

Zingem – Ouwegemsesteenweg

september - oktober 2016

F. DE KREYGER, R. DE BRANT & A. DE LOGI

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Zingem Ouwegemsesteenweg
Archeologienota

Opdrachtgever:
NV Ten Dauwe
Guido Gezellelaan 26
9800 Deinze

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Archeologische voorkennis	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	8
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4. Onderzoeksstrategie en –methode	10
2. Assessmentrapport	11
2.1. Methoden, technieken en criteria	11
2.2. Conservatie-assessment	11
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	11
2.3.1. Geografische beschrijving	11
2.3.1.1. Ligging	11
2.3.1.2. Geologie	15
2.3.1.3. Aardkunde	15
2.3.1.4. Bodemerosie	18
2.3.1.5. Bodemgebruik	18
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	18
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	18
2.3.2.1. Archeologische voorkennis	18
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen	27
2.3.2.3. Toponymie en literatuur	31
2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's	31
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	34
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	34
2.3.5. Synthese	34
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	36
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek	37
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	39
3. Bibliografie	41
Hoofdstuk 2: Bijlagen	43
1. Lijst van plannen en kaarten	43
2. Figurenlijst	44

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	45
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	45
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	45
1.2. Impactbepaling	45
1.3. Bepaling van de maatregelen	47
1.4. Randvoorwaarden	47
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	49
2.1. Administratieve gegevens	49
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	49
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	50
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	50
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	50
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	50
2.5.1.1. Motivering	50
2.5.1.2. Vraagstelling	51
2.5.1.3. Criteria	52
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	52
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	54
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	54
2.5.2.1. Motivering	54
2.5.2.2. Vraagstelling	54
2.5.2.3. Criteria	54
2.5.2.4. Onderzoekstechnieken	54
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	55
3. Bijlagen	57
3.1. Lijst van plannen en kaarten	57
3.2. Figurenlijst	57

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek: 2016I112
Sitecode: ZIN-OUW-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: Niet van toepassing
Erkende archeoloog: De Logi & Hoorne bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052

Locatie projectgebied: Projectgebied in Huise (Zingem), omsloten door
Ouwegemsesteenweg, Oost Beertegemstraat,
Beertegemstraat

Bounding box (Lambert 72): punt 1: min. X: 96268,0; max. Y: 177987,2
punt 2: max. X: 96339,2; min. Y: 178122,1

Oppervlakte: 4041m²

Kadaster: Zingem, Afdeling Huise 3, Sectie C: 962s, 962t

Termijn bureauonderzoek: 27 september t.e.m. 13 oktober 2016

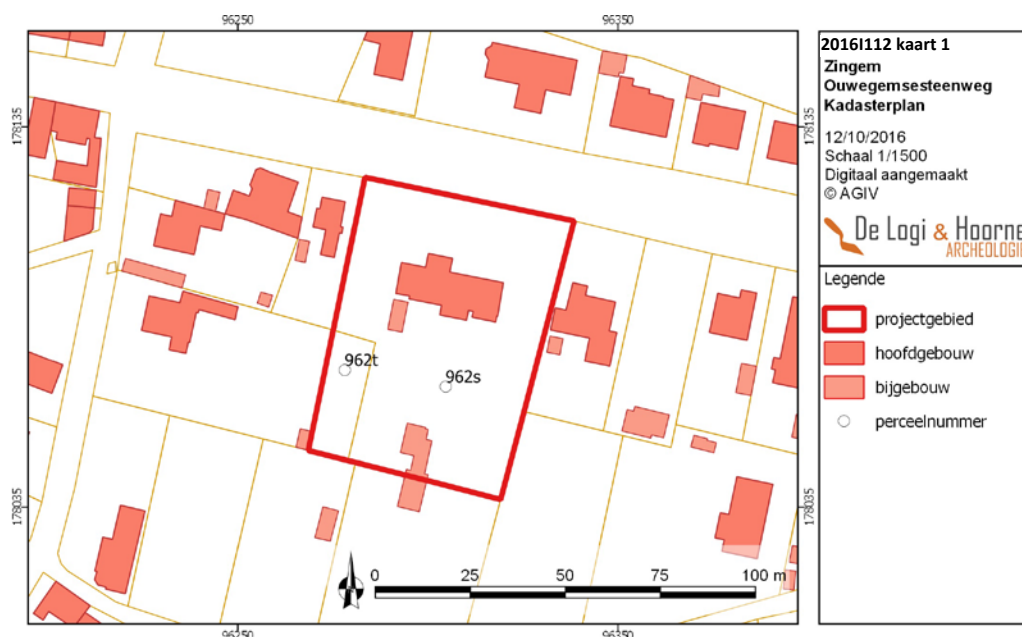
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed: Bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, bronstijd,
ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen,
vroeg middeleeuwen, volle middeleeuwen, late
middeleeuwen, tertiair, quartair, lithisch materiaal

Verstoorde zones: Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of
zones waar geen archeologie te verwachten is

Kadasterkaart: figuur 1

Topografische kaart: figuur 2

Overzichtsplan verstoorde zones: figuur 3



1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de Ouwegemsesteenweg in Zingem gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (zie *infra*).

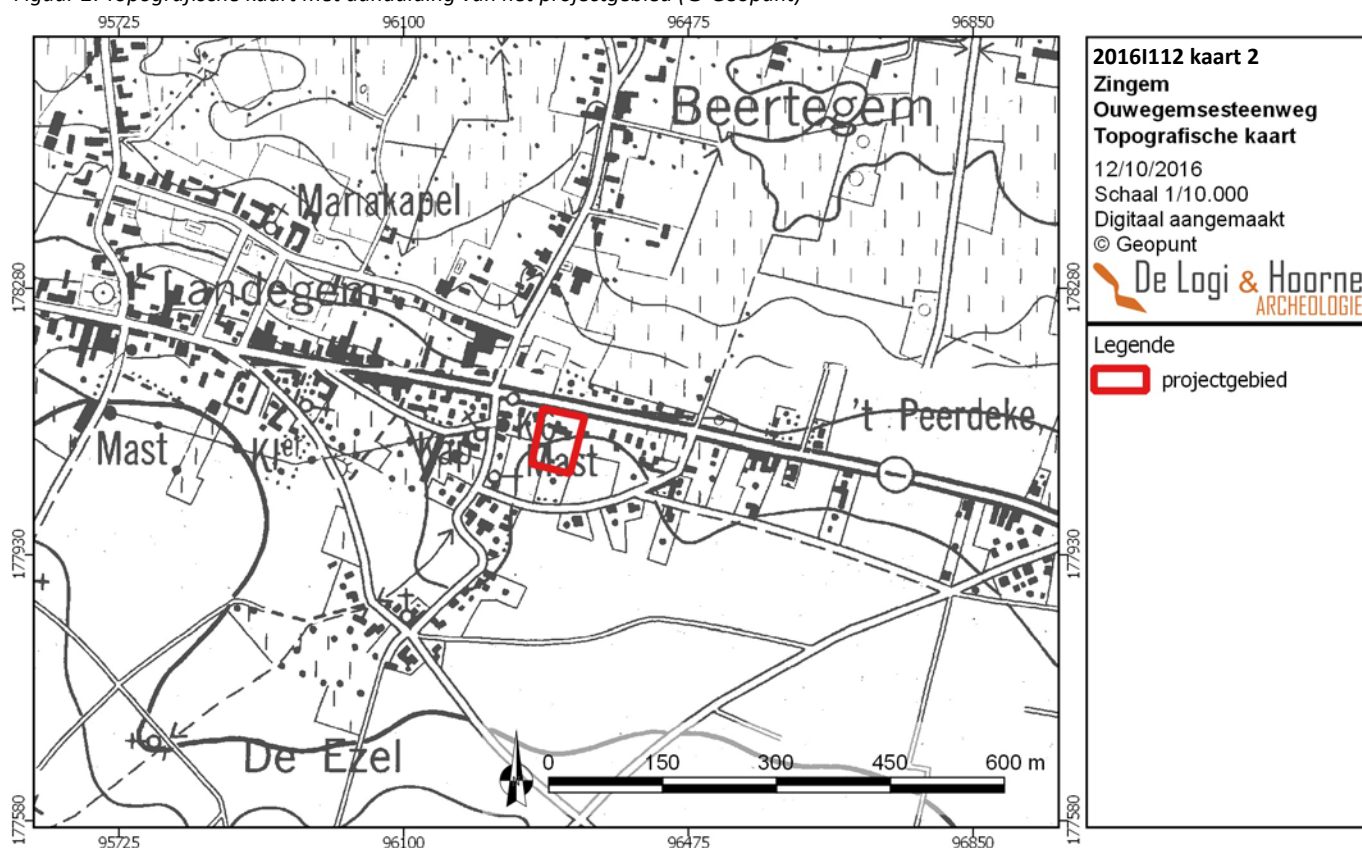
1.3. Onderzoeksoopdracht

1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 4041m² groot langs de Ouwegemsesteenweg in Zingem door middel van literaire en cartografische bronnen in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 3: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied en de verstoorte zones (© Geopunt)

Gezien voor de plannen een verkavelingsvergunning vereist is en het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

1.3.2. Randvoorwaarden

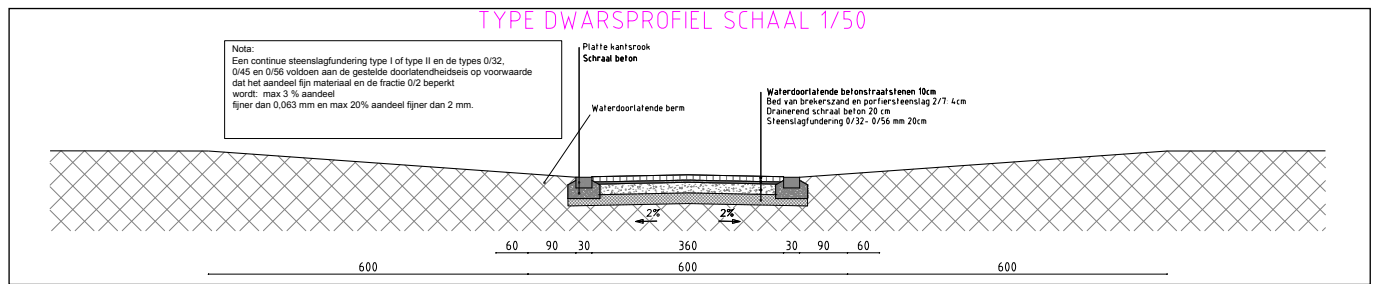
Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst twee percelen gelegen tussen de Ouwegemsesteenweg en de Oost Beertegemstraat in Zingem te verkavelen en hier een woonverkaveling met zes bouwlotten aan te leggen. Hiervoor vraagt hij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een terrein van 4041m² bestaande uit het volledige perceel 962s en gedeeltelijk 962t van afdeling 3 (Huise), sectie C van de gemeente Zingem.

Het grootste deel van het projectgebied wordt ingenomen door het perceel 962s. Dit perceel bezit een totale oppervlakte van 5748m² waarvan 3684m² binnen het projectgebied valt. Het perceel heeft een NNO-ZZW-oriëntatie waarbij de noordelijke zijde grenst aan de Ouwegemsesteenweg. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied ligt perceel 962t dat dezelfde oriëntatie aanhoudt als 962s. Dit perceel valt volledig binnen het projectgebied en omvat 357m². Samen vormen de percelen een licht trapeziumvormig gebied met NNO-ZZW-oriëntatie en een totale oppervlakte van 4041m².

Binnen het perceel 962s staan momenteel enkele gebouwen: parallel met de Ouwegemsesteenweg bevindt zich een woning met een oppervlakte van 295m². Net ten zuiden van dit hoofdgebouw, aan de westelijke kant, ligt het eerste bijgebouw met een oppervlakte van 31m². Op de zuidelijke grens van het projectgebied ligt het tweede bijgebouw met een oppervlakte van 128m². Alle gebouwen op het terrein worden voor de nieuwe verkaveling afgebroken.



Figuur 5: Doorsnede voor de aan te leggen weg (© Architect Bollez Tom)

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferencierte kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op. Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden. Frederik De Kreyger verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot en met de 20^{ste} eeuw, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

Na een eerste fase van het bureauonderzoek, voerde het team op 11 oktober 2016 een visuele terreininspectie uit. Frederik De Kreyger fotografeerde het terrein en bracht het huidige bodemgebruik op de percelen in kaart. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn. Frederik De Kreyger bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen. Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Geografische beschrijving

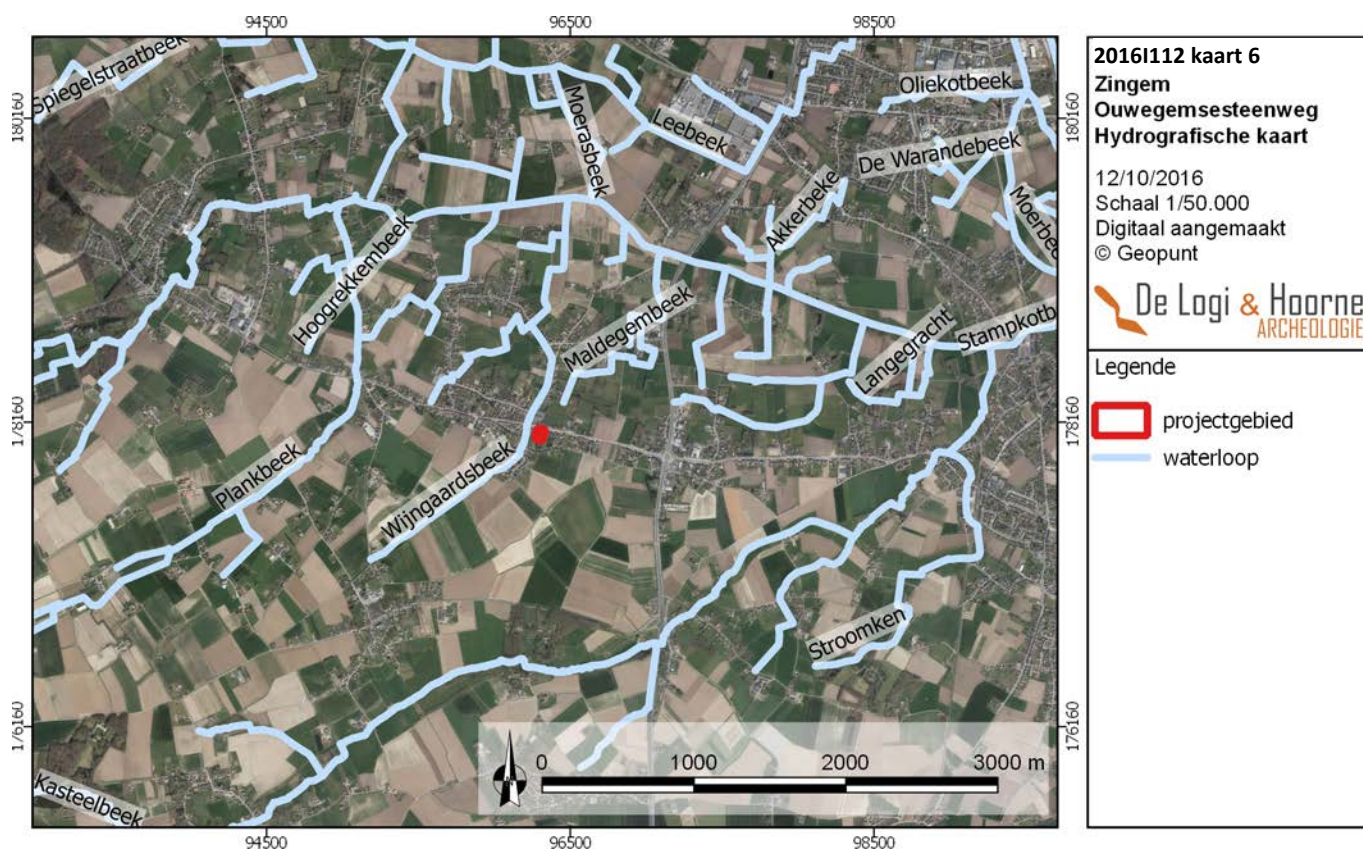
In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.3.1.1. LIGGING

Het projectgebied, gelegen aan de Ouwegemsesteenweg in Huise, Zingem, ligt binnen een niet verstedelijkt gebied op 1,1km ten westen van de deelgemeente Huise en 3,5km ten noordwesten van de gemeentekern van Zingem. Dit plangebied ligt aan de zuidelijke kant van de Ouwegemsesteenweg, binnen een groter geheel dat in het zuiden begrensd wordt door de Oost Beertegemstraat en in het westen door de Beertegemstraat.

Het grootste deel van het projectgebied wordt ingenomen door het perceel 962s. Dit perceel bezit een totale oppervlakte van 5748m² waarvan 3684m² binnen het projectgebied valt. Het perceel heeft een NNO-ZZW-oriëntatie waarbij de noordelijke zijde grenst aan de Ouwegemsesteenweg. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied ligt perceel 962t dat dezelfde oriëntatie aanhoudt als 962s. Dit perceel valt volledig binnen het projectgebied en omvat 357m². Samen vormen de percelen een licht trapeziumvormig gebied met NNO-ZZW-oriëntatie en een totale oppervlakte van 4041m². Binnen het perceel 962s staan momenteel enkele gebouwen: parallel met de Ouwegemsesteenweg bevindt zich een woning met een oppervlakte van 295m². Net ten zuiden van dit hoofdgebouw, aan de westelijke kant, ligt het eerste bijgebouw met een oppervlakte van 31m². Op de zuidelijke grens van het projectgebied ligt het tweede bijgebouw met een oppervlakte van 128m². Alle gebouwen op het terrein worden voor de nieuwe verkaveling afgebroken. Tijdens de terreininspectie viel op dat het hoofdgebouw op het terrein grotendeels onderkelderd is waarbij de kelder onder meer dienst doet als garage. Het ondergrondse niveau loopt minstens door tot over de volledige breedte van het huis, aangezien aan de achterkant van het huis verschillende verluchtingsroosters zijn opgemerkt.

Het projectgebied bevindt zich binnen het stroomgebied van de Schelde. Alle aanwezige waterlopen rondom het projectgebied behoren dan ook tot dit gebied. Op 1,4km in noordelijke richting stroomt de Stampkotbeek. Deze beek heeft een O-W-oriëntatie en mondt uit in de Bovenschelde. De Stampkotbeek heeft verschillende uitlopers waarvan de Wijngaardsbeek en Maldegembeek het dichtst bij het projectgebied liggen. Eerstgenoemde heeft een NO-ZW-oriëntatie en loopt op slechts 60m in westelijke richting van het plangebied. De Maldegembeek ligt op 217m in noordelijke richting en houdt dezelfde oriëntatie aan als de Wijngaardsbeek.



Figuur 7: Orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 8: Orthofoto met aanduiding van het projectgebied en de genomen foto's tijdens de terreininspectie (© Geopunt)

Figuur 9: Foto 1 van de terreininspectie, met zicht op de ondergrondse garage





Figuur 10: Foto 2 van de terreininspectie waarop de verluchttingsgaten van de kelder zichtbaar zijn

Figuur 11: Foto 3 van de terreininspectie met zicht op de paardenweide



2.3.1.2. GEOLOGIE

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de zuidelijke Vlaamse Laagvlakte, in een zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, namelijk die van de Schelde. De Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie (BORREMANS 2015: 211-221). Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Moen (ook gekend als Lid van Roubaix) aangesneden, een heterogene kalkloze mariene kleiafzetting met siltige tot zandige tussenlagen die werd afgezet in de Formatie van Kortrijk in het vroeg-eoceen (56-47,8 miljoen jaar geleden) (STEURBAUT 2015: 130-132). Op basis van de tertiaire isohypsenkaart mogen we de tertiaire afzettingen op 17m onder het huidige maaiveld situeren, op 0m TAW.

Een van de laatste grote fasen in de vorming van de Vlaamse Vallei was een grootschalige opvullingsfase die plaatsvond in het vroeg-pleniglaciaal (74.000 tot 55.000 jaar geleden), toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal en lemig suspensiemateriaal (BORREMANS 2015: 217). Op de quartairgeologische kaart behoren de jongste fluviatiele weichseliaanafzettingen binnen het projectgebied tot het Lid van Oostakker.

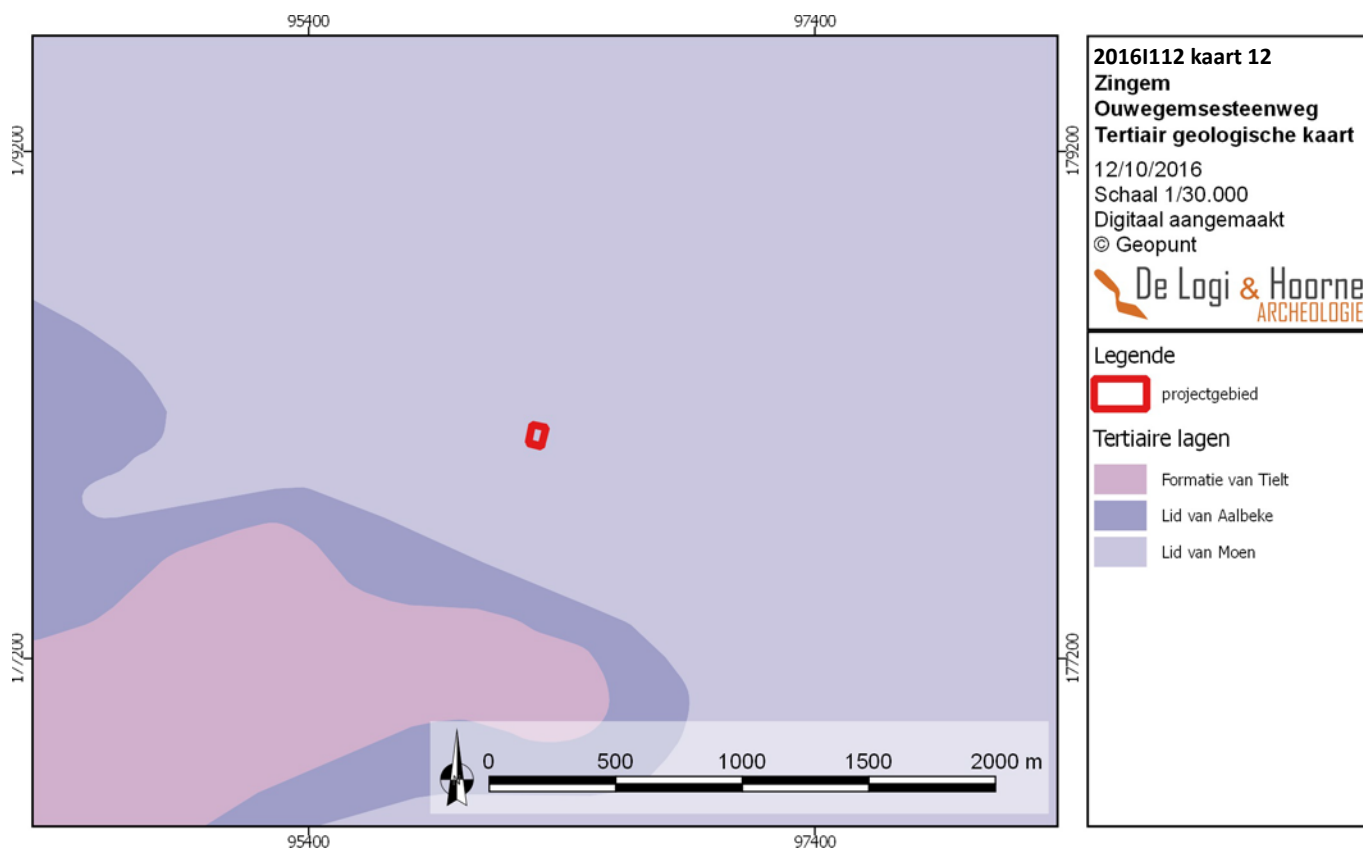
Door afkoeling en verdroging van het klimaat vanaf het midden-pleniglaciaal (55.000 jaar geleden) beperkte de fluviatiele activiteit zich tot de grootste waterlopen waardoor eolische activiteit kon domineren waarbij ter hoogte van het projectgebied vooral zandleem werd afgezet in het zogenaamde overgangsgebied tussen de zand- en de leemstreek. Aanvankelijk greep deze eolische sedimentatie vooral plaats op een sneeuwrijk, nat of vochtig oppervlak en grepen er tijdens de dooiperiodes belangrijke afvloeiingen en massabewegingen plaats waarbij ook materiaal werd afgezet als hellingssediment. Hierdoor ontstond een complexe heterogene combinatie van eolische- en hellingssedimenten. Ingevolge een verdere afkoeling en verdroging van het klimaat in het laat-Pleniglaciaal (29.000-13.000 jaar geleden) werden er nadien ook nagenoeg zuivere eolische zandlemige afzettingen geaccumuleerd. Beide geneseprocessen vallen onder de Formatie van Gent (BOGEMANS 2007: 20-21, 34-35; BORREMANS 2015: 249-250).

Hoewel de quartairgeologische kaart de eerste, nattere fase in het Lid van Haspengouw (leem) en de koudere drogere fase in de Formatie van Gent onderbrengt betreft het in de praktijk twee fasen van de Formatie van Gent. De opsteller van de quartairgeologische kaart, kaartblad Kortrijk heeft immers geopteerd om afzettingen die het resultaat zijn van hellingsprocessen in het Overgangsgebied (licht zandleem en zandleem) ook onder de noemer Lid van Haspengouwen (leem) te plaatsen. In het Overgangsgebied komen op sommige plaatsen immers ook hellingsafzettingen voor en deze vertonen grote gelijkenis met deze van het lössgebied waardoor geopteerd is om de afzettingen in kwestie onder dezelfde stratigrafische noemer te plaatsen (BOGEMANS 2007: 9, 18).

Aan dit eolisch sedimentatiepatroon komt een eind in het tardiglaciaal (14.450-11.590 jaar geleden). Deze periode wordt gekenmerkt door een beduidende klimaatsverbetering, op enkele koude fasen na. Door het verdwijnen van de permafrost ontstonden meanderende rivieren die zich tot op heden in de weichseliaanafzettingen insnijden die nu als laagterras in het landschap te herkennen zijn. Gelijktijdig worden sindsdien ook nieuwe colluviale afzettingen gevormd door diverse grootschalige en kleinschalige hellingsprocessen op plaatsen met een beperkt vegetatiedek, waarbij vooral antropogene ontbossing en landbouw als oorzaak aangewezen kunnen worden (BOGEMANS 2007: 23, 34-35; BORREMANS 2015: 219). Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als fluvioperiglaciale weichseliaanopvulling van de Vlaamse vallei die door colluvium van het lid van Haspengouw en eolische afzetting van de Formatie van Gent wordt afgedekt (28/3 in de samenvattingskaart).

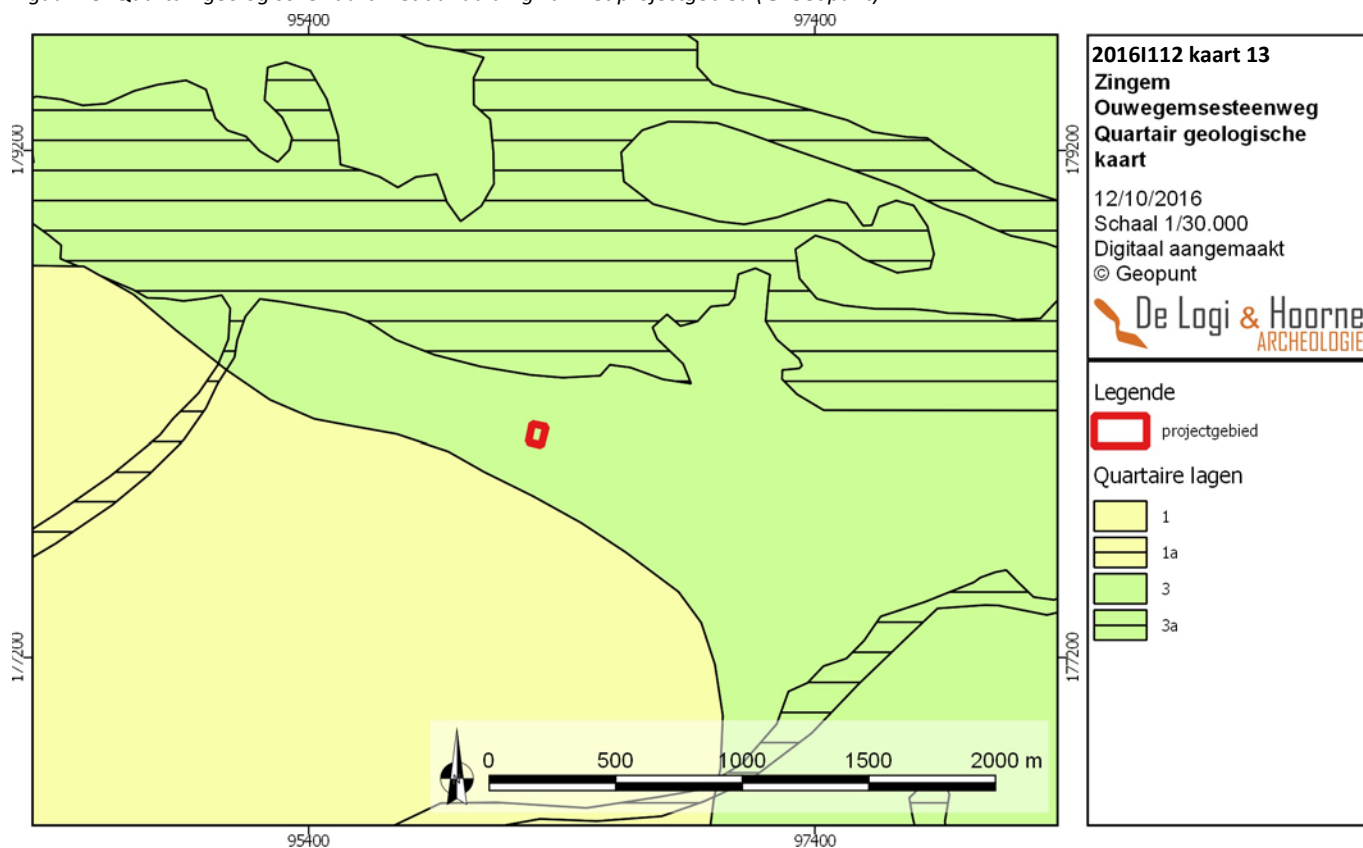
2.3.1.3. AARDKUNDE

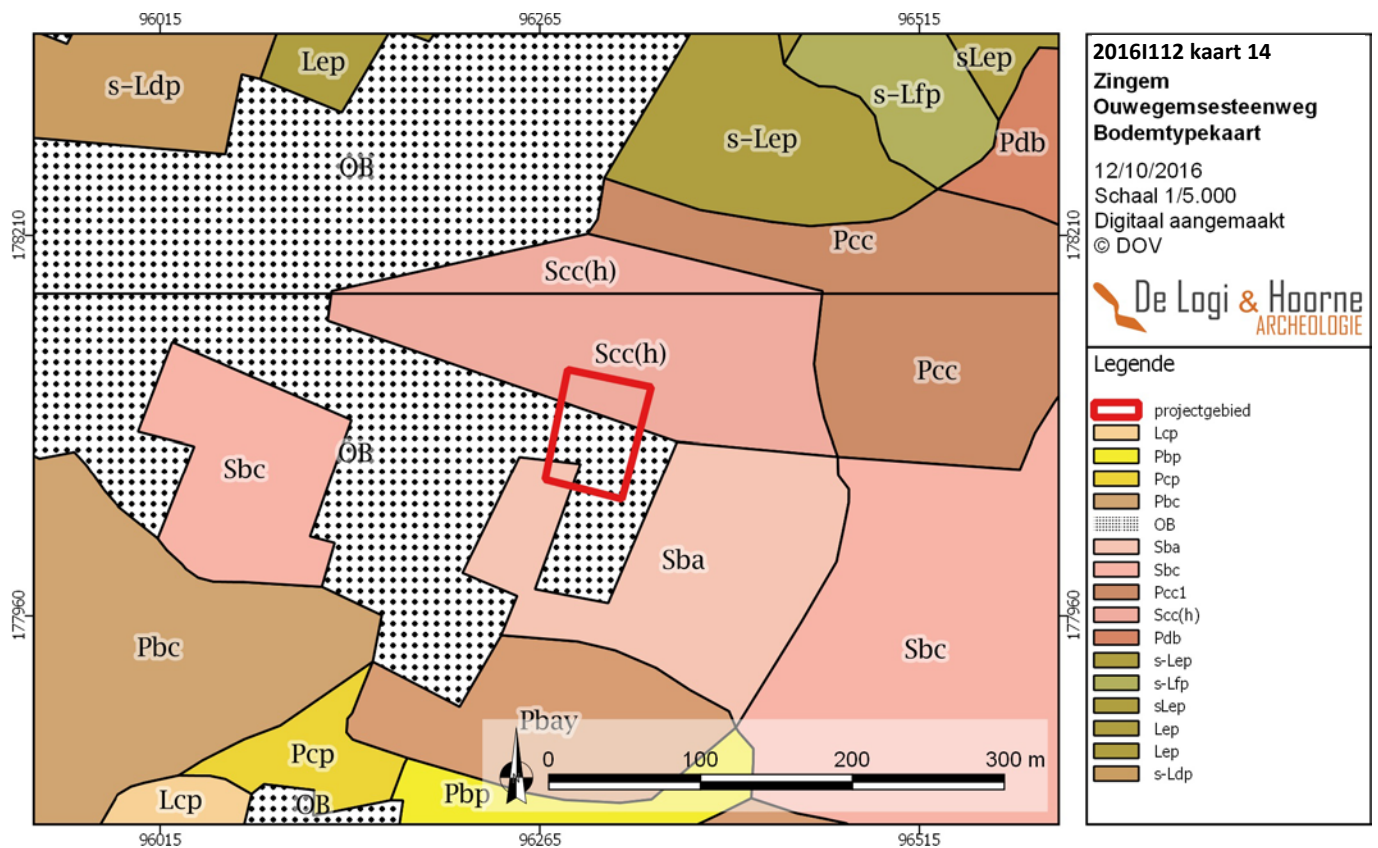
Op de bodemkaart staat het grootste deel van het projectgebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Het noordelijke deel is gekarteerd als Scc(h), een matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue textuur B-horizont. In het westen staat een deel gekarteerd als droge lemig zandbodem met textuur B-horizont (Sba).



Figuur 12: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 13: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 14: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



Figuur 15: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het onderzoeksgebied niet gekarteerd is. De gronden in de omgeving die wel gekarteerd zijn hebben een zeer laag tot verwaarloosbaar risico op erosie.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskaart staat het projectgebied voornamelijk gekarteerd met gebouwen, gras en stuiken, bomen en afgedekte oppervlakken. Het gaat om een woning met veranda, serre en tuin met tuinberging en paardenstal. Een deel van de tuin is in gebruik als paardenweide, wat tijdens de visuele terreininspectie is vastgesteld.

2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op een detail van het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied gelegen is op een laagterras aan de rand van de alluviale vlakte van de Schelde. Naar het zuiden stijgt het landschap redelijk snel. In het interfluvium van Leie en Schelde bevindt zich een heuvel landschap met toppen tussen 60m TAW en 70m TAW, het plateau van Kruishoutem. Vanaf dit plateau lopen enkele waterlopen in noordelijke richting af, waaronder de Wijngaardsbeek die 60m ten westen van het projectgebied in noordelijke richting afstroomt. Het projectgebied zelf bevindt zich tussen 14,8m TAW in noorden en 18,85m TAW in het zuiden, waarbij het terrein van zuid naar noord afloopt met een gemiddeld percentage van 2,48%. Het laagste punt bevindt zich ter hoogte van de Ouwegemsesteenweg en betreft de inrit naar een ondergrondse garage.

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

2.3.2.1. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

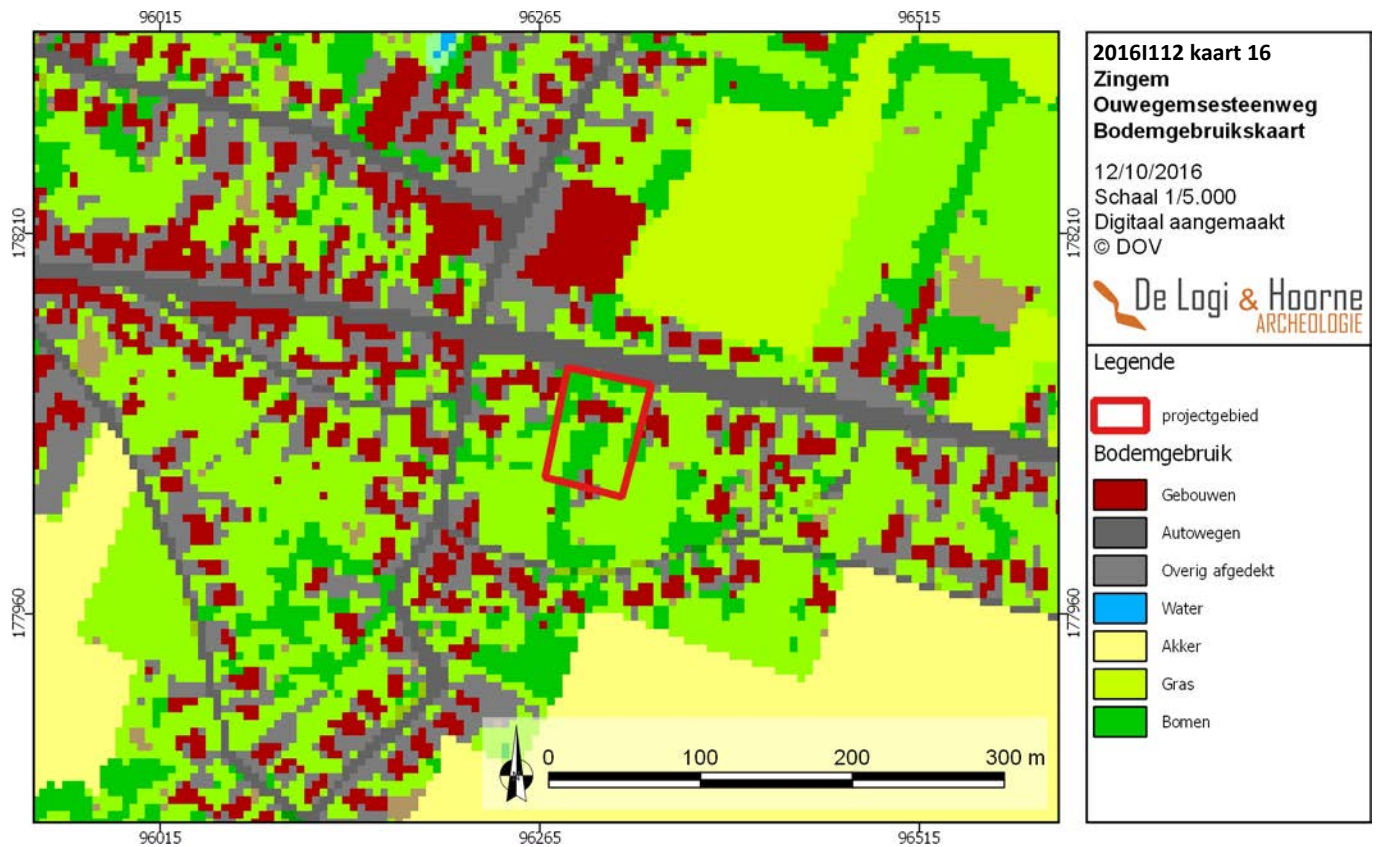
Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werden tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

Op 715m in oostelijke richting van het projectgebied zijn langs de Ouwegemsesteenweg een achttal scherven gevonden tijdens een veldprospectie. De scherven zijn deels late ijzertijd, deels Romeins (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503838; VERMEULEN 1992: 58).

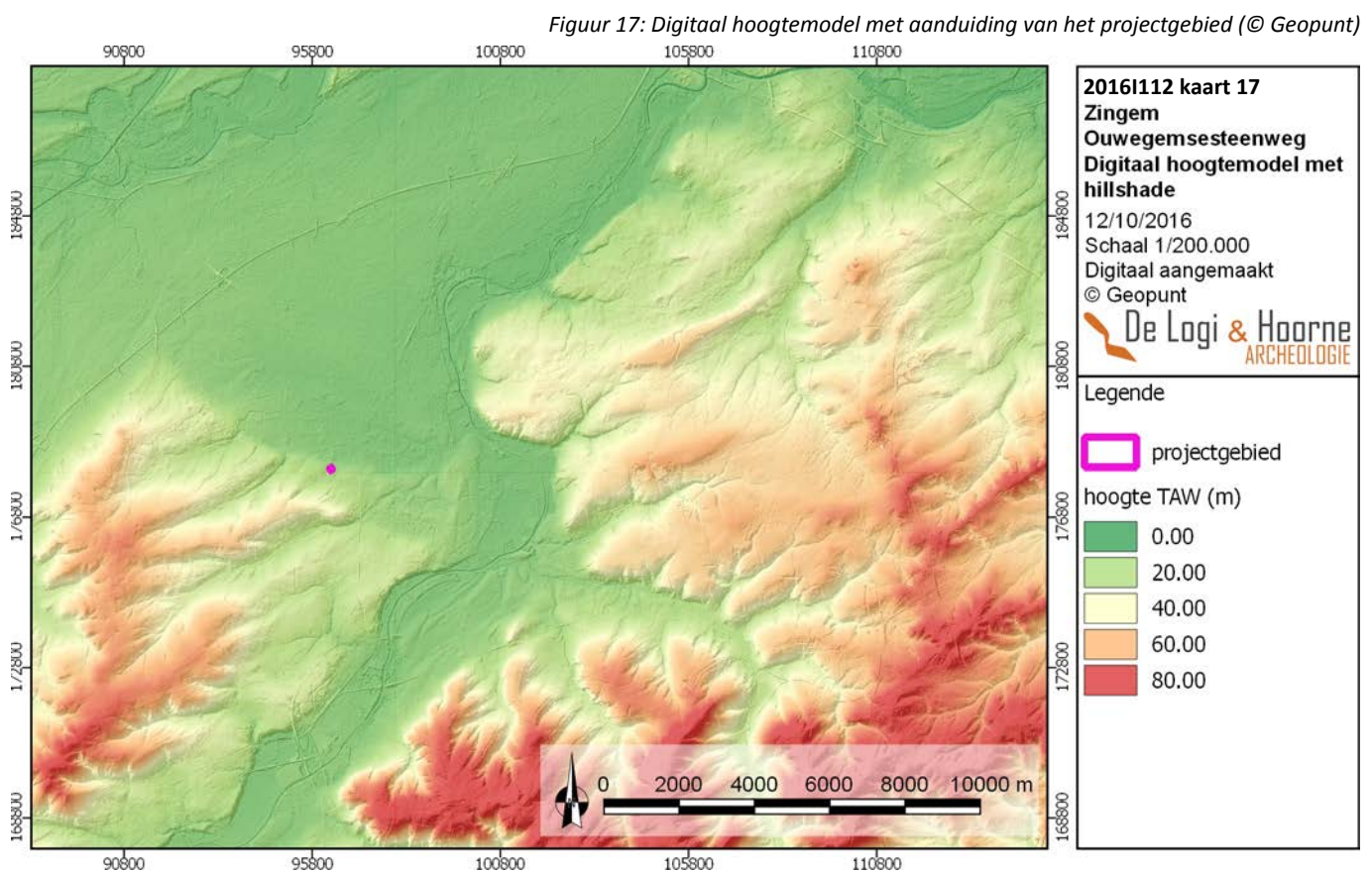
Ter hoogte van 't Peerdeke in Huise, zo'n 844m in oostelijke richting van het projectgebied, zijn een vondstenconcentratie uit de ijzertijd en meerdere brandrestengraven uit de Romeinse tijd gevonden. Deze noodopgraving werd uitgevoerd tijdens de aanleg van het nieuwe tracé van de Gentse Steenweg in de jaren 1970. Het ijzertijdaardewerk kan in de La Tène-periode geplaatst worden, de Romeinse brandrestengraven tussen het begin van de 2^{de} tot de tweede helft 2^{de} eeuw (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 500239 & 40033; ROGGE 1973: 380-384; VERMEULEN 1992: 57).

Op 1,2km in oostelijke richting van het projectgebied zijn aan de Zingemse Steenweg in Huise enkele vondsten ingezameld, daterend uit de metaaltijden en de Romeinse periode (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503839; VERMEULEN 1992: 59). 300m verder in oostelijke richting, aan de Kruishoutemsesteenweg in Huise, is tijdens werkzaamheden aan een gaspijpleiding een hoeveelheid metaaltijdaardewerk ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503840; VERMEULEN 1992: 58).

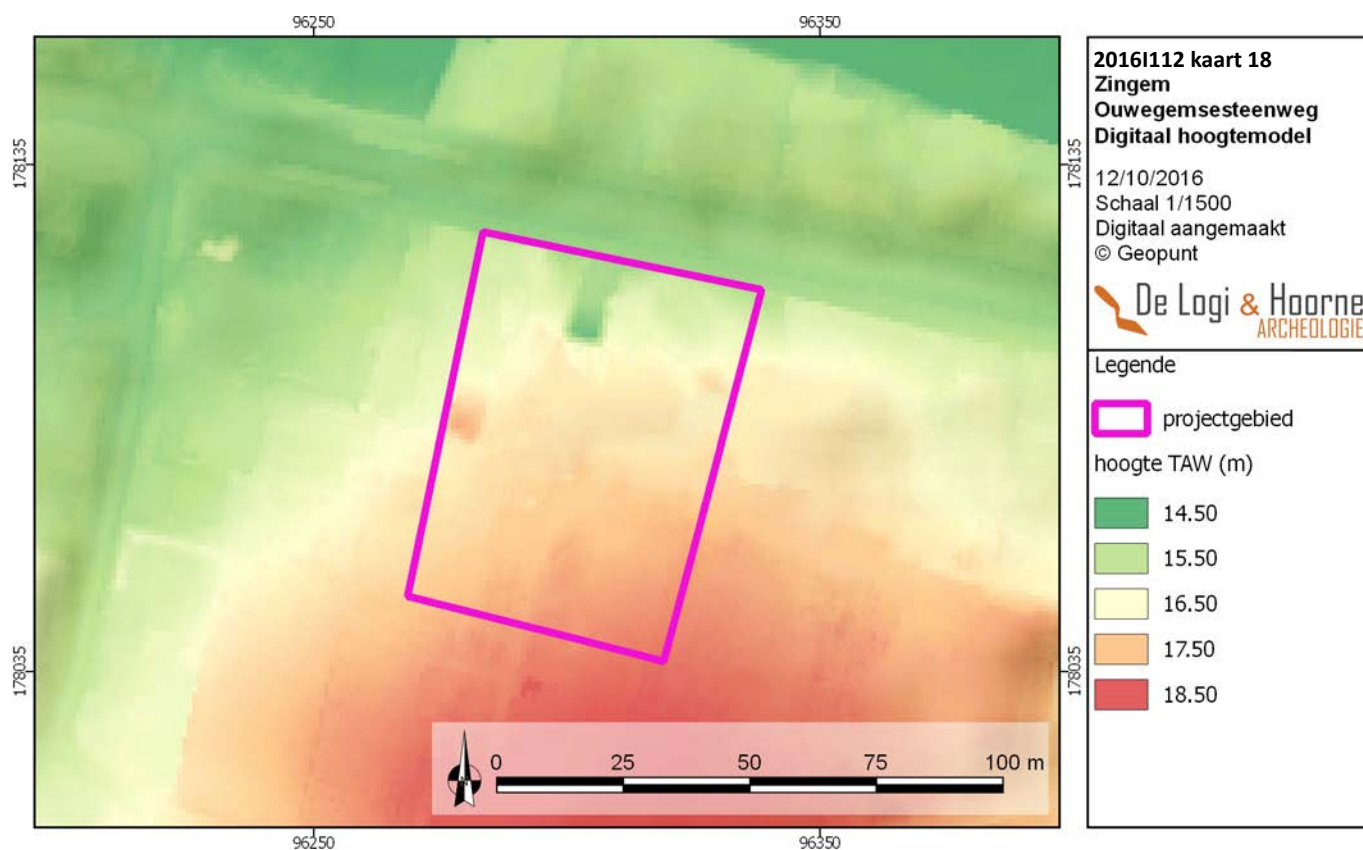
Tussen de Kruishoutemsesteenweg en de Bekestraat zijn tijdens noodopgravingen en prospecties aardewerk uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode gevonden, naast een vijftal crematiegraven die sterk verspreid over het terrein lagen. Voorts is er een Romeinse laag aangetroffen waarin veel kuilen met schervenmateriaal en dakpannen in zaten, alsook ijzerslakken (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 508056 & 508057; ROGGE *et al.* 1993: 183-203; BAUTERS *et al.* 1997: 127-129).



Figuur 16: Bodemgebruikskaat met aanduiding van het projectgebied (© DOV)

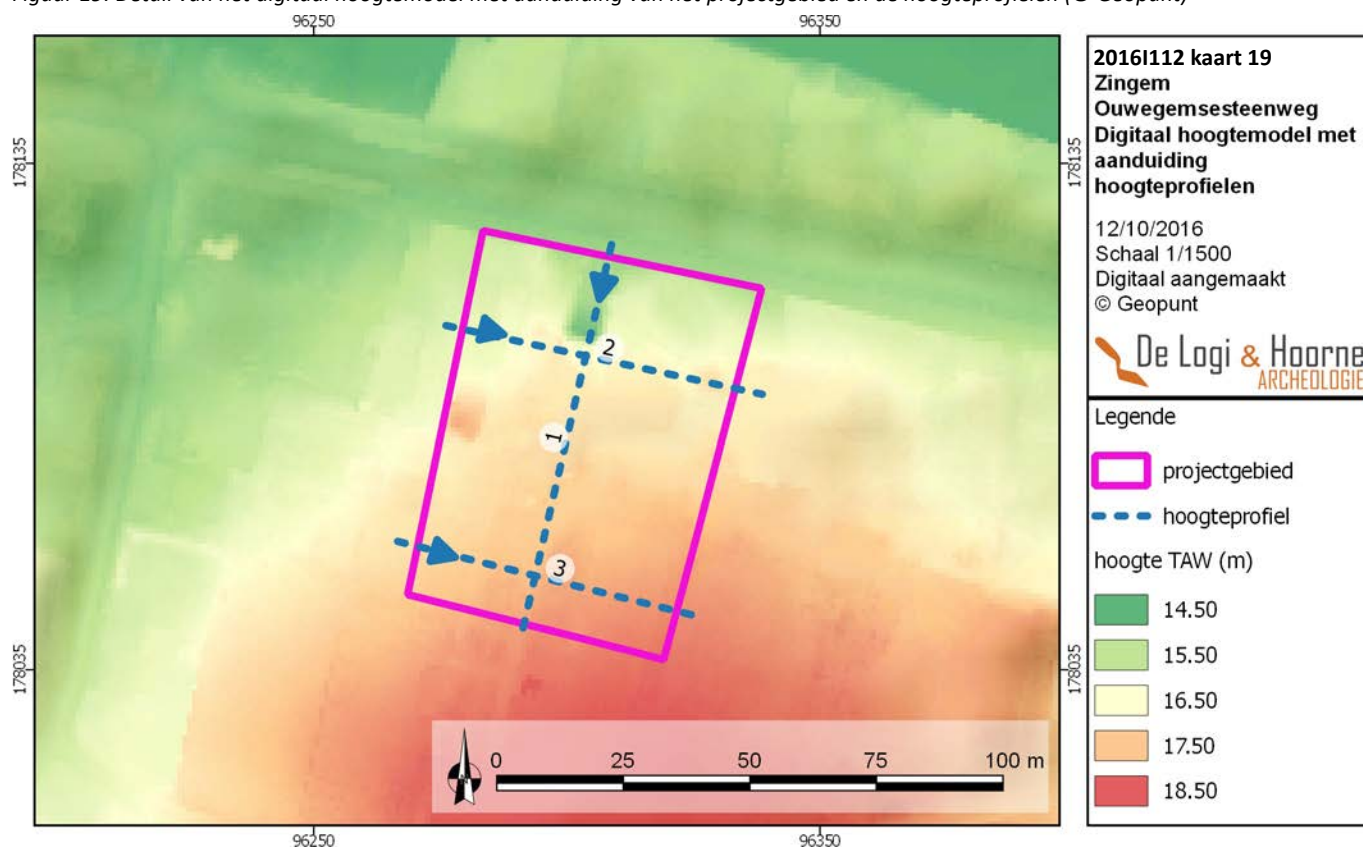


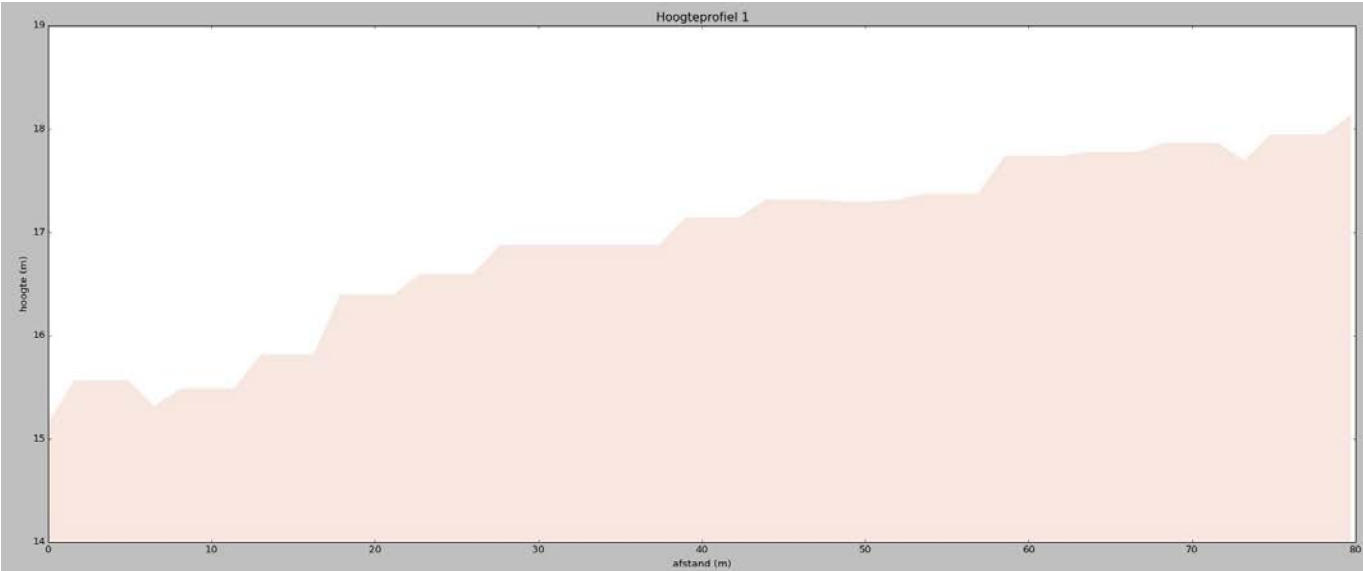
Figuur 17: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



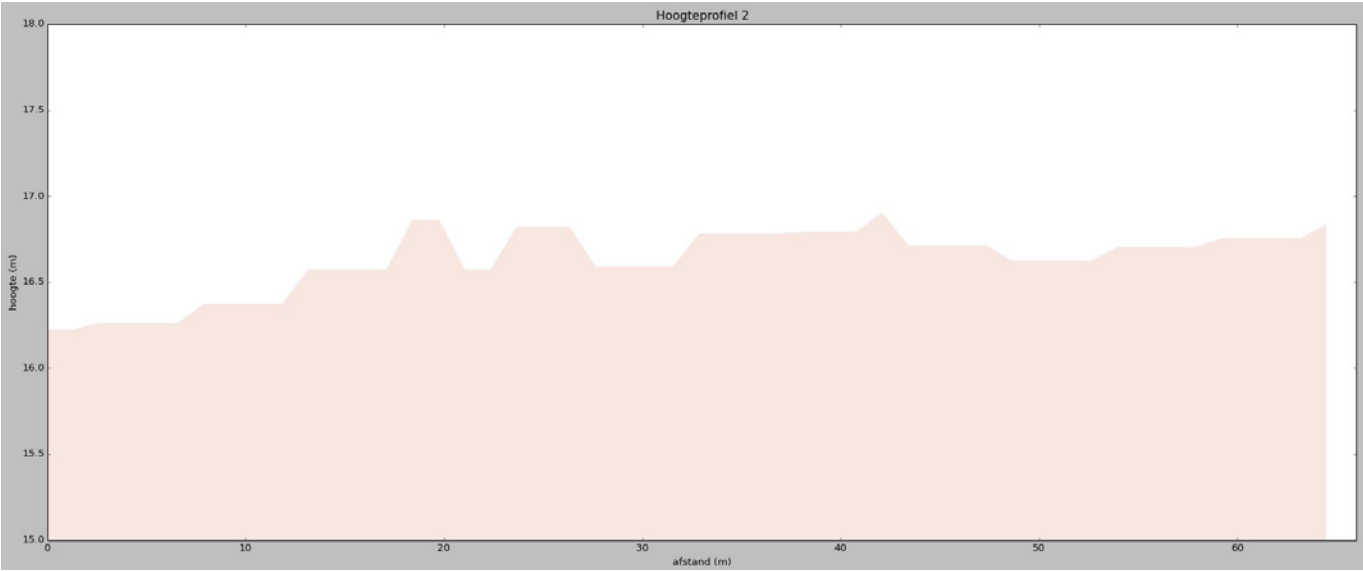
Figuur 18: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 19: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen (© Geopunt)

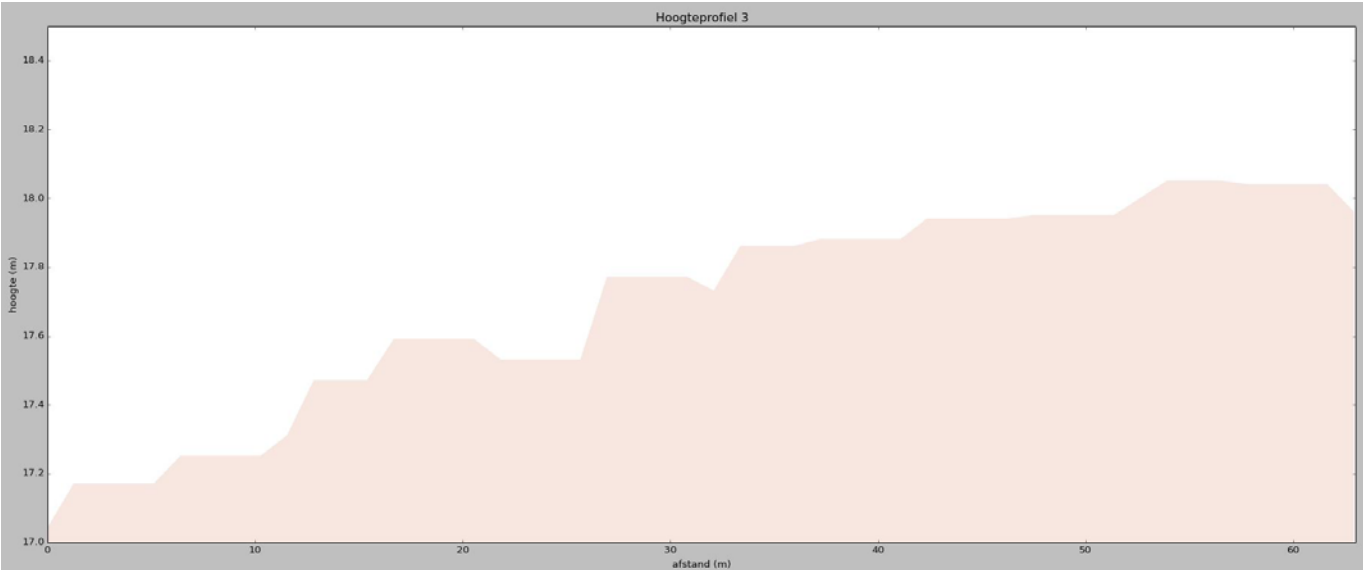




Figuur 20: Hoogteprofiel 1 (© Geopunt)



Figuur 21: Hoogteprofiel 2 (© Geopunt)



Figuur 22: Hoogteprofiel 3 (© Geopunt)

Op 650m in zuidelijke richting ligt de afbakening van het Slagveld van Oudenaarde (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 158402). Binnen deze uitgestrekte zone speelden zich verschillende acties en gebeurtenissen af tijdens de slag. De grenzen van het slagveld werden afgebakend op basis van een studieopdracht die onderzoek op de bronnen inhield, maar ook veldwerk door middel van metaaldetectie. Het plangebied zelf werd hierbij niet aan de hand van metaaldetectie onderzocht. Deze slag bij Oudenaarde had plaats in 1708 in het kader van de Spaanse Successieoorlog, waarbij hier het Franse leger en de geallieerde troepen tegenover elkaar stonden.

Op 700m in zuidelijke richting van het projectgebied zijn aan de Diepestraat in Huise enkele vroeg-middeleeuwse munten ingezameld tijdens een metaaldetectie. De munten dateren tussen de 6^{de} – 7^{de} eeuw (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 207624). 100m verder in zuidelijke richting, ter hoogte van Kolpaart in Huise, is tijdens een metaaldetectie ook een munt gevonden. De zilveren munt was een Franse munt uit de 19^{de} eeuw (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 165958). Ter hoogte van Pluimke in Ouwegem zijn meerdere aardewerkvondsten uit de late middeleeuwen en Romeinse periode gevonden. De vindplaats ligt op 1km ten westen van het projectgebied (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 155656).

Ongeveer 1km en 1,6km ten zuiden van het plangebied werden bij veldprospecties te Zingem-Huise Ast en Mullem-Vaddenhoek respectievelijk aardewerk en dakpannen uit de Romeinse tijd gevonden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARISNUMMERS 500370 & 500488; PARENT & VANMOERKERKE 1986: 1-8).

Op 1,3km in zuidelijke richting van het projectgebied zijn bij onderzoek van Huise - Rooigemsebeek concentraties van lithisch materiaal gevonden. Ze omvatten dwarspijlen, gevleugelde pijlpunten en stukken van gepolijste bijlen uit het midden neolithicum, maar ook een fragment van een vuistbijl en een kernfragment uit het midden paleolithicum (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARISNUMMERS 156438 & 503835).

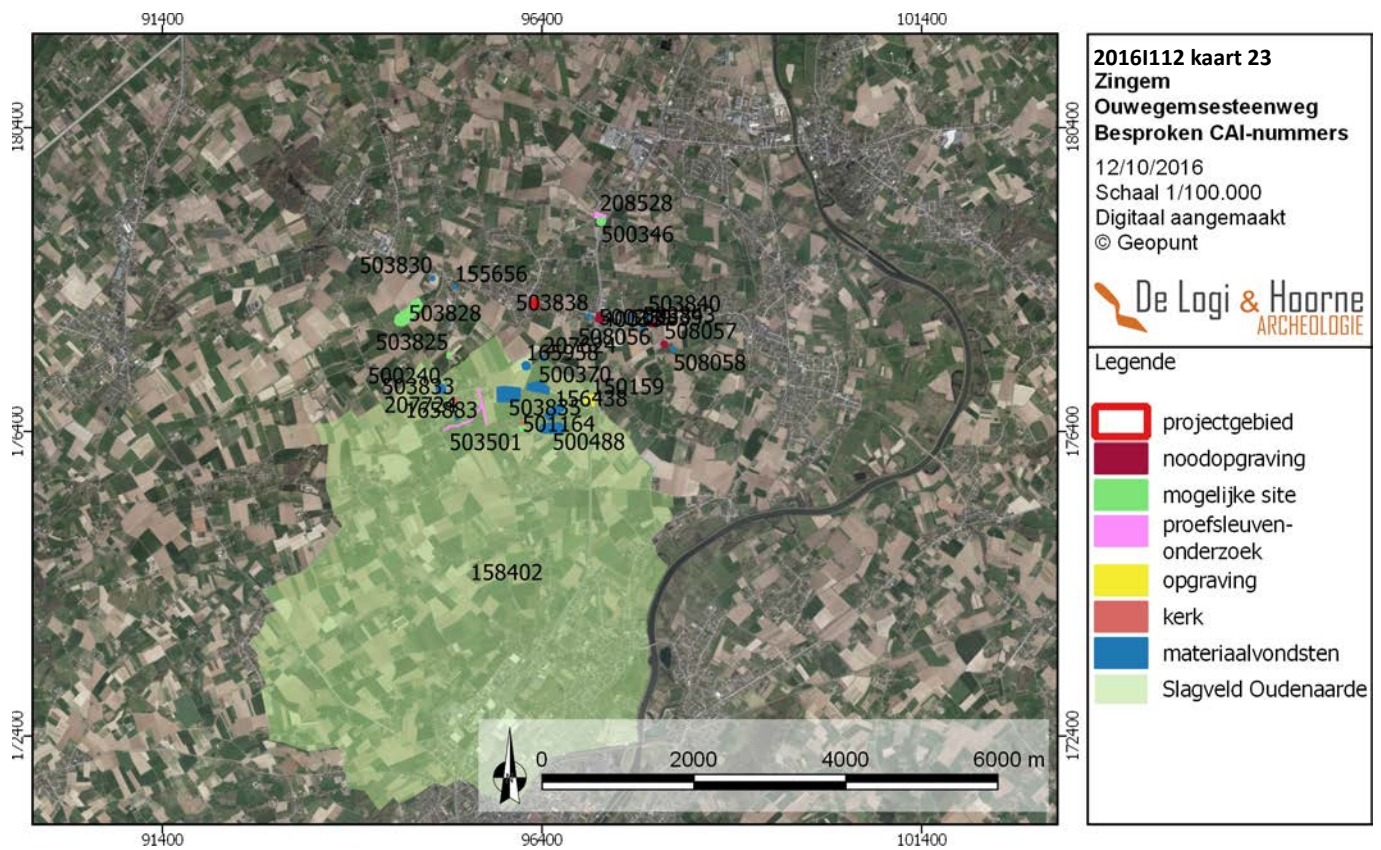
In de Maldegemstraat in Huise, op 1,4km in oostelijke richting van het projectgebied, zijn tijdens een werfcontrole meerdere ijzertijdscherven ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503843; VERMEULEN 1982: 75). Ook ter hoogte van de Molenbeek in Huise, op 1,9km ten oosten van het projectgebied, zijn meerdere toevalsvondsten gedaan. De vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerk uit de late ijzertijd (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 508058; BAUTERS & DE GROOTE 1997: 131-132).

Op 1,4km ten noordoosten van het projectgebied ligt een grafheuvel aan de Gentsesteenweg in Huise (Zingem). Deze, vermoedelijk in de bronstijd te dateren, circulaire structuur is aan de hand van luchtfoto's ontdekt (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 500346; BOURGEOIS *et al.* 1999: 64).

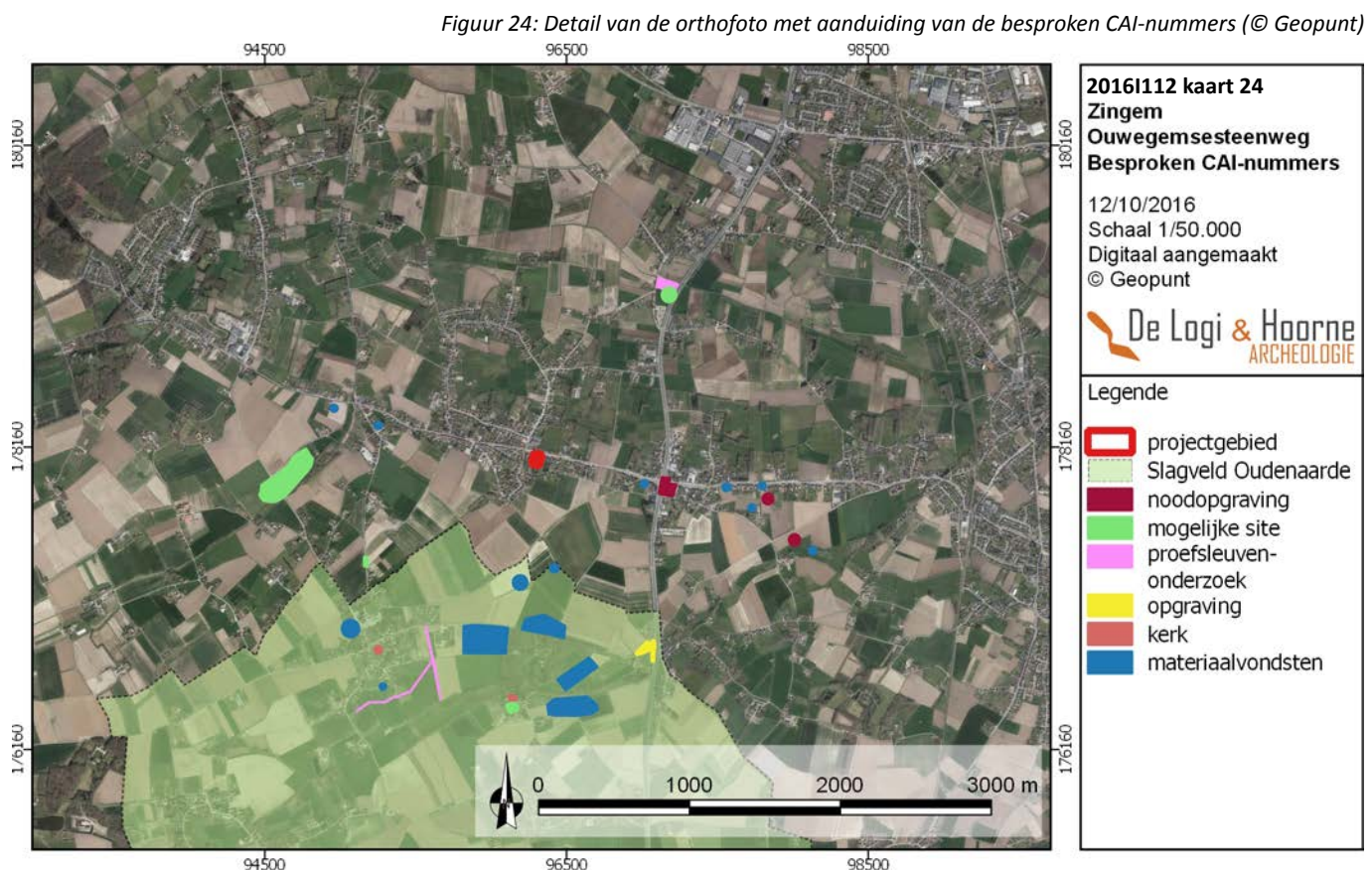
Aan Den Bos in Huise, op 1,4km in noordoostelijke richting van het projectgebied, zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek enkele grachten en een drietal kuilen zonder aardwerk gevonden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 208528; RYSSAERT *et al.* 2014).

Iets verder verwijderd van het plangebied — 1,4km ten zuidoosten — werden bij de opgraving van de site Zingem-Lange Aststraat I lithische artefacten uit de steentijd aangetroffen. De aanwezige microdenticulés suggereren een neolithische aanwezigheid. Naast deze steentijdartefacten zijn ook middeleeuwse bewoningssporen gevonden. Voor de vroeg-middeleeuwse periode kunnen vier kuilen en een paalspoor beschreven worden, voor de volle middeleeuwen gaat het om een driebeukig hoofdgebouw, een bijgebouw en meerdere greppels en grachten (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 150159; WYNS *et al.* 2009: 71).

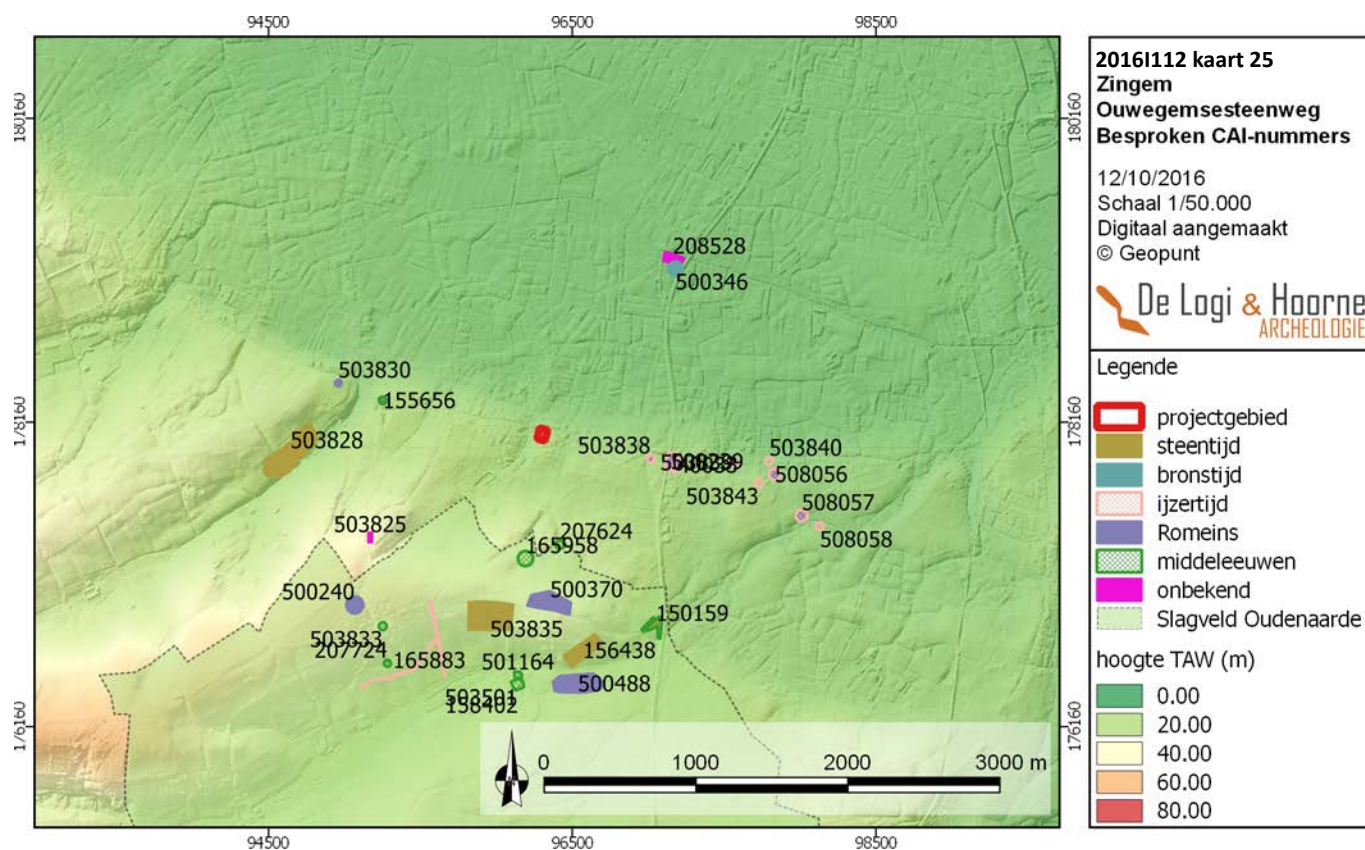
In Kruishoutem langs de Ouwegemsesteenweg, op 1,4km ten westen van het projectgebied, zijn verschillende Romeinse aardewerkvondsten gedaan waaronder Pompejaans rood en zeepwaar. Ook *tegulae*-fragmenten en *imbrices* zijn er aangetroffen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503830; VERMEULEN 1992: 58).



Figuur 23: Orthofoto met aanduiding van de besproken CAI-nummers (© Geopunt)

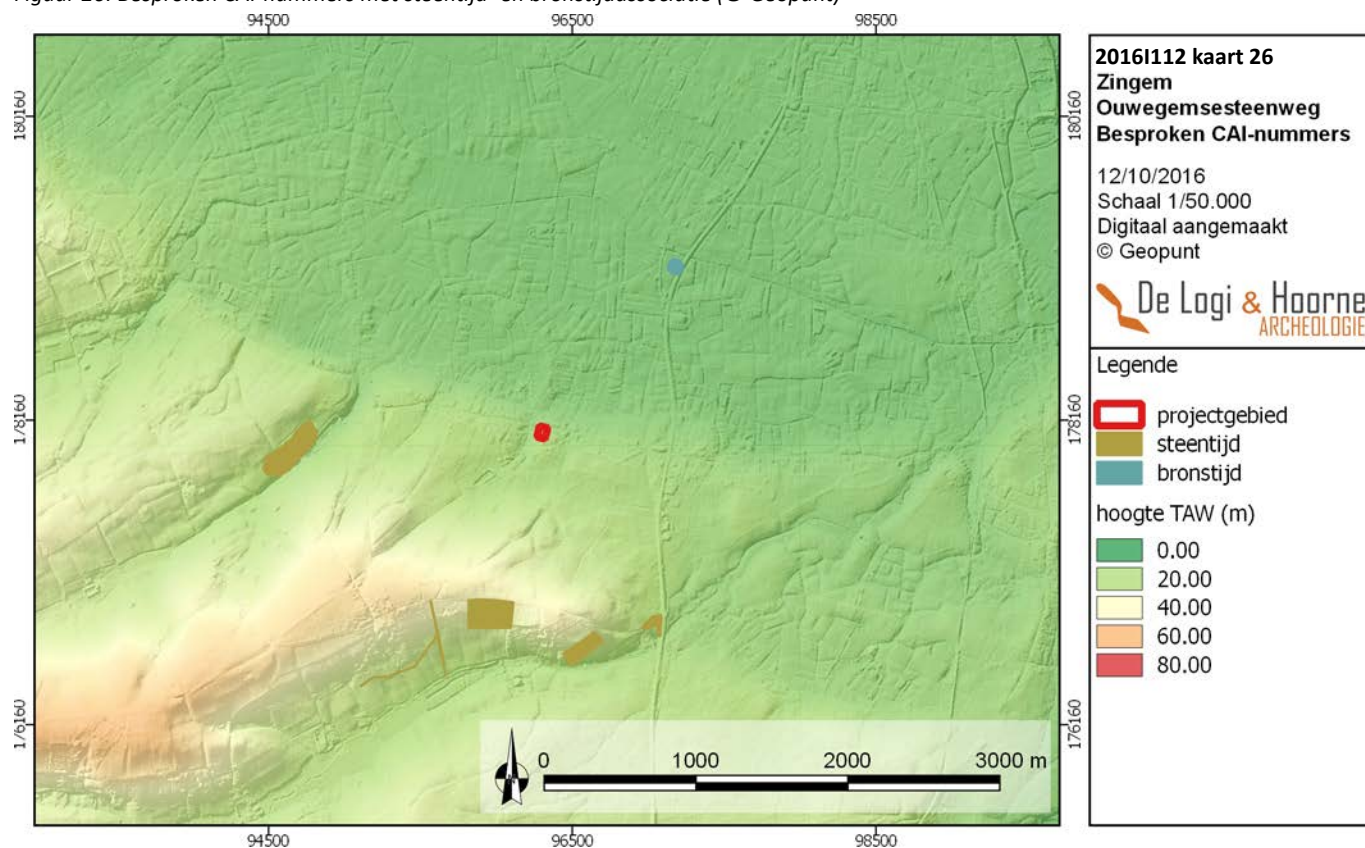


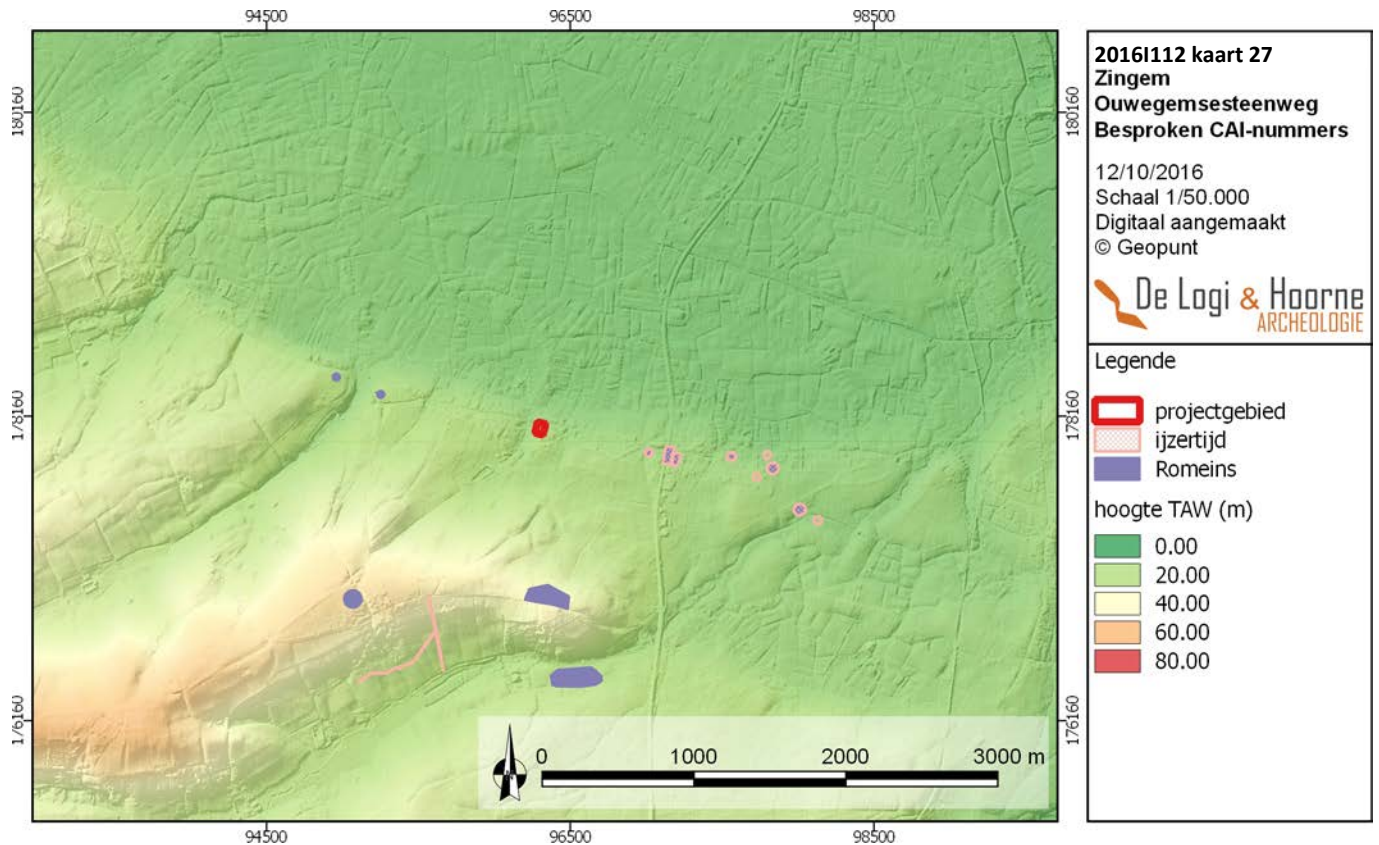
Figuur 24: Detail van de orthofoto met aanduiding van de besproken CAI-nummers (© Geopunt)



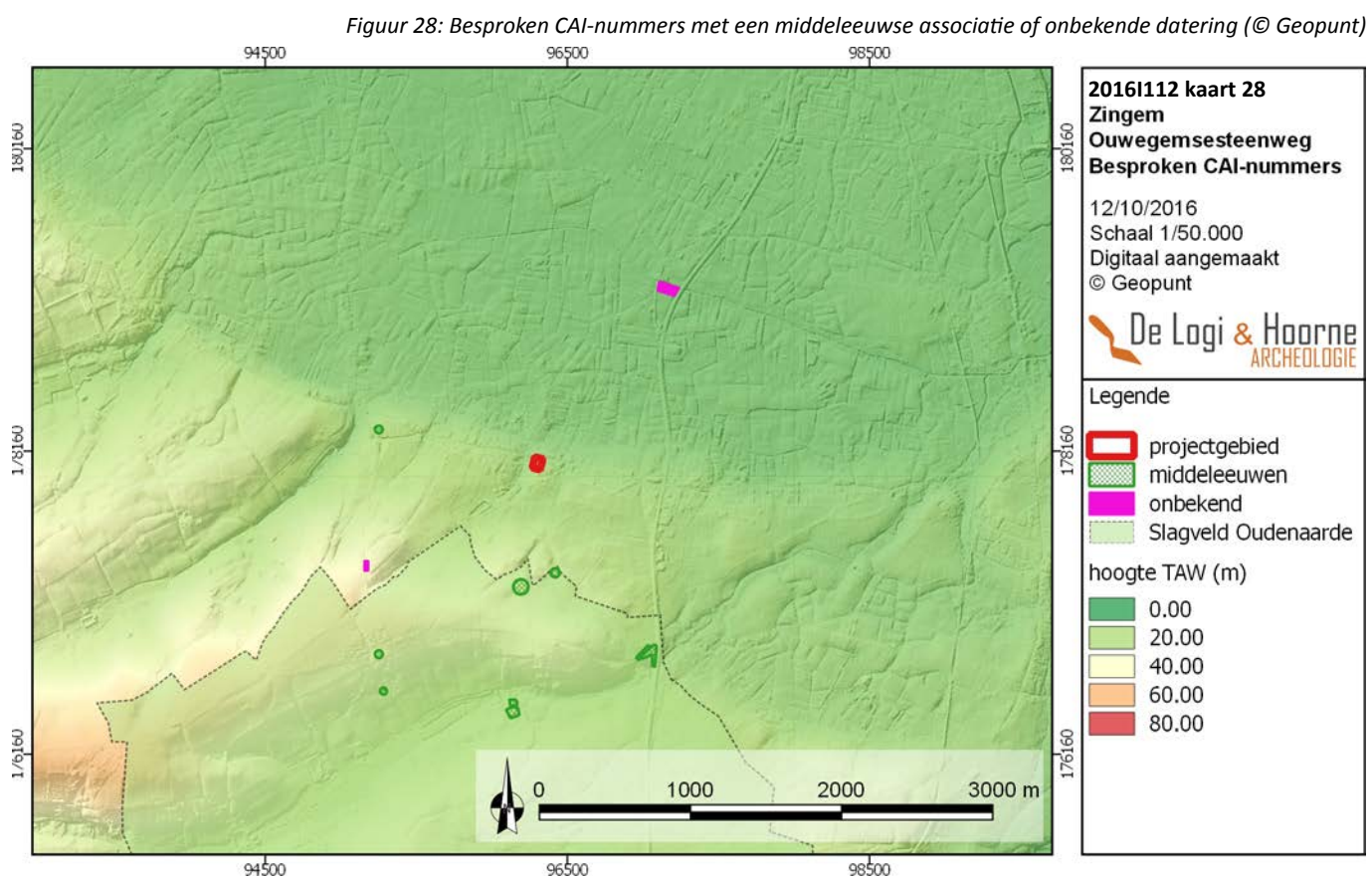
Figuur 25: Opdeling van de besproken CAI-nummers per periode (© Geopunt)

Figuur 26: Besproken CAI-nummers met steentijd- en brons tijdassociatie (© Geopunt)

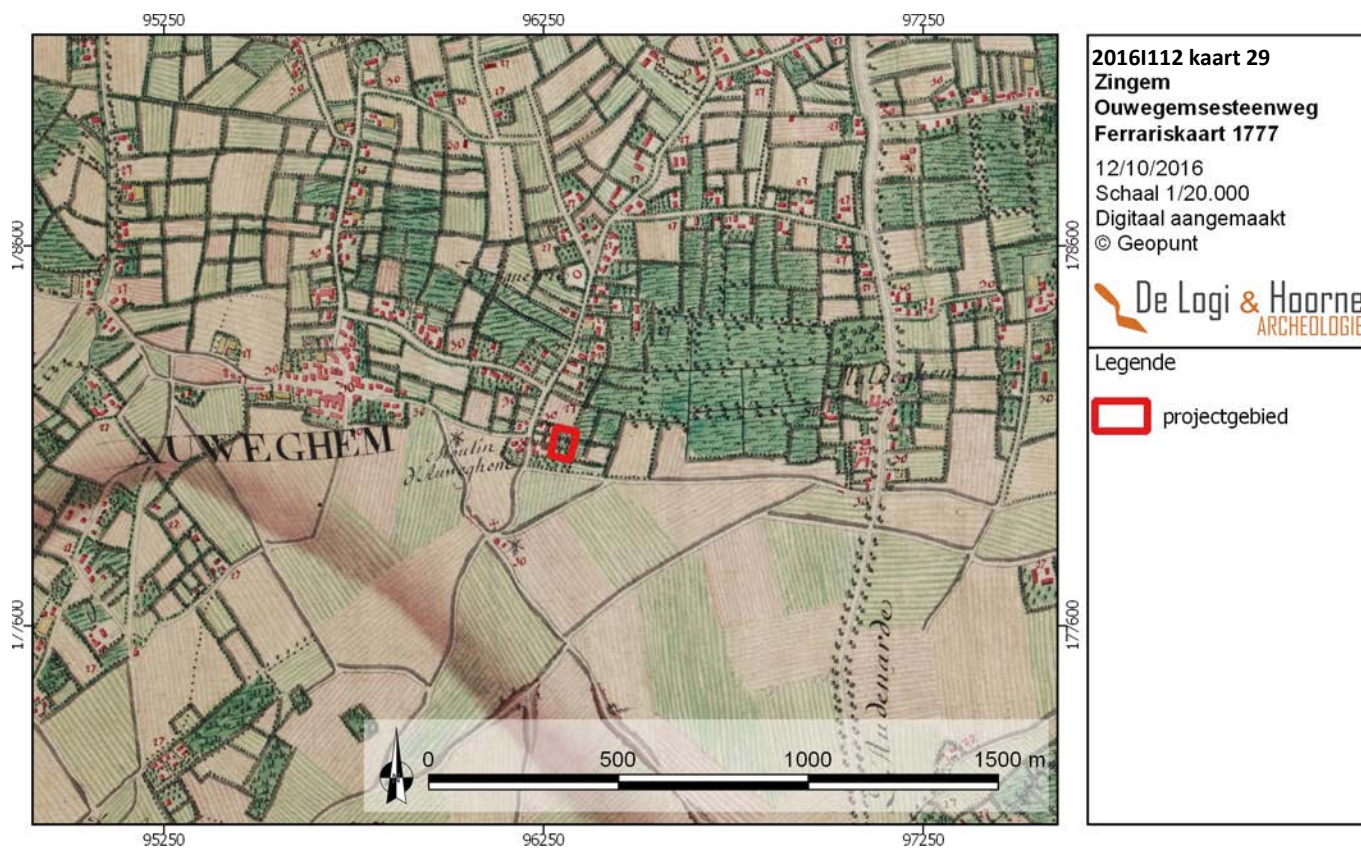




Figuur 27: Besproken CAI-nummers met ijzertijdassociatie of daterend uit de Romeinse periode (© Geopunt)



Figuur 28: Besproken CAI-nummers met een middeleeuwse associatie of onbekende datering (© Geopunt)



Figuur 29: Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 30: Detail van de Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Naar aanleiding van collectorwerken door Aquafin werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan het Prinsenhof in Huise. Dit onderzoek ligt op 1,4km in zuidwestelijke richting van het projectgebied en bracht onder meer een schrabber uit de steentijd en enkele greppels, verspreide paalkuilen en een kuil met handgevormd aardewerk uit de metaaltijden aan het licht (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 165883; DEVROE & CLAESEN 2013). Op 1,6km in westelijke richting van het projectgebied ligt Hoog Boeregem in Huise. Aan deze straat zou een “vrij grote neolithische site” liggen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503828). In de Molenstraat in Zingem, op 1,3km in zuidwestelijke richting van het projectgebied, is in de jaren 1950 een knuppelweg gevonden. De datering van deze weg is voorlopig onbekend (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503825).

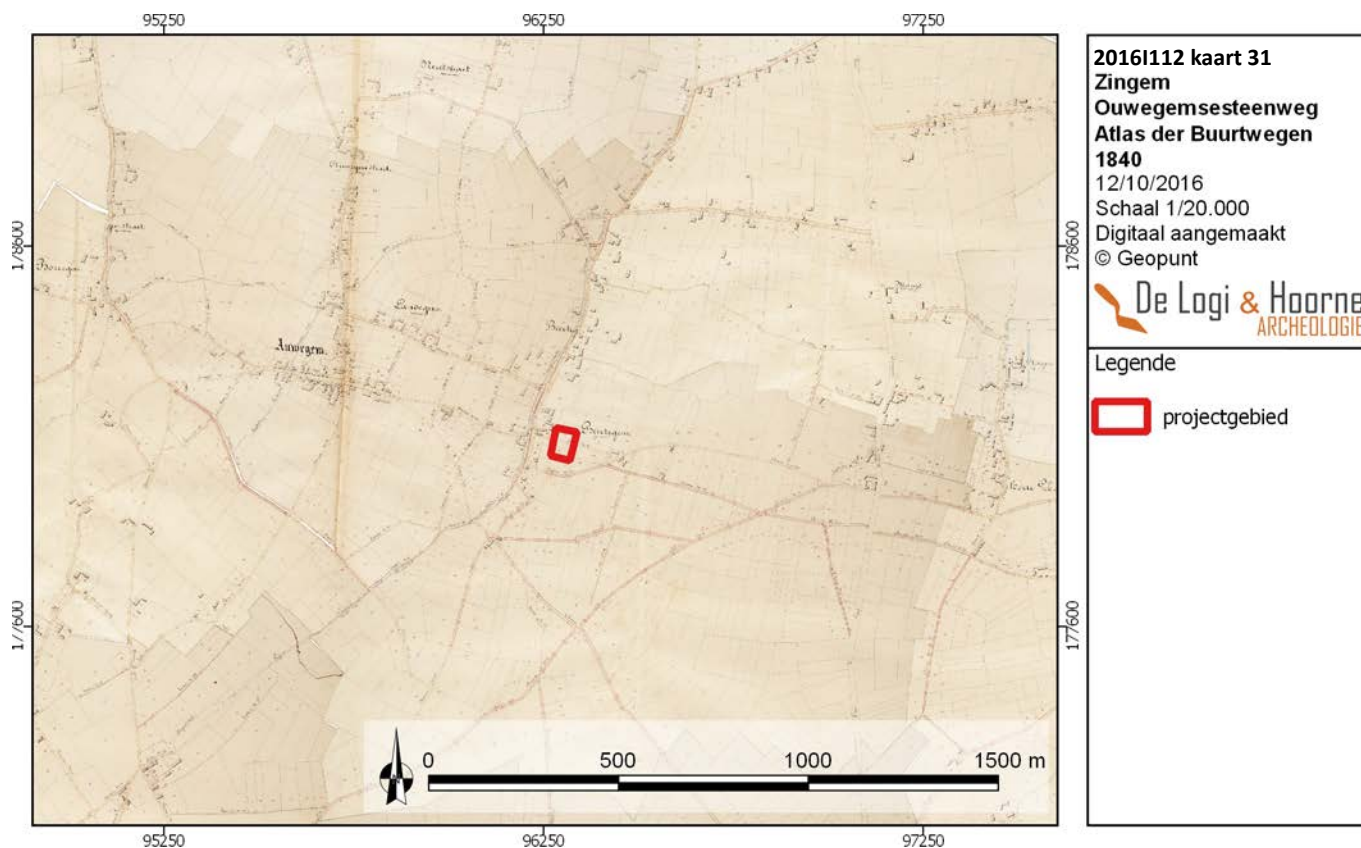
Omstreeks de 12^{de} eeuw werd in Mullem aan de Mullemstraat, 1,6km in zuidelijke richting van het projectgebied, een motte opgericht. De motte bestond uit een opperhof en neerhof met de aanwezigheid van een kerk. Deze motte was nog zichtbaar op de Sanderuskaart (*zie infra*) (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503501; DE DECKER 1998). Op 1,6km in zuidwestelijke richting, aan de Kleine Dries in Huise, is tijdens een metaaldetectie een zegelstempel aangetroffen. De datering van deze stempel is echter onbekend (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 207724). Iets verderop, aan het Huiseplein in Zingem, ligt de Sint-Petrus & Urbanuskerk. De kerk werd oorspronkelijk in de 12^{de}-13^{de} eeuw gesticht (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 503833; VAN DEN BERGHE 1989: 34-35). Vervolgens zijn aan de Kloosterstraat tijdens een veldprospectie een kleine hoeveelheid dakpanfragmenten gevonden, vermoedelijk te dateren in de Romeinse periode (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 500240).

Aan de hand van de hierboven besproken CAI-vindplaatsen kan besloten worden dat het projectgebied binnen een archeologisch interessante zone ligt. Ook al is het archeologisch onderzoek in de ruime omgeving eerder beperkt, het grote aantal materiaalvondsten doet een sterke occupatie van deze regio vermoeden gedurende de steentijd, ijzertijd tot en met de Romeinse periode en de gehele middeleeuwse periode. Wanneer de sites per periode bekeken worden op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen, lijkt het archeologisch potentieel voor het projectgebied voornamelijk te bestaan uit sites uit de ijzertijd/Romeinse tijd, aangezien de reeds besproken sites en materiaalvondsten uit deze periodes zich hoofdzakelijk aan de rand van de uitloper van de Vlaamse vallei begeven, waar ook het projectgebied zich situeert. Dit sluit evenwel niet de mogelijkheid uit op het aantreffen van sporen en/of vondsten uit andere periodes.

2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

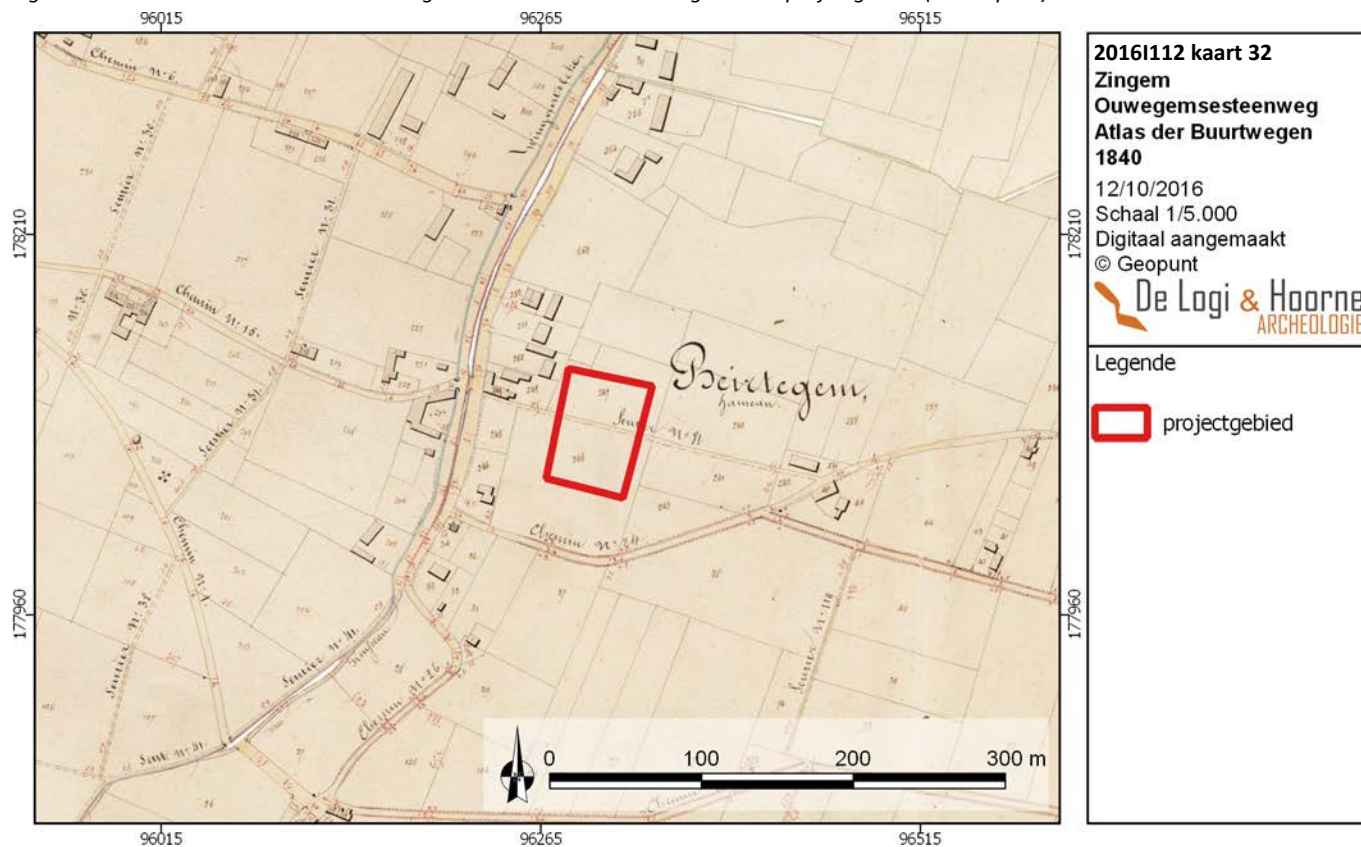
Op de Ferrariskaart uit 1777 is te zien dat het plangebied gedurende de 18^{de} eeuw uit kleine percelen bestond die allen in gebruik waren als grasland, omringd met bomen. De percelen behoren toe aan enkele woningen die zich onmiddellijk ten westen van het projectgebied bevinden. Binnen het projectgebied zijn echter geen sporen van bebouwing op te merken. Het gebied ligt aan de rand van het landelijke dorp Ouwegem, getuige het centrum dat zich meer in westelijke richting van het projectgebied bevindt. Net ten noorden is een bosgebied op te merken, in zuidelijke richting lijkt het volledige gebied in gebruik als akkerland. Op deze kaart is enkel de Beertegemstraat en Oost Beertegemstraat te herkennen, van de Ouwegemsesteenweg is nog geen sprake. Net ten westen van het projectgebied staat de *moulin d'Auweghem* (WWW.GEOPUNT.BE 2016). De situatie op de Atlas der Buurtwegen uit 1840 toont een grotere gelijkenis met de huidige toestand. Het projectgebied valt binnen de percelen 246 en 247 die van elkaar gescheiden zijn door een weg met WNW-OZO oriëntatie die dwars door het projectgebied loopt. Net in noordelijke richting valt het toponiem *Beirtegem* te lezen, wat op de Poppkaart uit 1842-1879 *Bierte gem* wordt. De perceelnummers die tot het projectgebied behoren zijn hier 962 en 956. De wandelweg doorheen het projectgebied lijkt nog steeds in gebruik. De Oost Beertegemstraat staat als *weg van Beirtegemstraat naar het Peerdeken* gemarkeerd. Op de Topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 is een soortgelijke situatie te zien. In tegenstelling tot alle voorgaande historische kaarten kan op deze kaart wel de Wijngaardsbeek herkend worden (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

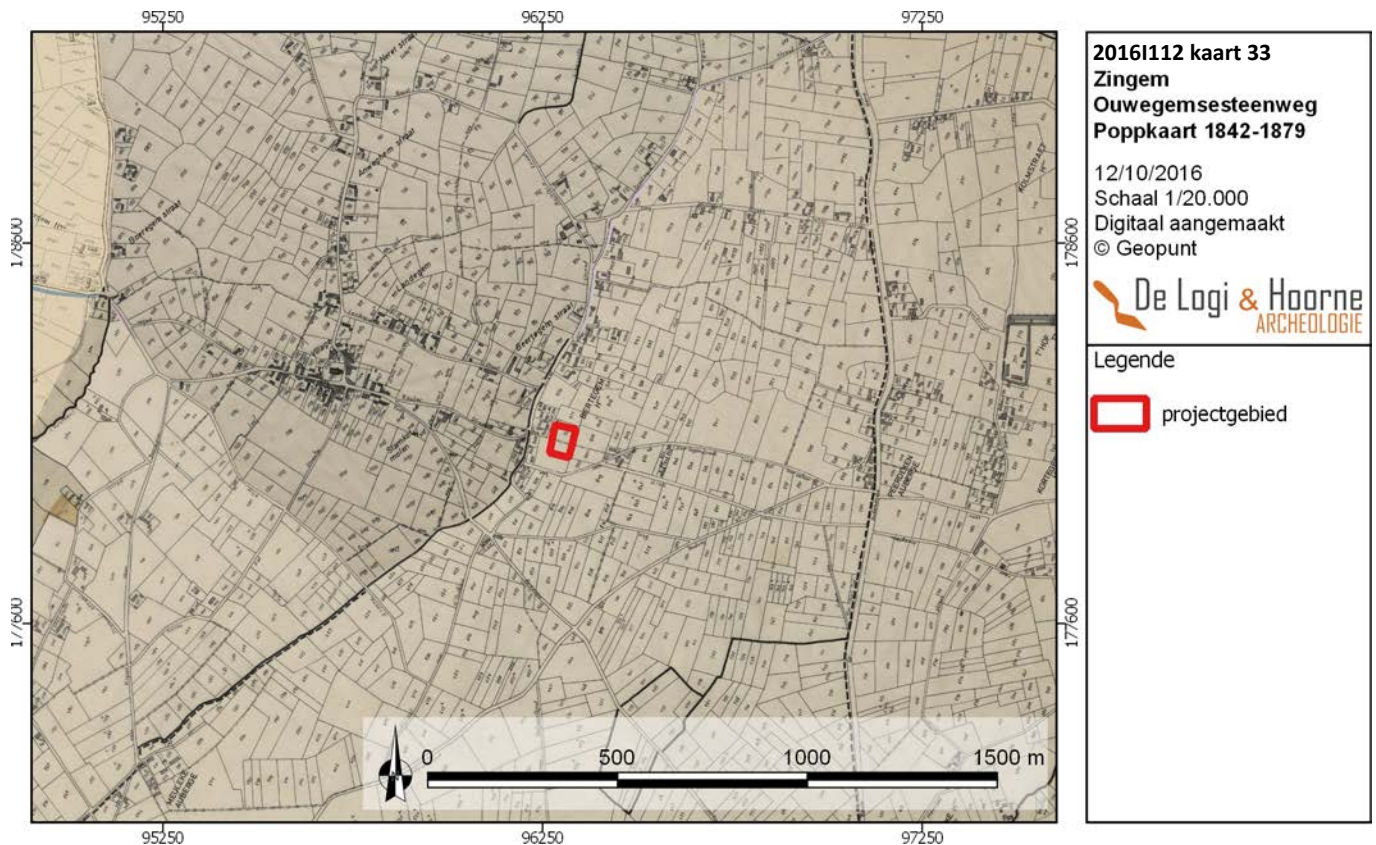
Aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal lijkt het projectgebied gedurende de 18^{de} eeuw tot en met de late 19^{de} eeuw in gebruik als grasland of braakliggend gebied. Gedurende deze periode zijn geen sporen van bebouwing of bewoning te herkennen binnen het projectgebied.



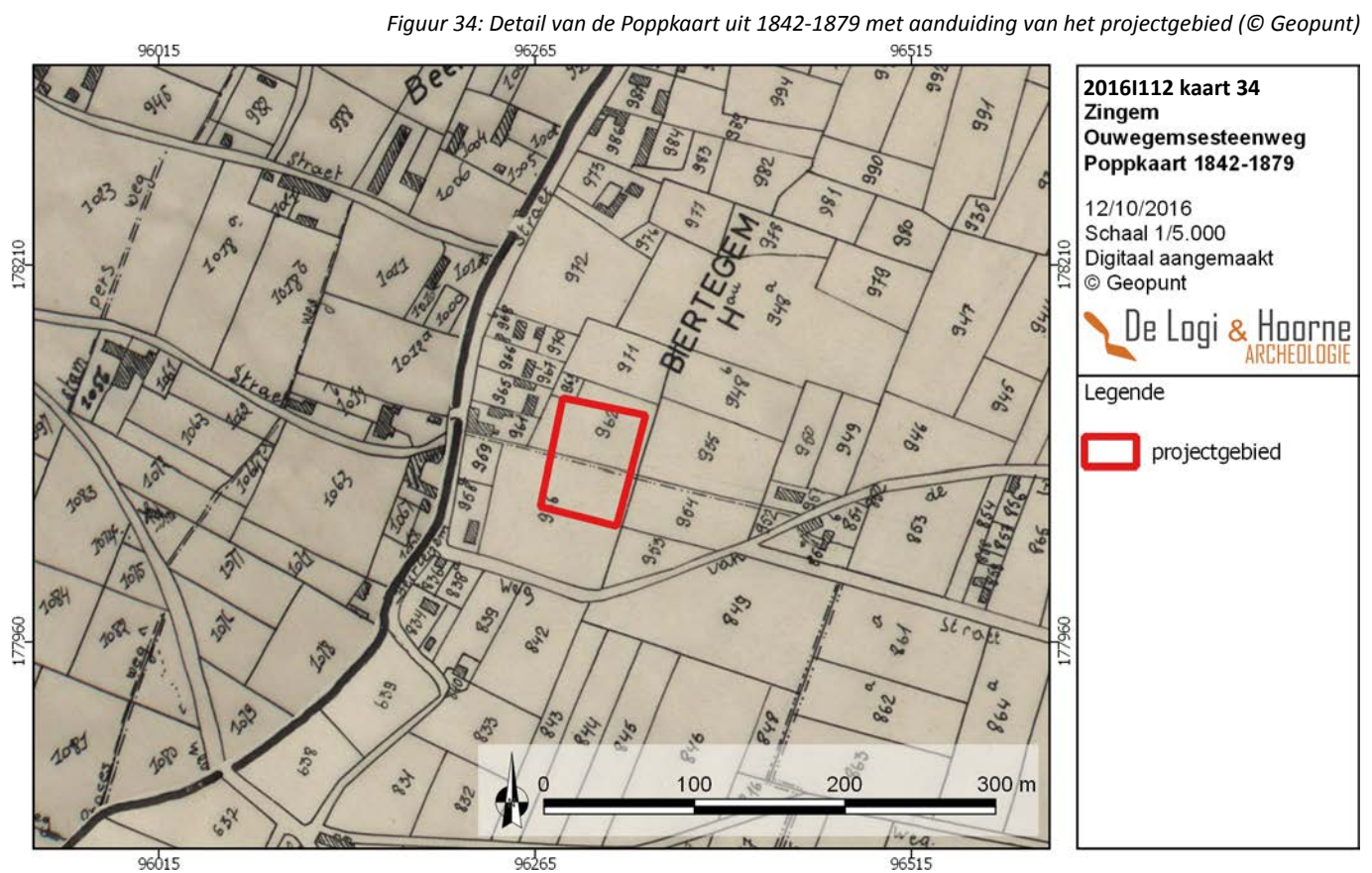
Figuur 31: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 32: Detail van de Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

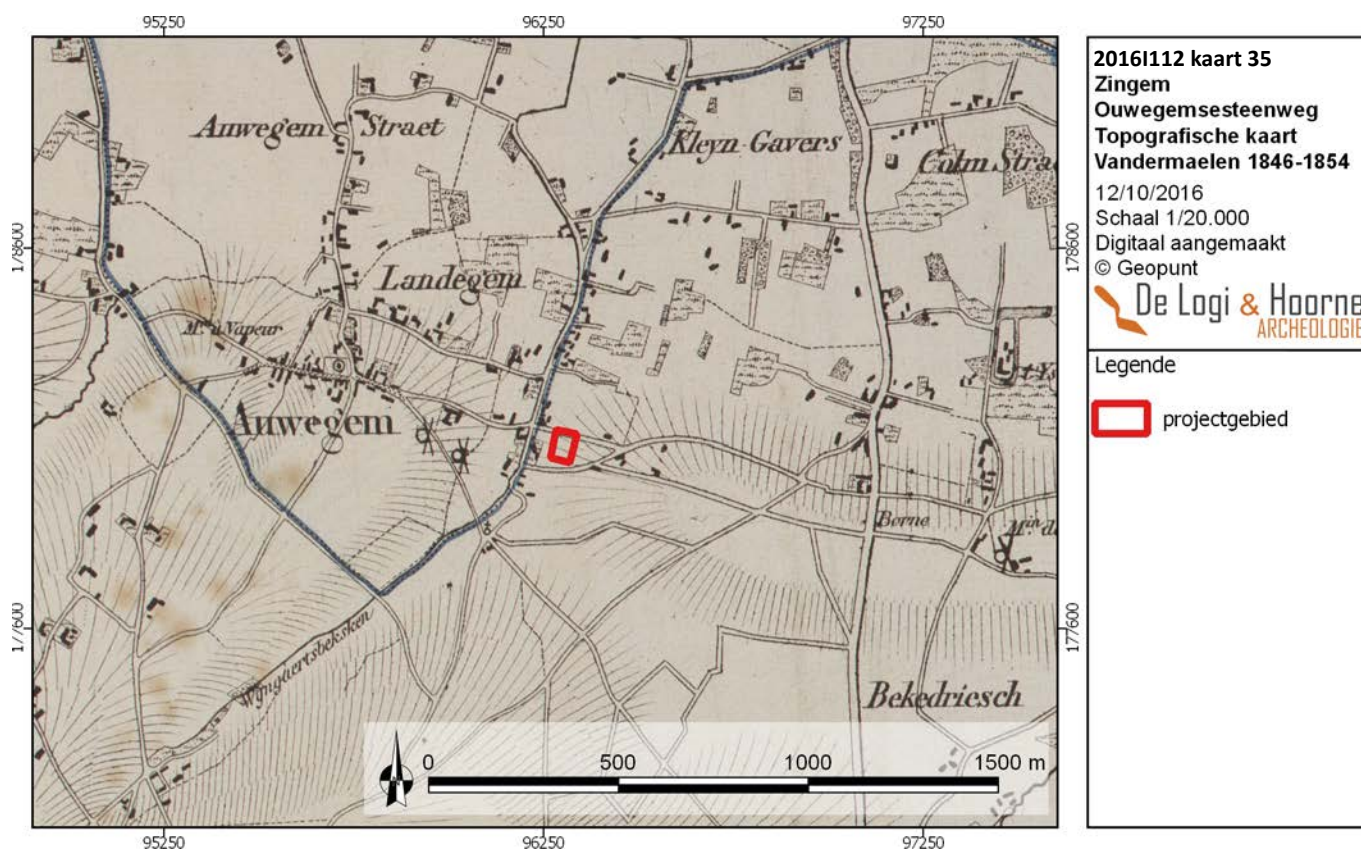




Figuur 33: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 34: Detail van de Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 35: Topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 36: Detail van de topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

De oorsprong van Zingem kan verbonden worden met de Germaanse persoonsnaam *Siggo* en het verzamelsuffix *-inga* en *heem*, wat samen “woonplaats van de lieden van Siggo” betekent. De eerste vermeldingen van deze gemeente dateren uit de 9^{de} eeuw als *Siggingahem* wat evolueert naar *Segingehem* in 941 tot *Singhem* in 1219 (DE BRABANDERE *et al.* 2010: 291). Sinds de 13^{de} eeuw vormde Zingem, samen met Asper, een heerlijkheid, een hoogpointerij van de kasselrij van Oudenaarde en behorend tot het graafschap Vlaanderen (VANDEPUTTE 2008: 424). Echter, gedurende de 14^{de}, 15^{de} en 16^{de} eeuw kozen de inwoners vaak de zijde van de opstandige Gentenaren wat tot meerdere represailles leidde (VANDEPUTTE 2008: 425).

Gedurende de Frankische periode kende de regio een grote hoeveelheid toponiemen zoals de lieden van *Aldo* in Ouwegem, *Lando* in Landegem, *Bertho* in Beertegem, *Mathlo* in Maldegem en *Bodahari* in Boeregem waarvan enkel Ouwegem tot dorpsheerlijkheid is uitgegroeid (VANDEPUTTE 2008: 424). De eerste tekstuele vermelding dateert uit 830 als *Aldingaheim* wat in 1030 *Aldengem* wordt. In 1460 behoorde Ouwegem toe tot Gavere. Bij de fusie in 1976 werden de deelgemeenten Ouwegem en (een deel van) Huise aan Zingem toegevoegd. Huise is rond dezelfde periode als de eerder genoemde toponiemen ontstaan.

Omstreeks 877 verschijnt de eerste vermelding als *Uscias*, wat evolueert naar *Usa* in 1080 en *Husse* in 1138 (VANDEPUTTE 2008: 421). De oorsprong van het toponiem *Huise* is echter onbekend. Deze deelgemeente was een van de zeven hoogpointerijen van de kasselrij Oudenaarde. Rond 1976 werd Huise opgesplitst waarbij een deel naar Zingem en een deel bij Kruishoutem ging. Dankzij de verklaring van de verschillende toponiemen in de omgeving lijkt het gebied ook gedurende de vroege en volle middeleeuwen een bepaalde aantrekkingskracht op de mens te hebben gehad. De vele *woonplaatsen* van doen een zekere occupatie van de omgeving met mogelijk betrekking tot het projectgebied vermoeden.

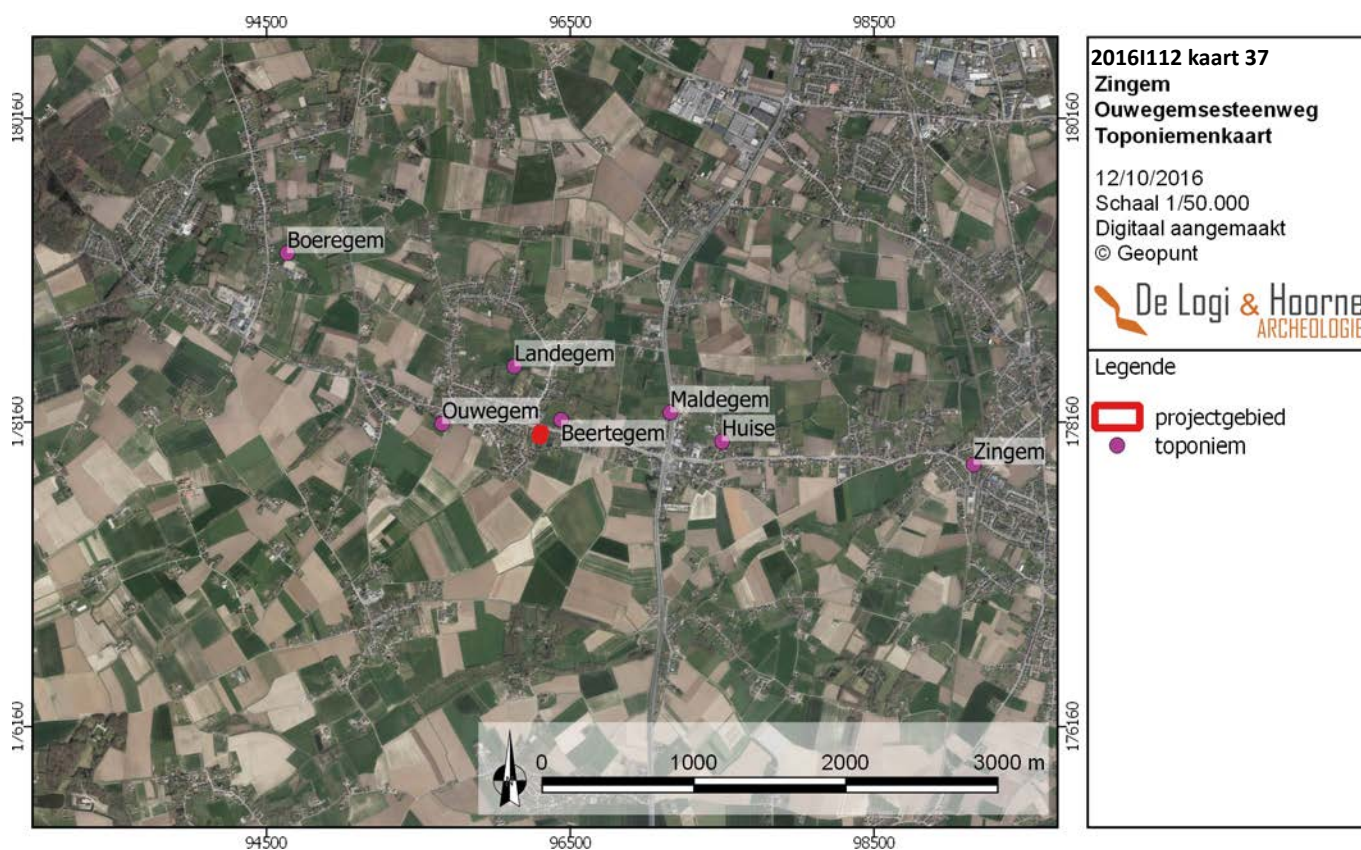
Zoals hierboven al vermeld werd speelt de zuidelijke omgeving van het plangebied een rol in het verloop van de Spaanse Successieoorlog. Wanneer de Spaanse koning Karel II net voor zijn overlijden in 1700 Filips V van Spanje, de kleinzoon van de Franse koning Lodewijk XIV, aanstelt als zijn erfgenaam dreigt het machtsevenwicht in Europa verstoord te worden. De erfenis omvat Spanje, grote delen van Noord-Italië, Napels, de Zuidelijke Nederlanden en de Spaanse kolonies. Lodewijk XIV regeerde op dat moment in naam van zijn kleinzoon over Frankrijk en het Spaanse Rijk.

Vanaf 1702 voerden de Geallieerden — onder andere Engeland, de Verenigde Nederlanden, Pruisen en het Habsburgse Rijk — strijd tegen Frankrijk en Spanje. In 1708 verovert het Franse leger Brugge en Gent, waarna ze naar Oudenaarde afzakken. De Fransen willen de stad Oudenaarde langs de Schelde verdedigen tegen de Geallieerden die zich op dat moment in Lessen, ten zuidoosten van Oudenaarde, bevinden.

Op 11 juli 1708 komt het in de buurt van Heurne tot de Slag bij Oudenaarde. Het Franse leger kende hier een zware nederlaag. Uiteindelijk werd de strijd onder invloed van oorlogsvermoeidheid bij beide partijen beëindigd met de Vrede van Utrecht in 1713, waarbij het evenwicht in Europa hersteld werd (DE VRIENDT 2015: 3-4). De Slag bij Oudenaarde had plaats in een zone die zich over Huise, Ooike, Eine, Heurne, Mullem en Oudenaarde strekt. De kern van het gebeuren ligt echter ten zuiden van het plangebied en ten westen van de N60 of Westerring (FOARD *et al.* 2012: 203). Gelet op de aanvalslinies van de slag zal vermoedelijk het projectgebied weinig tot geen invloed hebben gespeeld hebben in het hele gebeuren.

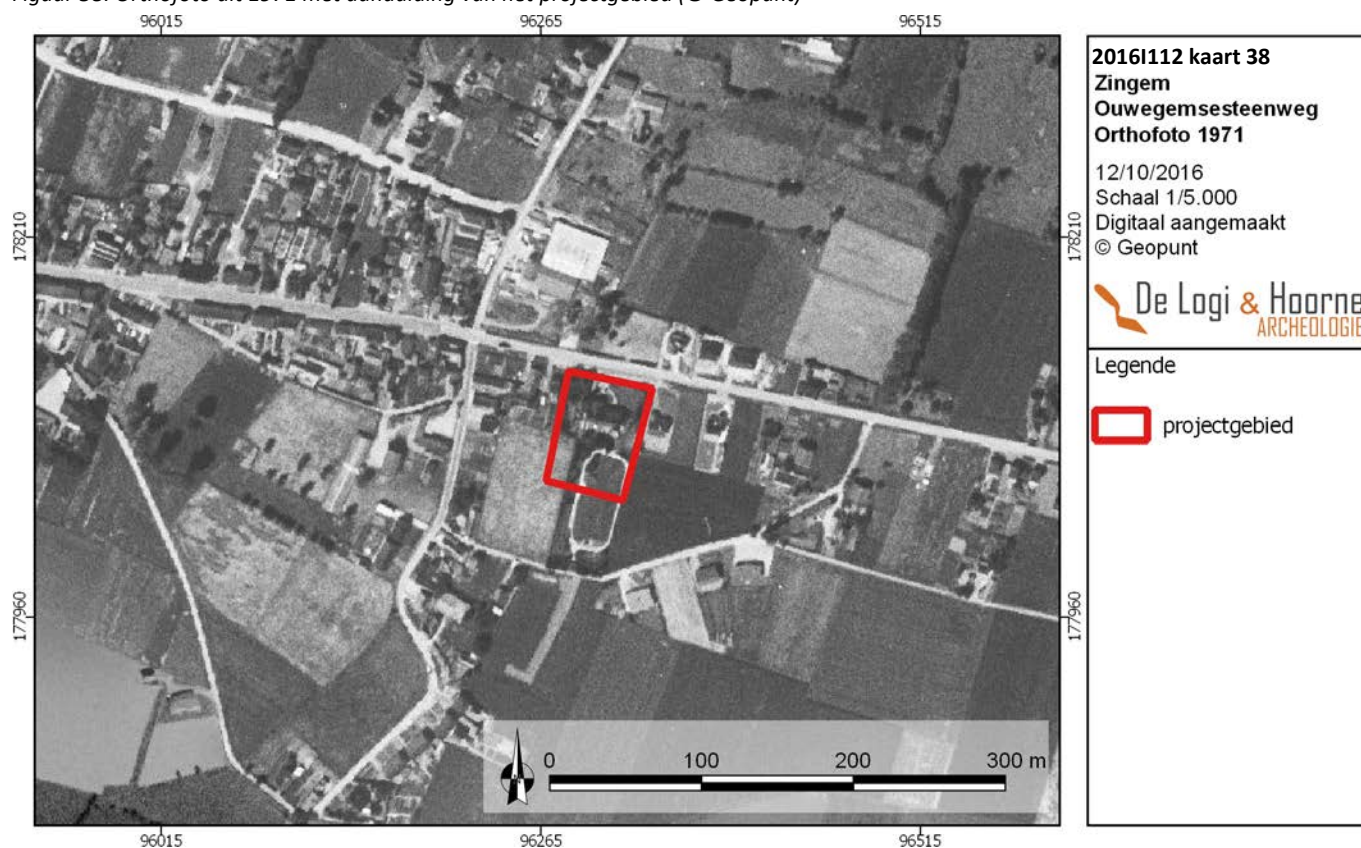
2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

De studie van luchtfoto's, genomen de voorbije 45 jaar, levert inzichten op over wat op het plangebied plaatsgreep gedurende deze periode. De oudste orthofoto dateert uit 1971 en toont aan dat er binnen het plangebied in deze periode al bewoning aanwezig is. Door de mindere kwaliteit van de foto kan het projectgebied niet in detail worden beschreven maar de woning die vandaag de dag op het terrein staat lijkt vóór deze periode te zijn gebouwd. Rondom de woning zijn verschillende bomen aanwezig, het zuidelijke deel van het terrein lijkt in gebruik als paardenpiste (WWW.GEOPUNT.BE 2016).



Figuur 37: Toponiemenkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 38: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 39: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 40: Orthofoto uit 2015 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



De luchtfoto uit 2000-2003 geeft een beter beeld over de inplanting van de verschillende gebouwen en het bodemgebruik binnen het projectgebied. Waar op de vorige foto enkel de woning duidelijk kan worden herkend, zijn nu ook de (huidige) bijgebouwen duidelijk zichtbaar. Het meest zuidelijke bijgebouw doet dienst als paardenstalling. De overige delen van het projectgebied zijn beplant met meerdere bomen en graspartijen. Aan de hand van de huidige orthofoto, getrokken in april 2015, lijkt het terrein geen grote veranderingen te hebben ondergaan (www.GEOPUNT.BE 2016). De impact van de gebouwen op het bodemarchief kan aan de hand van deze bureaustudie moeilijk achterhaald worden. Toch lijkt deze impact eerder beperkt voor de bijgebouwen. De woning met ondergrondse garage kan echter een diepgaandere impact hebben gehad (*zie supra*) waarvan de exacte invloed enkel aan de hand van verder onderzoek kan worden vastgesteld.

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het midden van de 18^{de} eeuw in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Vanaf deze periode werden tot de jaren 1970 geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen.

De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. Het projectgebied bevindt zich op de rand van een heuvelflank van de Vlaamse vallei en in de omgeving zijn meerdere steentijdvondsten geattesteerd. Deze vondsten situeren zich echter op de nog hoger gelegen gebieden (*zie supra*). Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten kunnen geen concrete aanwijzingen worden gevonden voor de aan- of afwezigheid van afgedekte of geërodeerde bodems.

Archeologisch wijzen de aanwezige bodemprofielen op gedegradeerde B-horizonten, vermoedelijk veroorzaakt door gebruik in het verleden van de gronden voor landbouwdoeleinden. Een complexe verticale stratigrafie wordt bijgevolg niet binnen het projectgebied verwacht. In het verleden werden reeds meermaals archeologische sporen aan de voet van dergelijke heuvelflanken geattesteerd, wat, gelet op de grote hoeveelheid vondstconcentraties rondom het projectgebied, ook voor deze regio geldt. Dit alles brengt met zich mee dat het projectgebied een groot potentieel aan archeologische informatie kan bevatten.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

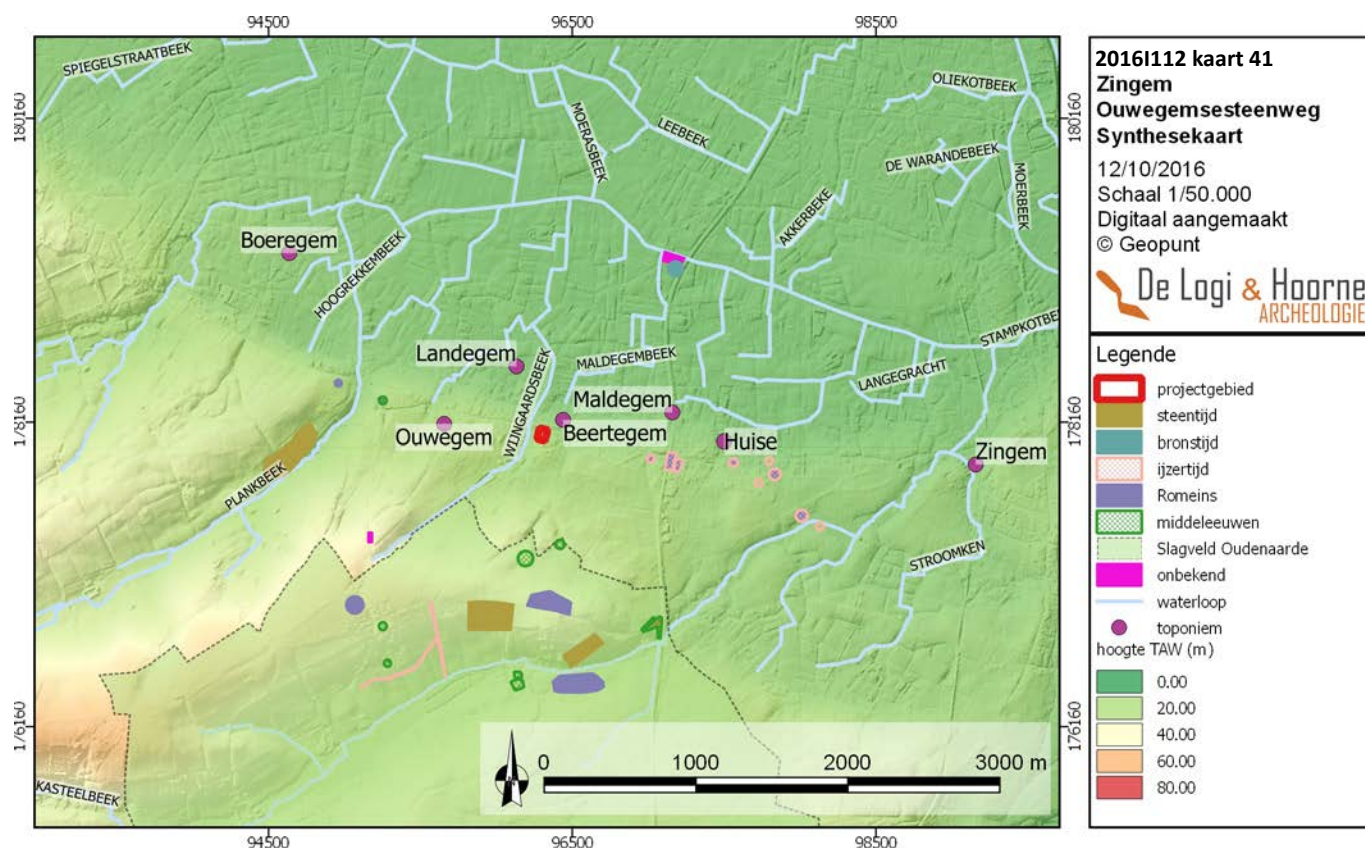
Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondsten. Het gebied lijkt ten minste vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot het begin van de 20^{ste} eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden en bijgevolg heeft het tot dan geen sporen van bebouwing of bewoning gekend. Pas vanaf de 20^{ste} eeuw zijn er voor beperkte delen van het projectgebied gebouwen aanwezig.

Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden echter niet met zekerheid uitgesloten worden, gelet op de grote hoeveelheid CAI-vindplaatsen in de directe omgeving waarmee besloten kan worden dat het projectgebied binnen een archeologisch interessante zone ligt. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden.

2.3.5. Synthese

De landschappelijke ligging langs de Ouwegemstesteenweg in Zingem biedt een groot archeologisch potentieel. Bovendien blijkt aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal en de luchtfoto's dat dit gebied de laatste drie eeuwen beperkt 'verstoord' werd. Gezien de hoeveelheid CAI-vindplaatsen in de directe omgeving, kan besloten worden dat het projectgebied binnen een archeologisch interessante zone ligt.

Ook al is het archeologisch onderzoek in de ruime omgeving eerder beperkt, het grote aantal materiaalvondsten doet een sterke occupatie van deze regio vermoeden gedurende de ijzertijd tot en met de Romeinse periode en de vroege tot late middeleeuwse periode. Aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal lijkt het projectgebied gedurende de 18^{de} eeuw tot en met de 19^{de} eeuw in gebruik als grasland of braakliggend gebied. Gedurende deze periode zijn geen sporen van bewoning te herkennen binnen het projectgebied.



Figuur 41: Synthesekaart met aanduiding van de informatie bekomen tijdens het verslag van resultaten (© Geopunt)

Pas vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw worden beperkte delen van het projectgebied ingenomen door bewoning. Toch lijkt deze impact eerder beperkt voor de bijgebouwen. De woning met ondergrondse garage kan echter een diepgaandere impact hebben gehad waarvan de exacte invloed enkel aan de hand van verder onderzoek kan worden vastgesteld. Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
 Rondom het projectgebied zijn meerdere archeologische vaststellingen gebeurd uit de steentijd tot en met de middeleeuwse periode. Gelet op de landschappelijke ligging van het gebied lijkt de kans echter gering dat er binnen het projectgebied steentijdvondsten kunnen worden aangetroffen. Voor de ijzertijd tot en met de middeleeuwse periode ligt het potentieel echter veel hoger. Daarenboven, aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal lijkt het projectgebied gedurende de 18^{de} eeuw tot en met de 19^{de} eeuw in gebruik als grasland of braakliggend gebied waardoor mogelijke archeologische sporen een goede bewaring hebben gehad. Pas vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw worden beperkte delen van het projectgebied ingenomen door bebouwing.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
 Voor het projectgebied zijn er geen sluitende indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites maar de hoeveelheid materiaalvondsten in de directe omgeving doet wel een hoog potentieel voor dit plangebied vermoeden.

- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
 De aard, datering en bewaring van de mogelijke archeologische sites binnen het projectgebied kunnen moeilijk achterhaald worden aan de hand van deze bureaustudie. Echter, landschappelijk gezien lijkt het projectgebied voornamelijk een kans te maken op de aanwezigheid van een archeologische site uit de ijzertijd tot en met de Romeinse periode. Dit sluit evenwel niet de mogelijkheid uit op het aantreffen van sporen uit andere periodes.

- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?

De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten zijn er geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aan- of afwezigheid van afgedekte of geërodeerde bodems. Archeologisch wijzen de aanwezige bodemprofielen op gedegradeerde B-horizonten, vermoedelijk veroorzaakt door gebruik van de gronden voor landbouwdoeleinden wat een goede bewaring voor het archeologisch potentieel impliceert.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?

Aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal lijkt het projectgebied gedurende de 18^{de} eeuw tot en met de 19^{de} eeuw in gebruik als grasland of braakliggend gebied. Gedurende deze periode zijn geen sporen van bewoning te herkennen binnen het projectgebied. Pas vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw worden beperkte delen van het projectgebied ingenomen door bewoning. Toch lijkt deze impact eerder beperkt voor de bijgebouwen. De woning met ondergrondse garage kan echter een diepgaandere impact hebben gehad waarvan de exacte invloed enkel aan de hand van verder onderzoek kan worden vastgesteld.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De initiatiefnemer wenst, verspreid over twee percelen, een woonverkaveling met zes bouwloten aan te leggen. Aangezien het om een verkavelingsaanvraag gaat en de definitieve plannen van zowel de nieuw te bouwen huizen als de rioleringswerken nog niet beschikbaar zijn, kan de impactbepaling niet tot in detail bepaald worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat alle geplande werken een grote impact zullen hebben op het bodemarchief en dit over de totale oppervlakte van het plangebied.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

De grote hoeveelheid materiaalvondsten in de ruime omgeving doen een occupatie van dit gebied vermoeden gedurende verschillende periodes van de menselijke geschiedenis. Echter, door een gebrek aan uitvoerig archeologisch onderzoek kan de aard van deze sites moeilijk worden achterhaald. Indien er zich binnen het projectgebied een archeologische site bevindt, kan dit een groot kennispotentieel bieden om zowel het lokale als regionale karakter van de mogelijk aangetroffen periode(s) beter te begrijpen.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Verder onderzoek zal uitwijzen wat de aard en waardering is van een eventuele archeologische site.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek kunnen nog niet voldoende gegevens verzameld worden om de aanwezigheid van een archeologische site uit te sluiten of om een programma van maatregelen voor een opgraving op te stellen. Hiervoor zijn andere onderzoeksfases nodig.

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fases van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Een veldkartering zou al een beeld kunnen geven van welke resten mogelijk in de bodem bewaard zijn, maar dit is praktisch niet uitvoerbaar op het terrein. De bodem is niet in gebruik als akkerland, niet recent geploegd en in kleine mate bebouwd en verhard. Een methode als veldkartering geeft daarenboven nooit met zekerheid uitsluitel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site.

Op de kleine delen van het projectgebied dat als grasland gebruikt wordt zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, maar dit geeft gelijkaardige problemen als een veldkartering. Dit soort onderzoek kan een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, de bewaring of datering. Daarnaast lijkt een geofysisch onderzoek hier niet aan te raden aangezien het projectgebied binnen een sterk beïnvloedbaar gebied ligt door de aanwezigheid van meerdere bomen en mogelijk te veel interferentie van aanwezige gebouwen, beton, metaal in de buurt, leidingen,...

Een verkennend landschappelijk of archeologisch booronderzoek lijkt evenmin noodzakelijk. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat de bodem geen specifiek potentieel aan steentijdsites bevat. Eventueel is een begraven bodem wel mogelijk, maar gezien de schaal van het projectgebied zal een booronderzoek weinig efficiënt zijn en te weinig bruikbare resultaten opleveren. Deze afweging om geen verkennend booronderzoek (of daarop aansluitend verder archeologisch booronderzoek) hangt wel strikt samen met de voorwaarde dat er speciale aandacht bestaat voor bewaarde bodems en de aanwezigheid van steentijdartefacten tijdens het uit te voeren proefsleuvenonderzoek.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied bijkomende waarderende archeologische boringen uit te voeren. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek reesteren te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief vrijleggen van minstens 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geven een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Met deze methode is er meteen een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en kan nagegaan worden of er alsnog bijkomend steentijdonderzoek nodig zou zijn. Dit onderzoek kan echter pas aanvatten na het door de opdrachtgever verwerven en vrijmaken van het terrein.

De gronden in het projectgebied werden door de ontwikkelaar aangekocht met opschortende voorwaarden. Dit houdt in dat de opdrachtgever pas juridisch eigenaar van de gronden wordt wanneer de verkavelingsvergunning wordt verleend. Hierdoor is het juridisch onmogelijk al enig terreinwerk (vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem) uit te voeren. Bovendien is het economisch evenmin interessant de kosten van terreinwerk te dragen in het kader van een ontwikkeling waarvan men niet zeker is dat die zal vergund — en daadwerkelijk zal gerealiseerd — worden. Indien de ontwikkeling uiteindelijk niet zou vergund en uitgevoerd worden, is er geen sprake meer van een bedreiging van het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem. Het is voor het bodemarchief daarenboven beter zo lang mogelijk ongestoord te blijven. Terreinwerk met ingreep in de bodem heeft immers ook een enigszins verstorende impact op het bodemarchief.

Het projectgebied zal tot na de eventuele verlening van de verkavelingsvergunning niet volledig toegankelijk zijn voor terreinwerk. Enkele perceeldelen zijn momenteel nog bebouwd. Het is bijgevolg economisch en maatschappelijk onwenselijk de gronden in deze fase reeds te onderwerpen aan terreinwerk.

Het blijkt zowel juridisch als economisch en maatschappelijk onwenselijk en onmogelijk het terreinwerk in deze fase van het archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Er wordt bijgevolg terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wenst twee percelen gelegen tussen de Ouwegemsesteenweg en de Oost Beertegemstraat in Zingem te verkavelen en hier een woonverkaveling met zes bouwloten aan te leggen. Hiervoor vraagt hij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een terrein van 4041m² bestaande uit het volledige perceel 962s en gedeeltelijk 962t van afdeling 3 (Huisse), sectie C van de gemeente Zingem. Aangezien de definitieve plannen van zowel de nieuw te bouwen huizen als de rioleringswerken nog niet beschikbaar zijn, kan de impactbepaling niet tot in detail beschreven worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat alle geplande werken een grote impact zullen hebben op het bodemarchief over de totale oppervlakte van het plangebied. De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten zijn er geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aan- of afwezigheid van afgedekte of geërodeerde bodems. Archeologisch wijzen de aanwezige bodemprofielen op gedegradeerde B-horizonten.

Op 715m in oostelijke richting van het projectgebied zijn langs de Ouwegemsesteenweg een achttal scherven gevonden tijdens een veldprospectie. De scherven zijn deels late ijzertijd, deels Romeins. Ter hoogte van 't Peerdeke in Huise, zo'n 844m in oostelijke richting van het projectgebied, is een vondstenconcentratie uit de ijzertijd en meerdere brandrestengraven uit de Romeinse tijd gevonden. Op 1,2km in oostelijke richting van het projectgebied zijn aan de Zingemse Steenweg in Huise enkele vondsten ingezameld, daterend uit de metaaltijden en de Romeinse periode.

300m verder in oostelijke richting, aan de Kruishoutemsesteenweg in Huise, zijn tijdens werkzaamheden aan een gaspijpleiding meerdere metaaltijdaardewerk ingezameld. Tussen de Kruishoutemsesteenweg en de Bekestraat zijn tijdens noodopgravingen en prospecties aardewerk uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode gevonden, naast een vijftal crematiegraven die sterk verspreid over het terrein lagen.

Op 650m in zuidelijke richting ligt de afbakening van het Slagveld van Oudenaarde (CENTRAAL ARCHEOLOGISCH INVENTARISNUMMER 158402). Binnen deze uitgestrekte zone speelden zich verschillende acties en gebeurtenissen af tijdens de slag.

Op 700m in zuidelijke richting van het projectgebied zijn aan de Diepestraat in Huise enkele vroeg-middeleeuwse munten ingezameld tijdens een metaaldetectie. 100m verder in zuidelijke richting, ter hoogte van Kolpaart in Huise, is tijdens een metaaldetectie ook een munt gevonden. De zilveren munt was een Franse munt uit de 19^{de} eeuw. Ter hoogte van Pluimke in Ouwegem zijn meerdere aardewerkvondsten uit de late middeleeuwen en Romeinse periode gevonden.

Ongeveer 1km en 1,6km ten zuiden van het plangebied werden bij veldprospecties te Zingem-Huise Ast en Mullem-Vaddenhoek respectievelijk aardewerk en dakpannen uit de Romeinse tijd gevonden. Op 1,3km in zuidelijke richting van het projectgebied zijn bij onderzoek van Huise - Rooigemsebeek concentraties van lithisch materiaal gevonden. In de Maldegemstraat in Huise, op 1,4km in oostelijke richting van het projectgebied, zijn tijdens een werfcontrole meerdere ijzertijdscherven ingezameld.

Ook ter hoogte van de Molenbeek in Huise, op 1,9km ten oosten van het projectgebied, zijn meerdere toevalsvondsten gedaan. De vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerk uit de late ijzertijd. Op 1,4km ten noordoosten van het projectgebied ligt een vermoedelijke bronstijd grafheuvel aan de Gentsesteenweg in Huise. Aan Den Bos in Huise, op 1,4km in noordoostelijke richting van het projectgebied, zijn aan de hand van een proefsleuvenonderzoek enkele grachten en een drietal kuilen zonder aardewerk gevonden.

Iets verder verwijderd van het plangebied — 1,4km ten zuidoosten — werden bij de opgraving van de site Zingem-Lange Aststraat I lithische artefacten uit de steentijd en middeleeuwse bewoningssporen aangetroffen. In Kruishoutem langs de Ouwegemsesteenweg, op 1,4km ten westen van het projectgebied, zijn verschillende Romeinse aardewerkvondsten en *tegulae* gevonden. Naar aanleiding van collectorwerken door Aquafin werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan het Prinsenhof in Huise. Dit onderzoek ligt op 1,4km in zuidwestelijke richting van het projectgebied en bracht onder meer een schrabber uit de steentijd en enkele greppels, verspreide paalkuilen en een kuil met handgevormd aardewerk uit de metaaltijden aan het licht. Op 1,6km in westelijke richting van het projectgebied ligt Hoog Boeregem in Huise. Aan deze straat zou een "vrij grote neolithische site" liggen. In de Molenstraat in Zingem, op 1,3km in zuidwestelijke richting van het projectgebied, is in de jaren 1950 een knuppelweg gevonden waarvan de datering onbekend is.

Omstreeks de 12^{de} eeuw werd In Mullem aan de Mullemstraat, 1,6km in zuidelijke richting van het projectgebied, een motte opgericht. De motte bestond uit een opperhof en neerhof met de aanwezigheid van een kerk. Op 1,6km in zuidwestelijke richting, aan de Kleine Dries in Huise, zijn tijdens een metaaldetectie een zegelstempel aangetroffen. Iets verderop, aan het Huiseplein in Zingem, ligt de Sint-Petrus & Urbanuskerk. De kerk werd oorspronkelijk in de 12^{de} -13^{de} eeuw gesticht. Vervolgens zijn aan de Kloosterstraat tijdens een veldprospectie een kleien hoeveelheid dakpanfragmenten gevonden, vermoedelijk te dateren in de Romeinse periode.

Dankzij de verklaring van de verschillende toponiemen in de omgeving blijkt het gebied ook gedurende de vroege en volle middeleeuwen een bepaalde aantrekkingskracht op de mens te hebben gehad. De vele *woonplaatsen van* doen een zekere occupatie van de omgeving met mogelijk betrekking tot het projectgebied vermoeden. Aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal lijkt het projectgebied gedurende de 18^{de} eeuw tot en met de 19^{de} eeuw in gebruik als grasland of braakliggend gebied. Gedurende deze periode zijn geen sporen van bewoning te herkennen binnen het projectgebied. Pas vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw worden beperkte delen van het projectgebied ingenomen door bewoning. Toch lijkt deze impact eerder beperkt wat betreft de bijgebouwen. De woning met ondergrondse garage kan echter een diepgaandere impact hebben gehad waarvan de exacte invloed enkel aan de hand van verder onderzoek kan worden vastgesteld. Door het archeologisch interessante karakter van het projectgebied wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om het gebied verder te onderzoeken en na te gaan in hoeverre de bestaande gebouwen een impact op het bodemarchief hebben gehad.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wenst aan de Ouwegemsesteenweg in Zingem een verkavelingsaanvraag in te dienen, bestaande uit zes nieuwe bouwloten. Voor deze aanvraag dient de initiatiefnemer een archeologienota op te maken.

Rondom het projectgebied zijn in het verleden meerdere archeologische vaststellingen gebeurd. Hieruit kan besloten worden dat het projectgebied binnen een archeologisch interessante zone ligt. Het grote aantal materiaalvondsten doet een sterke occupatie van deze regio vermoeden gedurende de ijzertijd tot en met de Romeinse periode en de gehele middeleeuwse periode. Aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal lijkt het projectgebied gedurende de 18^{de} eeuw tot en met de 19^{de} eeuw in gebruik als grasland of braakliggend gebied. Gedurende deze periode zijn geen sporen van bewoning te herkennen binnen het projectgebied. Pas vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw worden beperkte delen van het projectgebied ingenomen door bewoning. Toch lijkt deze impact eerder beperkt voor de bijgebouwen. De woning met ondergrondse garage kan echter een diepgaandere impact hebben gehad waarvan de exacte invloed enkel aan de hand van verder onderzoek kan worden vastgesteld. Door het archeologisch interessante karakter van het projectgebied wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

3. Bibliografie

- BAUTERS L., BRAECKMAN K., JAMEÉ W., ROGGE M. & VERMEULEN F., 1997. Zingem-Huise. Brandrestengraven uit de Romeinse tijd. In: DE KEGEL A., 1997. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 1996*, Gent: 127-129
- BAUTERS L. & DE GROOTE K., 1997. Huise. Een laag uit de late ijzertijd nabij de Molenbeek. In: DE KEGEL A., 1997. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 1996*, Gent: 131-132.
- BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk*, Brussel. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.
- BORREMANS M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.
- BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.), 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 189-258.
- BOURGEOIS J., MEGANCK M., SEMEY J. & VERLAECKT K., 1999. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. III. *Archeologische inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, nr. 7*.
- DE DECKER S., 1997-1998. *Vanuit de hoogte, een vergelijkende studie van de inplanting van castrale mottes in Oost-Vlaanderen*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling RUGent.
- DE LOGI A., DE KREYGER F. & HEYNSSSENS N., 2015. *Oudenaarde — Heurnestraat. Archeologisch vooronderzoek — februari tot april 2015*. DL&H-Rapport 22, Deinze.
- DEVOS P., 1996. Oudenaarde Mullem. Sint-Hilariuskerk, in: *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 1995*: 92-101.
- DE VRIENDT B., 2015 (Onuitgegeven). *Archeologisch vooronderzoek te Eine, Graaf van Landastraat, Heurnestraat, Klaproosstraat. Luik 1: metaaldetectie-onderzoek*.
- DEVROE A. & CLAESEN J., 2013. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Zingem-Prinsenhof Aquafin 21.994. *Archeo rapport 2013/11*, Kortenaken.
- FOARD G., PARTIDA T., VANDEBURIE J., DE VRIENDT B., URMEL L. & DERDE W., 2012. *Een archeologische evaluatie en waardering van het slagveld van Oudenaarde 1708 (Oudenaarde, provincie Oost-Vlaanderen)*. Ename Expertisecentrum voor Erfgoedontsluiting, Oudenaarde.
- PARENT J.-P. & VANMOERKERKE J., 1986: Een midden-Paleolithische en neolitische site te Huise. In: *Vobov-info*, 1986, nr 22/23: 1-8
- ROGGE M., 1973. Romeinse brandrestengraven te Huise-'t Peerdeken. In: *Oudheidkundige Opgravingen en Vondsten in Oost-Vlaanderen, zesde reeks. Cultureel Jaarboek Oost-Vlaanderen, 1972*: 380-384.
- ROGGE M. & DE MULDER G., 1993. Het archeologisch onderzoek van het Distrigas-project in Zuid-Oost-Vlaanderen. Een voorlopig rapport. In: *Zottegems Genootschap voor Geschiedenis en Oudheidkunde. Handelingen VI*: 183-203.
- RYSSAERT C., PERDAEN Y., ORBONS J., 2014. *Zingem- Den Bos. Archeologisch vooronderzoek: proeffseuvenonderzoek RWZI Ouwegem i.o.v. Aquafin*. ODIN rapport, Deinze.
- STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.
- VANDEPUTTE O. (red.), 2008. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten. Oost-Vlaanderen*, Tielt.

VAN DEN DERGHE S., 1988- 1989. Laat-middeleeuwse vloertegels met slibversiering uit Huise. In: *Vobov-info 1988/1989*, 32/33: 34-35.

VERMEULEN F., 1992. *Tussen Leie en Schelde. Archeologische inventaris en studie van de Romeinse bewoning in het zuiden van de Vlaamse Zandstreek*, Gent.

WYNS G., HEYVAERT B. & ACKE B. 2009. *Archeologische prospectie - Lange Aststraat Zingem (prov. Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport: 71.

Geraadpleegde websites:

[HTTPS://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/](https://cai.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 5/10/2016)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html) (geraadpleegd op 5/10/2016)

[HTTPS://GEO.ONROERENDERFGOED.BE](https://geo.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 5/10/2016)

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd op 5/10/2016)

[HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 5/10/2016)

[HTTP://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM](http://www.ngi.be/nl/nl1-1.shtm) (geraadpleegd op 5/10/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016I112					
Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan met projectgebied	1 : 1	digitaal	12/10/2016
2	Topografische kaart	Topografische kaart met projectgebied	1 : 1	digitaal	12/10/2016
3	Orthofoto	Verstoorde zones	1 : 1	digitaal	12/10/2016
6	Hydrografische kaart	Hydrografische kaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016
7	Orthofoto	Overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	12/10/2016
8	Orthofoto	Genomen foto's tijdens terreininspectie	1 : 1	digitaal	12/10/2016
12	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016
13	Geologische kaart	Quartair geologische kaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016
14	Bodemtypekaart	Bodemtypekaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016
15	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016
16	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	12/10/2016
17	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	12/10/2016
18	Hoogtemodel	Detail digitaal hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	12/10/2016
19	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	12/10/2016
23	Orthofoto	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	12/10/2016
24	Orthofoto	Detail weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	12/10/2016
25	Hoogtemodel	CAI codes per periode	1 : 1	digitaal	12/10/2016
26	Hoogtemodel	CAI codes met steentijd- en bronsijdassociaties	1 : 1	digitaal	12/10/2016
27	Hoogtemodel	CAI codes van de ijzertijd en Romeinse periode	1 : 1	digitaal	12/10/2016
28	Hoogtemodel	CAI codes van de middeleeuwen en onbekend	1 : 1	digitaal	12/10/2016
29	Historische kaart	Ferraris 1777	1 : 1	digitaal	12/10/2016
30	Historische kaart	Ferraris detail 1777	1 : 1	digitaal	12/10/2016
31	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	12/10/2016
32	Historische kaart	Detail Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	12/10/2016
33	Historische kaart	Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	12/10/2016
34	Historische kaart	Detail Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	12/10/2016
35	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	12/10/2016
36	Historische kaart	Detail Topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	12/10/2016
37	Orthofoto	Toponiemenkaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016
38	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	12/10/2016
39	Orthofoto	Orthofoto uit 2000-2003	1 : 1	digitaal	12/10/2016
40	Orthofoto	Orthofoto uit 2015	1 : 1	digitaal	12/10/2016
41	Hoogtemodel	Synthesekaart	1 : 1	digitaal	12/10/2016

2. Figurenlijst

Figurenlijst			
Projectcode 2016I112			

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
4	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
5	Overzichtsplan	Doorsnede wegeniswerken	digitaal
9	Terreinfoto	Foto 1 van de terreininspectie	digitaal
10	Terreinfoto	Foto 2 van de terreininspectie	digitaal
11	Terreinfoto	Foto 3 van de terreininspectie	digitaal
20	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 1	digitaal
21	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 2	digitaal
22	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 3	digitaal