 1985, 496-497.

¹⁹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/4982>

²⁰ Respectievelijk <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135372> en <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300017>

²¹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/10284>

²² <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/6131>

In de Polder van Stabroek met overgangszone naar de Noorderkempen ligt langs de kapelsestraat verschillende landhuizen die samen met hun omgeving zijn gemarkeerd als beschermd stads- of dorpsgezicht (**ID 5040**).²³

Ten zuidwesten van het plangebied is De Nieuwe Wijk uit het begin van de 20^e eeuw opgenomen op de inventaris bouwkundig erfgoed/geheel (**ID 122168**).²⁴

Verder zijn er geen waarden gevonden in:

- Beschermd Onroerend Erfgoed: archeologische sites
- Vastgestelde inventaris historische tuinen en parken
- Vastgestelde inventaris houtige beplantingen
- Vastgestelde inventaris archeologische zones
- Wetenschappelijke inventaris van historische tuinen en parken
- Wetenschappelijke inventaris archeologische zones
- Wetenschappelijke inventaris houtige beplantingen
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed – gehelen
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed - relictten
- Wetenschappelijke inventaris orgels
- Wetenschappelijke inventaris wereldoorlog relictten
- Unesco Werelderfgoed
- erfgoedlandschappen

²³ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/5040>

²⁴ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122168>

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. Vervolgens wordt een korte synthese gegeven voor een niet-gespecialiseerd publiek.

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op?

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

6.1.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

Het bureauonderzoek heeft weinig informatie over het plangebied opgeleverd. Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het terrein is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten, luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat in en direct rond het plangebied nagenoeg niets bekend is over archeologische en cultuurhistorische waarden: de historische kaarten en de luchtfoto's wijzen uit dat het terrein vanaf de 18^e eeuw in gebruik is geweest als agrarisch gebied en dat het pas in de 20^e eeuw bebouwd is. Voor alle perioden vóór de 18^e eeuw zijn er geen aanwijzingen gevonden, noch voor bewoning, noch voor begraving. Dit wil niet zeggen dat deze er niet geweest (kunnen) zijn (**onderzoeksvragen 1 en 2**).

Opmerkelijk is dat de Fricxkaart en de Ferrariskaart een riviertje/kanaaltje weergeven dat in het plangebied loopt. Echter, bij de ene is de oriëntatie hiervan noord-zuid, bij de andere oost-west. De situatie op de Ferrariskaart lijkt het dichtst bij de realiteit aan te sluiten aangezien op latere kaarten ook sprake is van een beekje met een oost-westelijke oriëntatie, met dat verschil dat op alle latere kaarten dit beekje langs de zuidelijke grens van het plangebied loopt en er niet in, terwijl het op de Ferrariskaart dwars door het plangebied loopt. Aangezien de meeste kaarten een beekje vermelden op de zuidelijke begrenzing van het gebied, lijkt dit de meest juiste te zijn. We concluderen dus dat er geen sprake is van een stroompje in het plangebied.

De analyse van de historische kaarten heeft uitgewezen dat het terrein dat onderwerp is van deze archeologienota in de periode vanaf de 18^e eeuw eigenlijk weinig wijzigingen heeft ondergaan maar altijd als agrarisch gebied in gebruik is geweest. Ten oosten en ten zuiden van het plangebied komt bewoning voor, het gaat dan om de dorpskern van Kapellen. Pas vanaf de 20^e eeuw blijkt het terrein in gebruik te zijn genomen voor bebouwing (topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw). Hetzelfde beeld blijkt ook uit de analyse van de luchtfoto's vanaf de jaren '70 uit de vorige eeuw: hieruit blijkt dat er continu sprake is van bebouwing, hoewel deze bebouwing doorheen de decennia wel verandert en uitbreidt. Hoe het terrein vóór de 18^e eeuw is gebruikt, is niet af te leiden uit historische kaarten (**onderzoeksvraag 3**).

6.1.2 Impact van de geplande werken

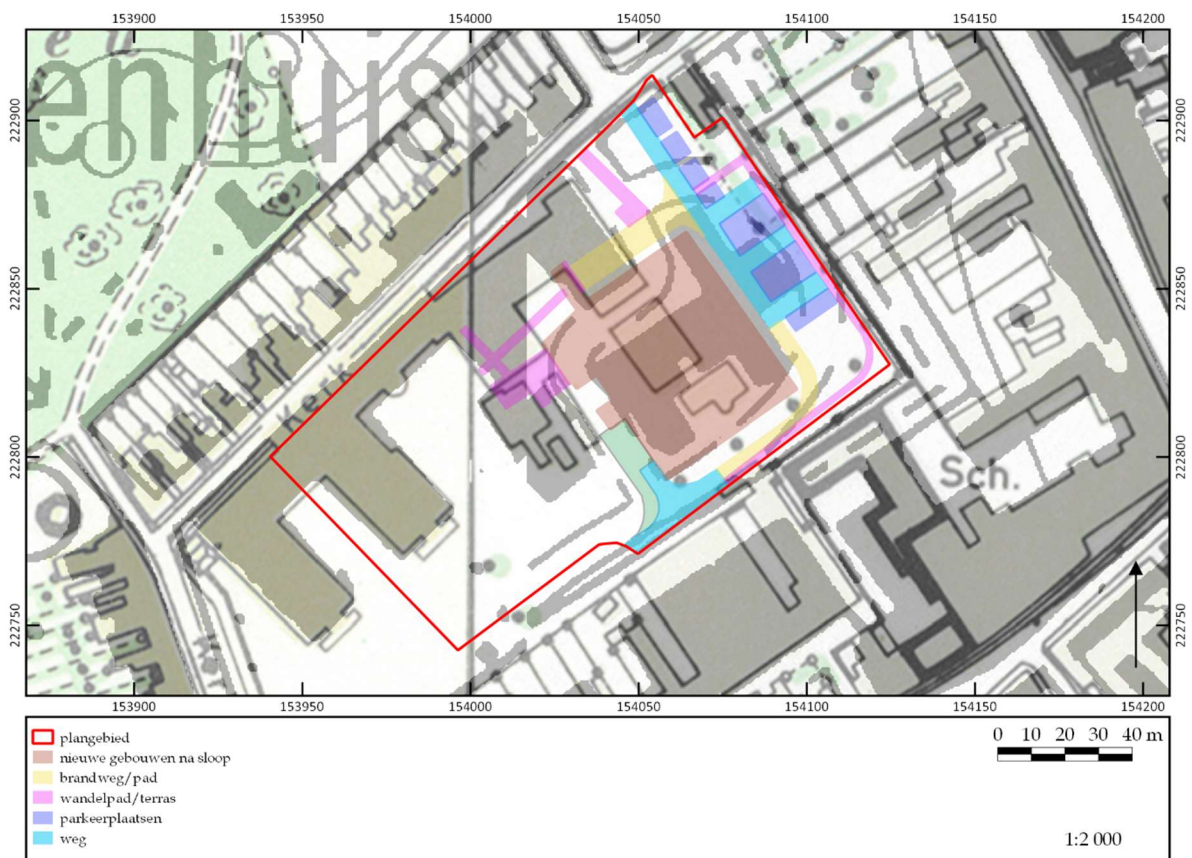
In hoofdstuk 4 zijn de huidige en geplande toestand beschreven, en hieruit is al naar voor gekomen dat de geplande werken een eerder beperkte impact zullen hebben op wat nog rest aan onverstoorde bodem in dit deel van het plangebied. Als de huidige situatie vergeleken wordt met de nieuwe situatie, dan blijkt dat er sprake is van een grote overlap. Het nieuwe Zonnewende I zal voor een groot deel gelokaliseerd zijn op de plaats van het oude Zonnewende I, hoewel het ook gedeeltelijk op een plaats liggen waar op dit moment geen bebouwing staat. De nieuwe oostelijke parkeerplaats zal ook grotendeels gerealiseerd worden op de locatie waar Zonnewende I heeft gestaan, en voor een gedeelte op de plaats waar nu een klinkerweg loopt rondom Zonnewende I. Er wordt een nieuwe weg voorzien rondom Zonnewende I, maar ook deze blijkt grotendeels gepland te zijn op een plaats waar reeds gebouwd of verhard is. Daar waar hij moet aansluiten op de huidige wegenis op het terrein om vandaaruit aan te sluiten bij de Kerkstraat, blijken twee parkeerplaatsen te liggen. Deze zullen verwijderd worden en de huidige wegenis zal iets aangepast worden om aan te sluiten op de geplande situatie. Tenslotte wordt een extra opstelzone voor de brandweer voorzien, op een stuk dat momenteel deels onbebouwd is.

Door een combinatiekaart te maken van de huidige topografische kaart (de in grijs ingekleurde vlekken) en de topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (de vlekken met alleen een lichtgrijze omranding), waarop ook de contouren van de nieuwe situatie zijn gezet, wordt duidelijk welke gebouwen waar hebben gestaan en eventueel nog staan, en waar de nieuwe gebouwen, wegen en parkeerplaatsen gepland zijn ten opzichte van deze oude gebouwen (fig. 26).²⁵ Door verschillende oude kaarten op deze manier met elkaar te combineren, wordt inzichtelijk in hoeverre het terrein al verstoord is in de afgelopen decennia (vanaf 1950-1970) door alle bouw- en sloopactiviteiten.

In eerste instantie wordt gekeken naar Zonnewende I, die het grootste oppervlak heeft van alle geplande bouwactiviteiten. Het huidige Zonnewende is op figuur 26 duidelijk zichtbaar als een donkergrijze vlek. De oudere topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw geven voor deze plek op het terrein weer dat er

²⁵ Deze kaart is als pdf als bijlage opgenomen, dit omwille van de leesbaarheid van de figuur in het rapport.

eerst nog andere gebouwen hebben gestaan, die tot het ziekenhuis A.Z. Klina gerekend kunnen worden, waaronder een grootkeuken ter hoogte van Zonnewende I. Dit ziekenhuis is afgebroken, en ook de kleinere gebouwen die ter hoogte van het huidige Zonnewende I hebben gestaan zijn afgebroken. Uit figuur 27, een detailopname uit figuur 26, blijkt heel duidelijk dat het nieuwe Zonnewende I niet alleen gedeeltelijk overeenkomt met het oude Zonnewende I maar ook dat er een overlap is met enkele van de gebouwen van het oude ziekenhuis. Met name ter hoogte van de zuidkant van Zonnewende I is dit goed zichtbaar: een groot deel van het nieuwe gebouw ligt op de plaats waar reeds een gebouw heeft gestaan dat er nu niet meer staat. Ook ter hoogte van de noordkant blijkt dat deze gepland is op de locatie van delen van de oude gebouwen van het ziekenhuis.



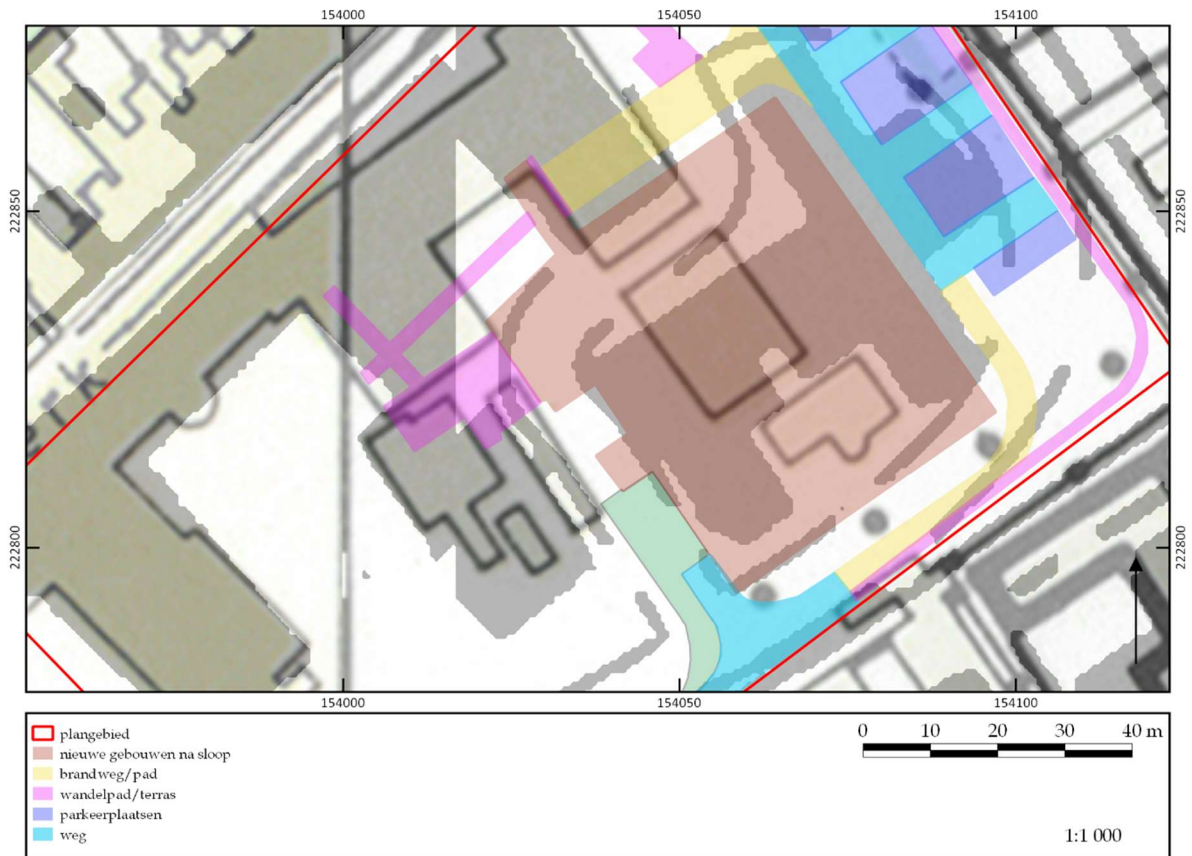
Figuur 26. Combinatiekaart van de huidige topografische kaart met de topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw.²⁶

Voor de nieuwe parkeerplaatsen tegen de oostelijke grens van het plangebied (fig. 26) blijkt dat deze voor een gedeelte liggen op de plaats waar een weg liep/loopt, en waar de bodem dus al verstoord is.

De nieuwe weg, weergegeven in het blauw op de combinatiekaart, blijkt ook grotendeels te liggen op plekken waar in het verleden al wegenis heeft gelegen of nu nog ligt. Het zuidelijke stuk hiervan komt overeen met de huidige klinkerweg, hier

²⁶ Om de verschillende kaarten over elkaar te kunnen leggen, moesten zij transparant gemaakt worden. Het resultaat hiervan is dat de combinatiekaart op het eerste zicht wat ontoegankelijk lijkt. Om deze reden is de kaart ook als bijlage toegevoegd, zodat deze op groter formaat te raadplegen is (wat de leesbaarheid ook wat verbetert).

zullen geen ingrijpende werken uitgevoerd worden, alleen moet gezorgd worden dat beide wegen goed op elkaar aansluiten. In het noordelijke deel van het plangebied zal de ligging van de nieuwe weg grotendeels overeenkomen met de ligging van de twee parkeerplaatsen hier. Voor de aanleg van deze parkeerplaatsen is de bodem ook al verstoord, de bovenste 40 cm van de bodem is voor het aanleggen van deze parkings afgegraven.



Figuur 27. Detailopname combinatiekaart figuur 26, ter hoogte van Zonnewende I, waarop het nieuwe gebouw Zonnewende I is aangegeven.

Tenslotte zijn op de combinatiekaart ook de opstelplaats voor de brandweer gemarkeerd (in geel). Hieruit blijkt dat deze voor de helft gelegen is op de plaats waar het vroegere Cederhof 1 heeft gestaan. Bijgevolg is de bodem ter hoogte van deze opstelplaats al voor minstens de helft van de oppervlakte verstoord door de bouwwerken van Cederhof 1.

Al met al kan uit bovenstaande analyse afgeleid worden dat het plangebied de laatste eeuw reeds grondig is verstoord, door enerzijds de bouw en afbraak van het ziekenhuis A.Z. Klina dat hier gelegen was, anderzijds door de bouw van de gebouwen van het zorgcomplex. Uit figuur 26 blijkt dat slechts een heel klein percentage van de geplande nieuwbouw ook daadwerkelijk gerealiseerd zal worden in ongeroerde bodem. Concluderend kan dus gesteld worden dat de impact van de geplande werken tot een minimum beperkt is (**onderzoeksvraag 4**).

6.1.3 Aanbeveling en kennisvermeerderingspotentieel

Er is weinig bekend wat betreft de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rond het plangebied, en ook wat betreft de bodemopbouw. Daartegenover staat dat uit de beschrijving van de werken gebleken is dat de bodemversturende ingrepen beperkt zijn tot een minimum: de meeste werken worden uitgevoerd op plaatsen die in het verleden al sterk geroerd zijn. De plaatsen waar de bodem vooralsnog ongestoord is en die nu in de planvorming zijn opgenomen, zijn zeer klein in oppervlakte.

Hoewel niet uitgesloten kan worden dat er zich op het terrein archeologische waarden in de bodem hebben bevonden, blijkt dat de bouw- en sloopactiviteiten die in het verleden al hebben plaatsgevonden een zeer groot deel van het terrein hebben verstoord. Als er dus al sprake geweest zou zijn van een archeologische vindplaats, dan is deze nu al grotendeels vergraven - alleen op de enkele relatief kleine ongestoorde plaatsen zou deze dan nog aangetroffen kunnen worden.

Vervolgonderzoek in de vorm van een vooronderzoek met ingreep in de bodem is bijgevolg niet te rechtvaardigen is vanuit een kosten-batenanalyse noch vanuit de vraag of er sprake is van mogelijke kennisvermeerdering: de kosten die hiermee gepaard gaan zijn niet in verhouding tot wat dit onderzoek zou kunnen opleveren. Daarom wordt hier dan ook geadviseerd geen bijkomend onderzoek meer uit te voeren (**onderzoeksvraag 5**).

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Het bureauonderzoek heeft weinig informatie omtrent mogelijke archeologische of cultuurhistorische waarden in het plangebied opgeleverd. Wel is duidelijk gebleken dat in de laatste eeuw verschillende gebouwen op het terrein zijn opgetrokken en ook weer afgebroken. Halverwege de 20^e eeuw is het ziekenhuis A.Z. Klina hier gebouwd, bestaande uit verschillende grote en kleinere gebouwen verspreid over het hele terrein. Voor de bouw van het woonzorgcentrum zijn in eerste instantie enkele gebouwen van het ziekenhuiscomplex gesloopt, maar mettertijd zijn alle gebouwen verwijderd om zo meer ruimte te bieden aan de nieuwe gebouwen van het woonzorgcomplex.

Uit de analyse op basis van verschillende oude kaarten maar met name de huidige topografische kaart en de topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is gebleken dat grote delen van het terrein al grondig verstoord zijn, hetzij door het bouwen en slopen van de gebouwen van het ziekenhuis, hetzij door het bouwen van de gebouwen van het woonzorgcentrum. Bovendien blijkt uit het inplantingsplan van de nieuwbouw dat deze grotendeels gerealiseerd zal worden op plaatsen waar in het verleden al gebouwen hebben gestaan of daar waar nu nog het te slopen Zonnewende I staat. De oppervlaktes waar de bodem vooralsnog onverstoord is maar waar nu ook gebouwd zal gaan worden, zijn bijzonder klein.

Hierdoor kan gesteld worden dat zelfs als er een archeologische vindplaats in de bodem zit:

- dat deze al voor het grootste gedeelte verstoord is door de toenmalige bouw- en sloopactiviteiten;

- dat vanuit een kosten oogpunt, in vergelijking met wat verder onderzoek aan wetenschappelijke meerwaarde opbrengt, het niet zinvol is om hier verder onderzoek uit te voeren.

Om deze reden wordt dan ook geadviseerd om in dit specifieke geval geen verder onderzoek uit te laten voeren.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

ABO NV, 2015: Technisch verslag i.k.v. grondverzet. Kerkstraat 5-9, 2950 Kapellen, Hasselt.

Anon, Vita Bavonis confessoris Gandavenses, ed. B. Krusch, *Monumenta Germaniae Historica, Scriptorum Rerum Merovingiarum IV* (Hannover 1902), 527-546.

Bauwens-Lesenne, M., 1956: Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in de provincie Antwerpen (vanaf de vroegste tijd tot de Noormannen), *Oudheidkundige Repertoria, Reeks A: Bibliografische Repertoria VI*, 124-125.

Berkers, M. & G. Stoops, 2009: Meulensteedsesteenweg, in: Archeologisch onderzoek in Gent 1999-2006. Stadsarcheologie, *Bodem en monument in Gent, reeks 2, nr. 3*, 28-33.

Berkers, M. & G. Stoops, 2011: Gent Meulesteedsesteenweg. Archeologisch Verslag Vergunning 2008/212, Stad Gent Dienst stadsarcheologie.

Heirbaut, E.N.A., met een bijdrage van M.J. Nicasie, 2017: *Vernieuwbouw WZC Zonnewende, Kappelen. Archeologienota, Zoersel*.

Houtman, E., 2005: *Een kaartboek van de Sint-Bernardsabdij Hemiksem 1666-1671*.

Kennes, H. & R. Steylaert, 2002: Inventaris van het cultuurbezit van België, Architectuur. Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Mol, *Bouwen door de Eeuwen heen 16n5*.

Peeters, F., S. Sannen & M. Verbruggen, 1995: *Schansen in de voogdij van Mol-Balen-Dessel. Van Motte-toren tot bosschans*, 22.

Steurbaut, P. & G. Vermeiren, 2007: Redersplein, in: Archeologisch onderzoek in Gent 1999-2006. Stadsarcheologie, *Bodem en monument in Gent, reeks 2, nr. 1*, 98-99.

Van Ranst, E. & C. Sys 2000, *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent.

Verhulst A., 1972, "De vroegste geschiedenis en het ontstaan van de stad Gent", *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent*, N.R. XXV, 5-39
Anon., *Annales Vedastini*, ed. Rau, R., *Quellen zur karolingischen Reichsgeschichte II*, (Darmstadt 1958), 290-337.

Wylleman, C.K., 1985: *Bouwen door de eeuwen heen*, 10n2, 471-472.

Stoops, G., 2008: Wondelgem, Woestijnegoedlaan 14-16, in: Archeologisch onderzoek in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie, *Bodem en monument in Gent*, reeks 2, nr. 2, 190-191.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel	aanmaakwijze	bewerking
2017J5	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:5.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	2	inplantingsplan	bestaande toestand	1:500	nvt	onbekend	digitaal	nvt
2017J5	3	bouwplan	doorsnede bestaande bebouwing Zonnewende I	nvt	nvt	onbekend	digitaal	nvt
2017J5	4	inplantingsplan	nieuwe toestand	1:500	nvt	01/08/2017	digitaal	nvt
2017J5	5	bouwplan	doorsnede nieuwe toestand Zonnewende I	1:250	nvt	01/08/2017	digitaal	nvt
2017J5	6	verspreidingskaart	overzicht van de locatie van de sonderingen	1:1.000	nvt	oktober 2015	digitaal	nvt
2017J5	7	historische kaart	uitsnede uit Fricxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:25.000	1744	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	8	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1771-1778	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	9	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1841	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	10	historische kaart	uitsnede uit Poppkaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1842-1879	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	11	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1845-1854	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	12	historische kaart	uitsnede uit topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970)	onbekend	1:5.000	1950-1970	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	13	historische kaart	uitsnede uit de topografische kaart	onbekend	1:5.000	onbekend	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	14	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	1971	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	15	orthofoto	luchtfoto's uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	1979-1990	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	16	orthofoto	luchtfoto's uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	2000-2003	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	17	orthofoto	luchtfoto's uit 2015 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	2015	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	18	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het digitaal hoogtemodel II	onbekend	1:5.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	19	hoogteprofiel	doorsnede van het terrein van N naar Z, en van O naar W	onbekend	nvt	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	20	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	21	bodemkaart	uitsnede potentiële bodemerosiekaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	22	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	23	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:100.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	24	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	25	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:10.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	26	analysekaart	combinatie huidige topografische kaart en topografische kaart Ministerie Openbare Werken en Wederopbouw	onbekend	1:2.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut
2017J5	27	analysekaart	detail figuur 26	onbekend	1:1.000	nov. 2017	digitaal	Elly Heirbaut

