

Ruien-Kappellestraat

oktober 2016

J. VAN NUFFEL, R. DE BRANT & J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Ruien-Kappellestraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Tim Meerschaut
Sint-Rochuswegel 23
9890 Gavere

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	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	8
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	11
2.3.1.3. Aardkunde	18
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	20
2.3.2.3. Toponymie en literatuur	20
2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's	25
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	25
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	25
2.3.5. Synthese	26
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	28
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek	29
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	30
3. Bibliografie	31
4. Bijlagen	32
4.1. Lijst van plannen en kaarten	32
4.2. Tekeningen- en fotolijst	33

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	34
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	34
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	34
1.2. Impactbepaling	34
1.3. Bepaling van de maatregelen	34
1.4. Randvoorwaarden	36
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	37
2.1. Administratieve gegevens	37
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	37
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	37
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	38
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	38
2.5.1. Verkennend archeologisch booronderzoek	38
2.5.1.1. Motivering	38
2.5.1.2. Vraagstelling	39
2.5.1.3. Criteria	39
2.5.1.4. Onderzoekstechniek	39
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	40
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	40
2.5.2.1. Motivering	40
2.5.2.2. Vraagstelling	40
2.5.2.3. Criteria	41
2.5.2.4. Onderzoekstechniek	41
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	41
2.5.3. Proefsleuvenonderzoek	41
2.5.3.1. Motivering	41
2.5.3.2. Vraagstelling	42
2.5.3.3. Criteria	43
2.5.3.4. Onderzoekstechnieken	43
2.5.3.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	44
3. Bibliografie	44
4. Bijlagen	45
4.1. Lijst van plannen en kaarten	45

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016J98
Sitecode:	RUI-KAP-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 Kluisbergen, Ruien (Oost-Vlaanderen), Kappellestraat
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 87190,2; max. Y: 162729,4 punt 2: max. X:87395,1 min. Y: 162542,7
Oppervlakte:	1,49ha
Kadaster:	Kluisbergen, Afdeling 1, Sectie A: 477N2, 478Z, 534B, 476 (partim), 475B (Partim), 473 (Partim)
Termijn bureauonderzoek:	07 oktober t.e.m. 19 oktober 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek
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 Kapellestraat in Ruien (Kluisbergen) gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (zie infra).

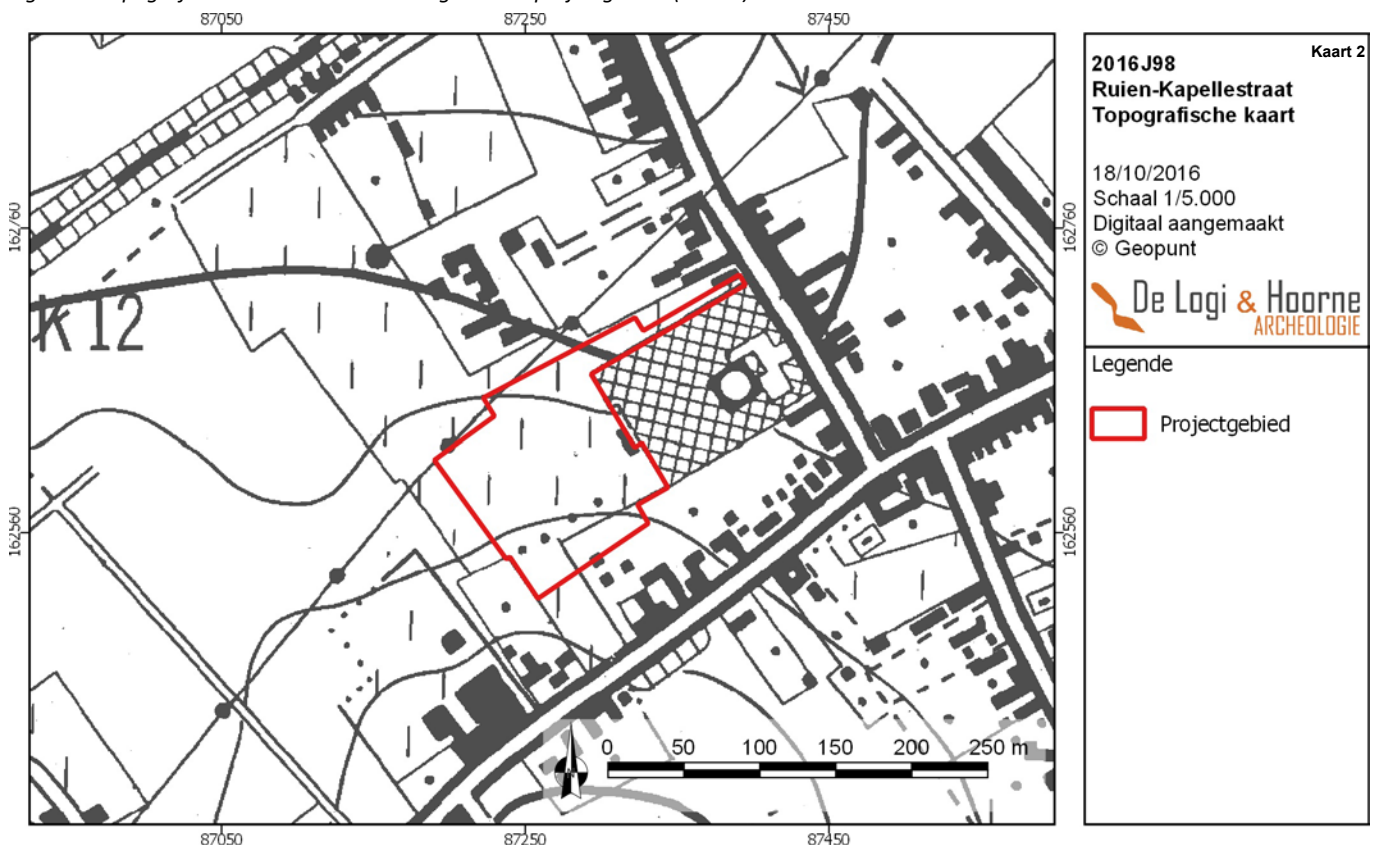
1.3. Onderzoeksopdracht

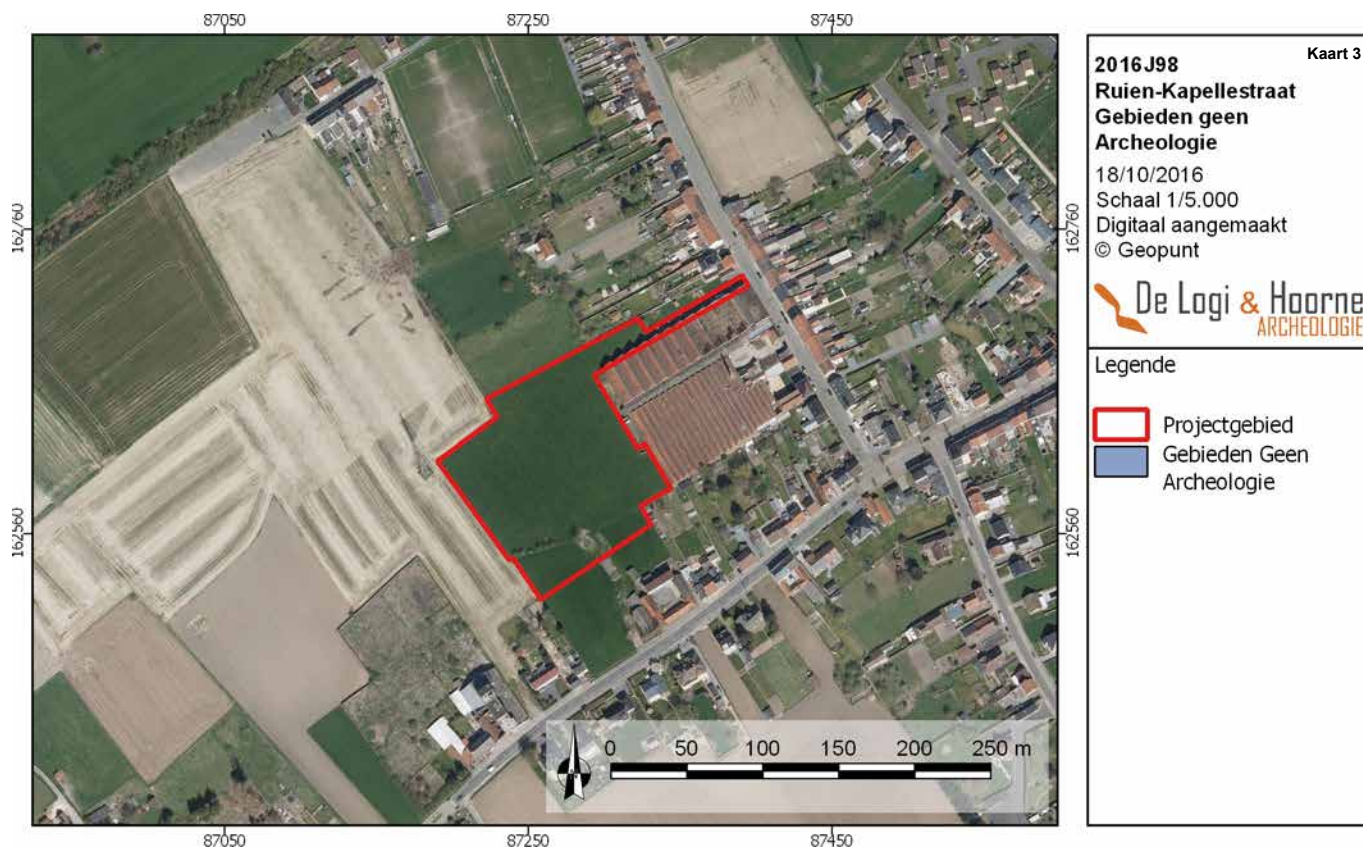
1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 1,49ha groot langs de Kapellestraat in Ruien (Kluisbergen) 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 (© NGI)





Figuur 3: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied en de gebieden waar geen archeologie verwacht wordt (© Geopunt)

1.3.2. Randvoorwaarden

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

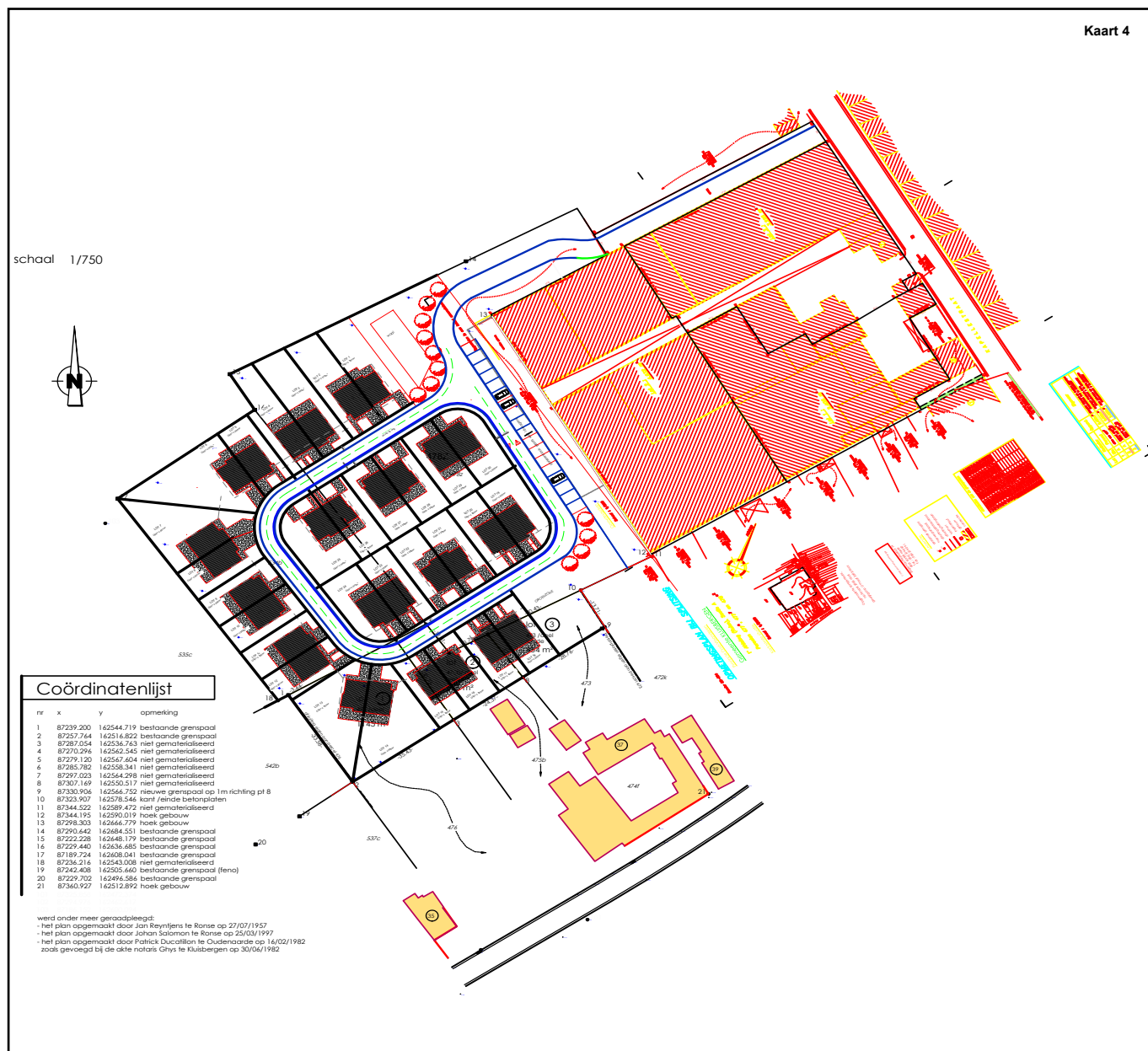
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

Op het terrein van 1,49 ha langs de Kapellestraat in Ruien (Kluisbergen) plant de initiatiefnemer een verkaveling. 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 ligt, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden.

De verkavelingsaanvraag omvat ingrijpende veranderingen binnen het projectgebied. De initiatiefnemer plant de aanleg van dertig nieuwe bouwloten met de aanleg van een nieuwe weg en bijhorende nutsvoorzieningen. De oppervlakte van de nieuwe loten ligt tussen de 260m² en 558m². De nieuwe loten hebben een rechthoekige of driehoekige omtrek waarbij de korte zijde van de nieuwe woningen naar de nieuwe weg gericht is. Aangezien het om een verkaveling gaat zijn de exacte bouwplannen voor de huizen nog niet gekend. De aanleg van de huizen krijgen een klassieke fundering die bijgevolg een ingrijpende impact op het bodemarchief zullen hebben. Ook de aanleg van bijhorende nutsvoorzieningen en water- en septische putten gaan een verstoring van de bodem met zich meebrengen. In de noordelijke hoek van het projectgebied komt ook een wadi als infiltratiebekken voor met een oppervlakte van 200m². Binnen een dergelijke woonverkaveling zijn de diverse bodemingrepen zodanig verspreid en ingrijpend – ook tijdens de werken – dat de volledige oppervlakte als bedreigd moet worden beschouwd.

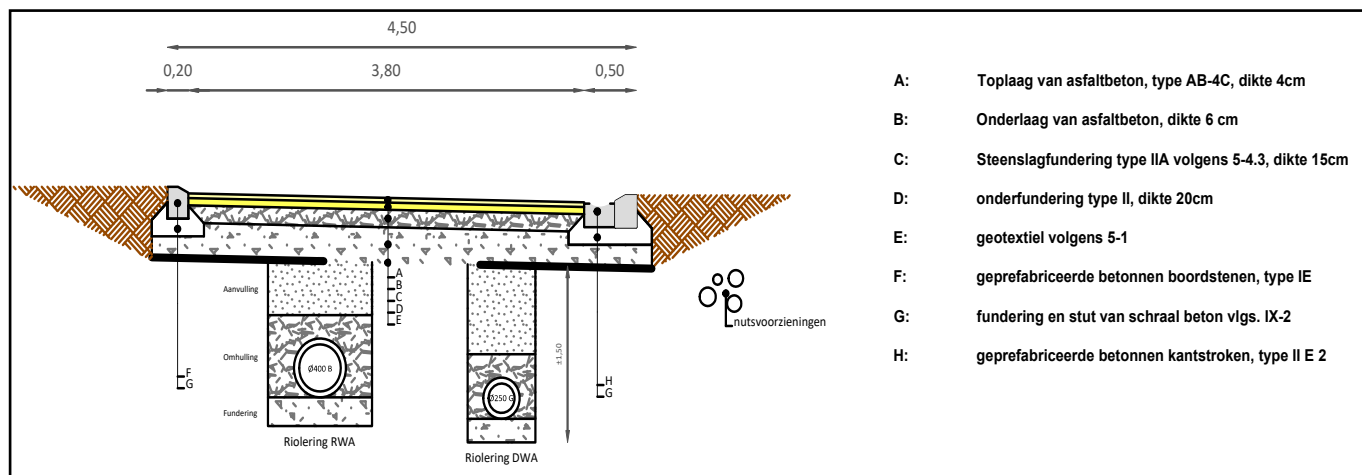
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

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.



Figuur 4: Stedenbouwkundig plan van het projectgebied nieuwe toestand (© TOPOMAR)

Figuur 5: Dwarsprofiel van het projectgebied nieuwe toestand (© TOPOMAR)



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 georeferende 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.

Jana Van Nuffel 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 18de 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. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

Figuur 6: Foto van de huidige toegangsweg tot het projectgebied



Figuur 7: Foto met zicht op de huidige situatie



Tijdens het bureauonderzoek, voerde het team op 12 oktober 2016 een visuele terreininspectie uit. Jana Van Nuffel fotografeerde het terrein en bracht het huidig 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. Jana Van Nuffel 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

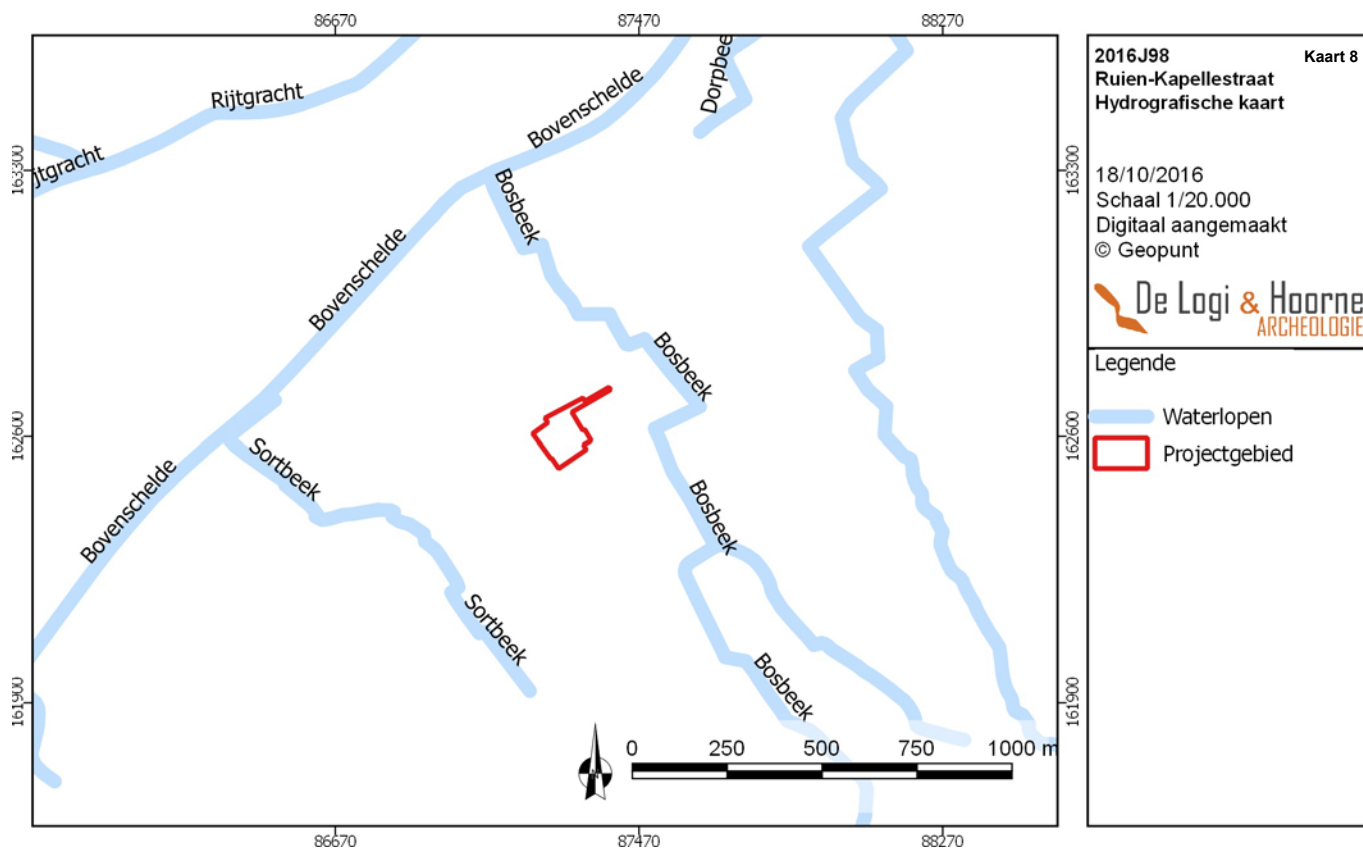
In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.3.1.1. LIGGING

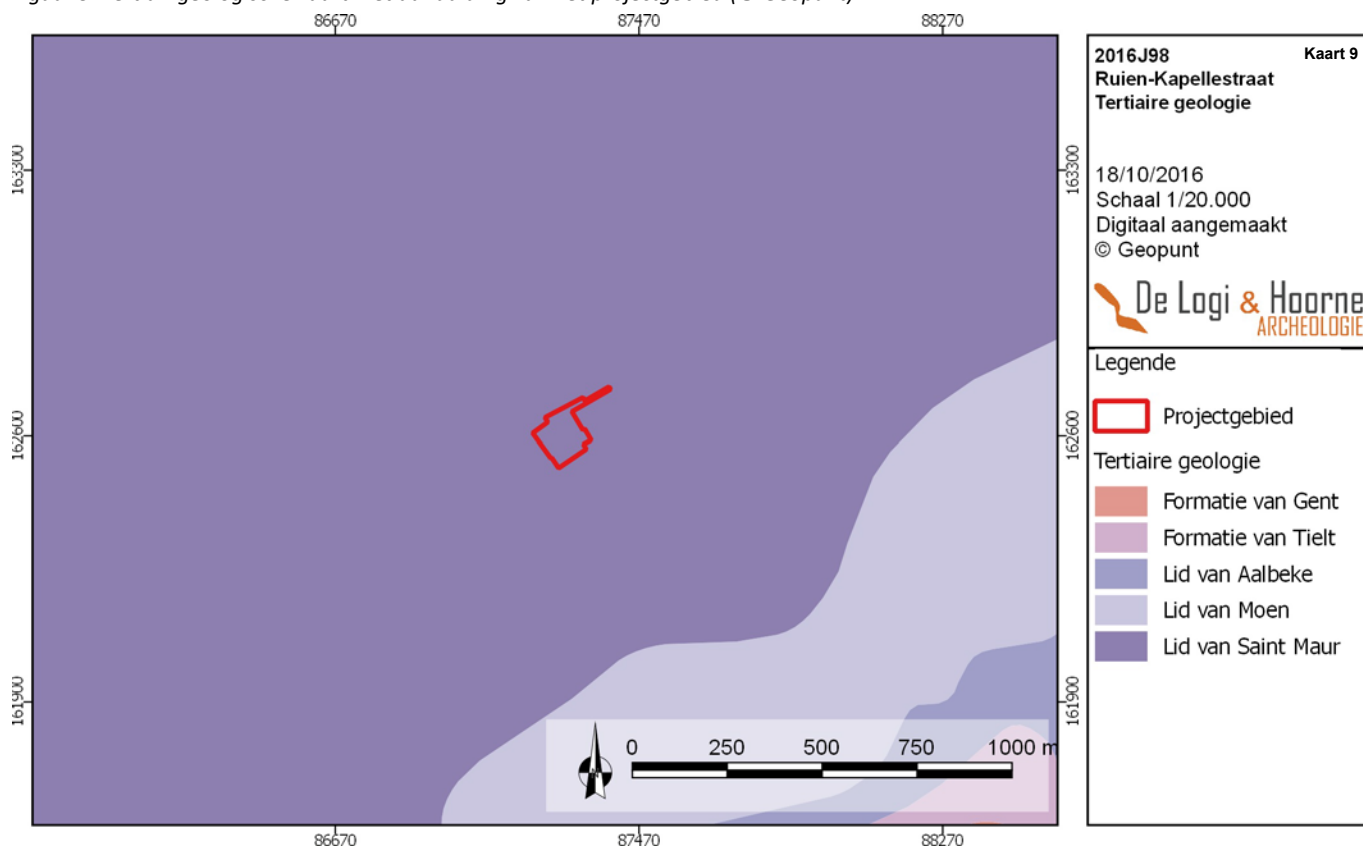
Het projectgebied bevindt zich op de percelen 477N2, 478Z, 534B, 476 (partim), 475B (partim), 473 (partim) van afdeling 1, sectie A van het kadaster van de gemeente Kluisbergen en is gelegen op een NO-ZW-georiënteerd rechthoekig terrein met een smalle strook in het noordoosten naar de Kapellestraat in deelgemeente Ruien. De percelen situeren zich aan de westelijke kant van de Kapellestraat. De toegangsweg bevindt zich rechts van huisnummer 3A, zo'n 400m ten oosten van de huidige dorpskern. De terreinen beslaan een totale oppervlakte van 1,49ha en zijn gelegen in landelijk gebied met een lage bebouwingsdensiteit. Binnen het plangebied bevinden er zich geen beken of waterlopen.

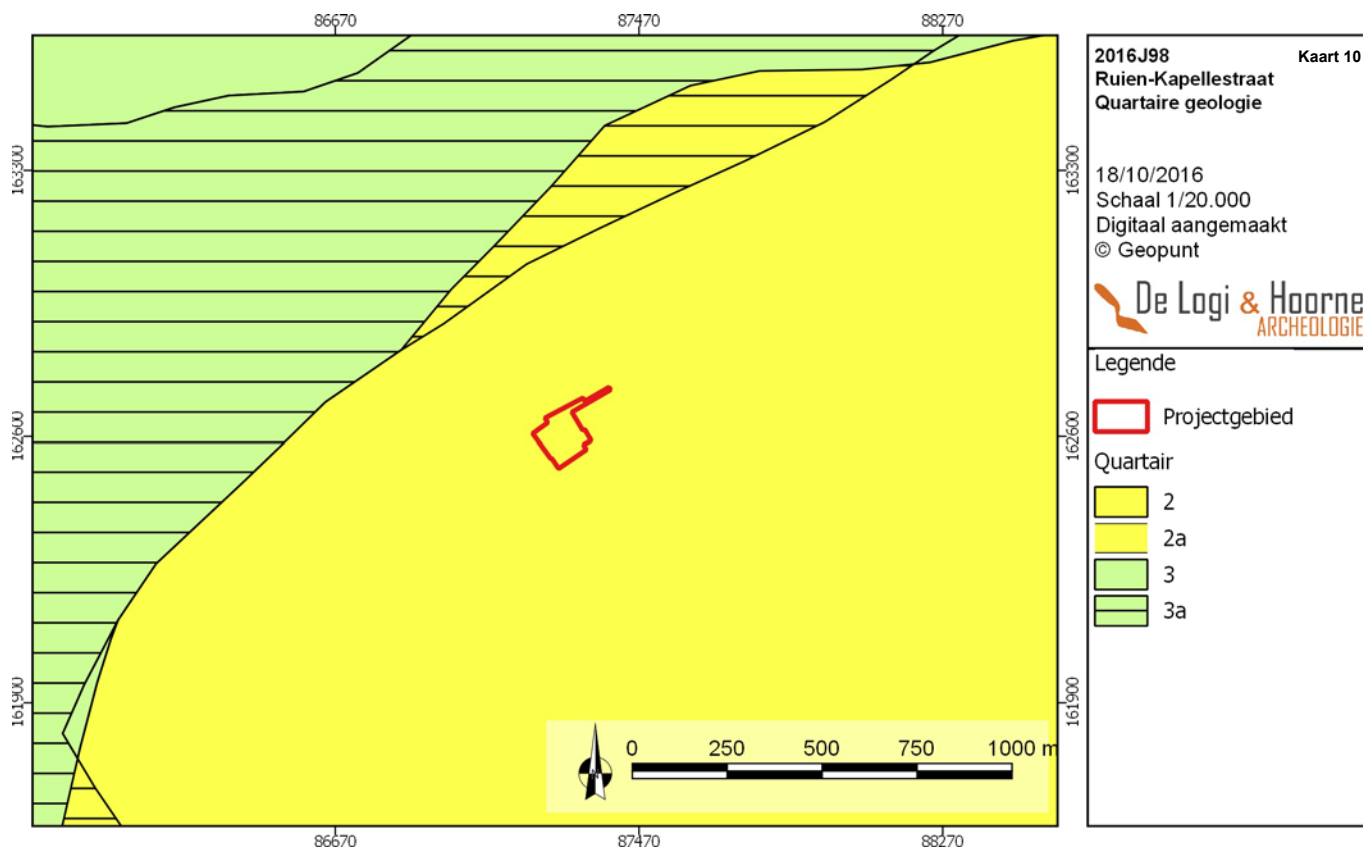
2.3.1.2. GEOLOGIE

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in het overgangsgebied tussen de Vlaamse Vallei en het tertiair gevormde heuvelland. Deze 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 waarbij vroeg- en midden-pleistocene interfluviale en dalwand-terrassen werden gevormd. De diepste uitsnijdingen werden bereikt gedurende het begin van het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) toen de zee de reeds in het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden) diep uitgeschuurde Vlaamse Vallei binnendrong (BORREMANS 2015: 211-221).

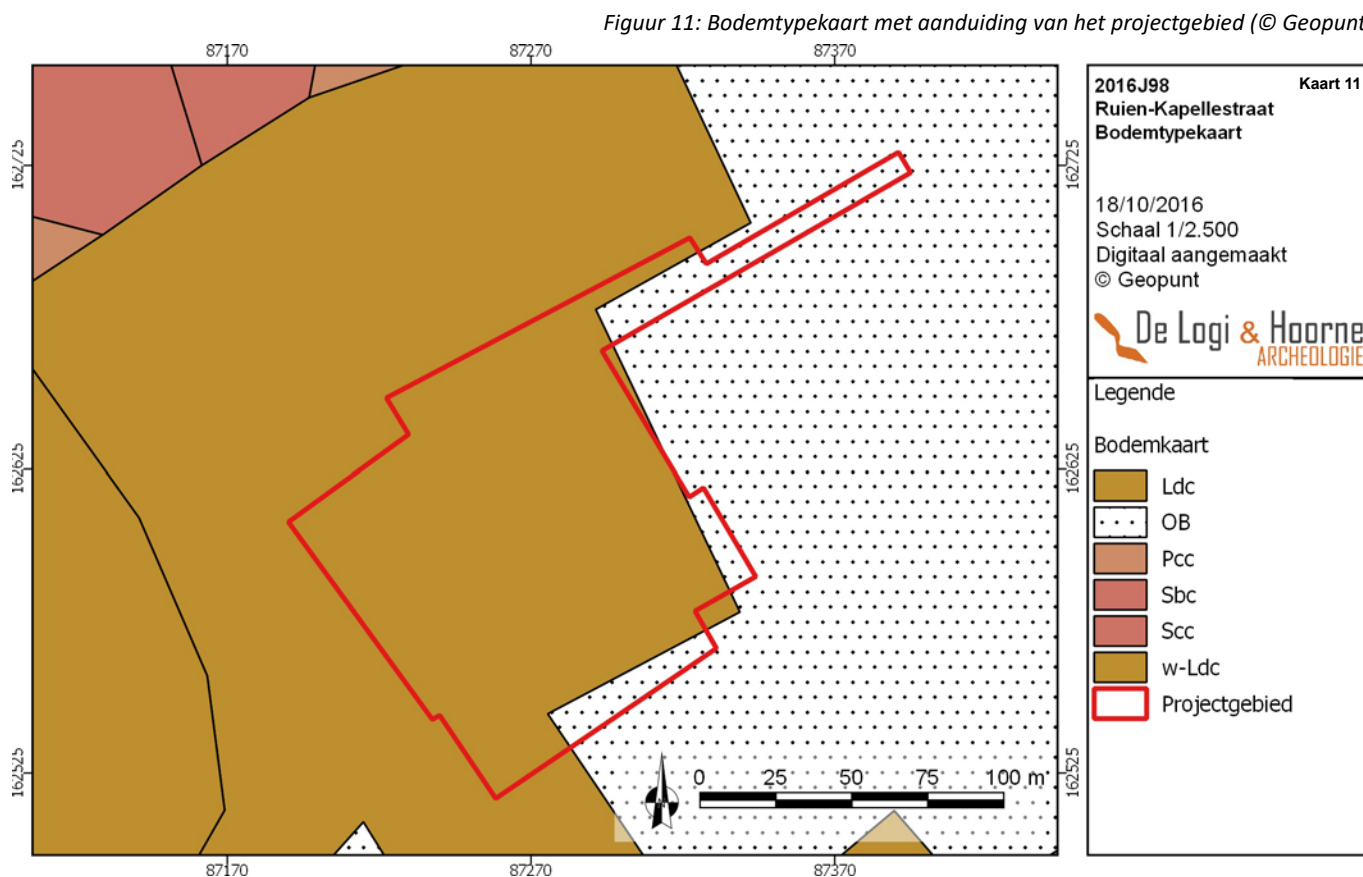


Figuur 9: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 10: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 11: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Saint-Maur aangesneden. Het Lid van Saint-Maur behoort tot de Formatie van Kortrijk en bestaat uit stijve kalkloze klei die in een transgressiefase werd afgezet in het vroeg-eoceen (56 tot 47,8 miljoen jaar geleden) (STEURBAUT 2015: 130). Op basis van de tertiaire isohypsenkaart bevinden deze tertiaire afzettingen bevinden zich op een diepte tussen 5m en 10m onder het maaiveld (10m tot 20m TAW).

Gedurende het vroeg-weichseliaan daalde de zeespiegel en heerste een koud klimaat zonder permafrost waardoor de rivieren zich opnieuw diep in de Vlaamse vallei uitschuurden waarbij de oudere sedimenten deels werden opgeruimd. Nadien werd de Vlaamse Vallei in verschillende fasen vooral opgevuld met fluvioperiglaciale pakketten (BORREMANS 2015: 216-217).

Een van de laatste grote opvullingsfasen vond plaats 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 fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal en behoren tot het Lid van Oostakker en het Lid van Ede (BORREMANS 2015: 217-218).

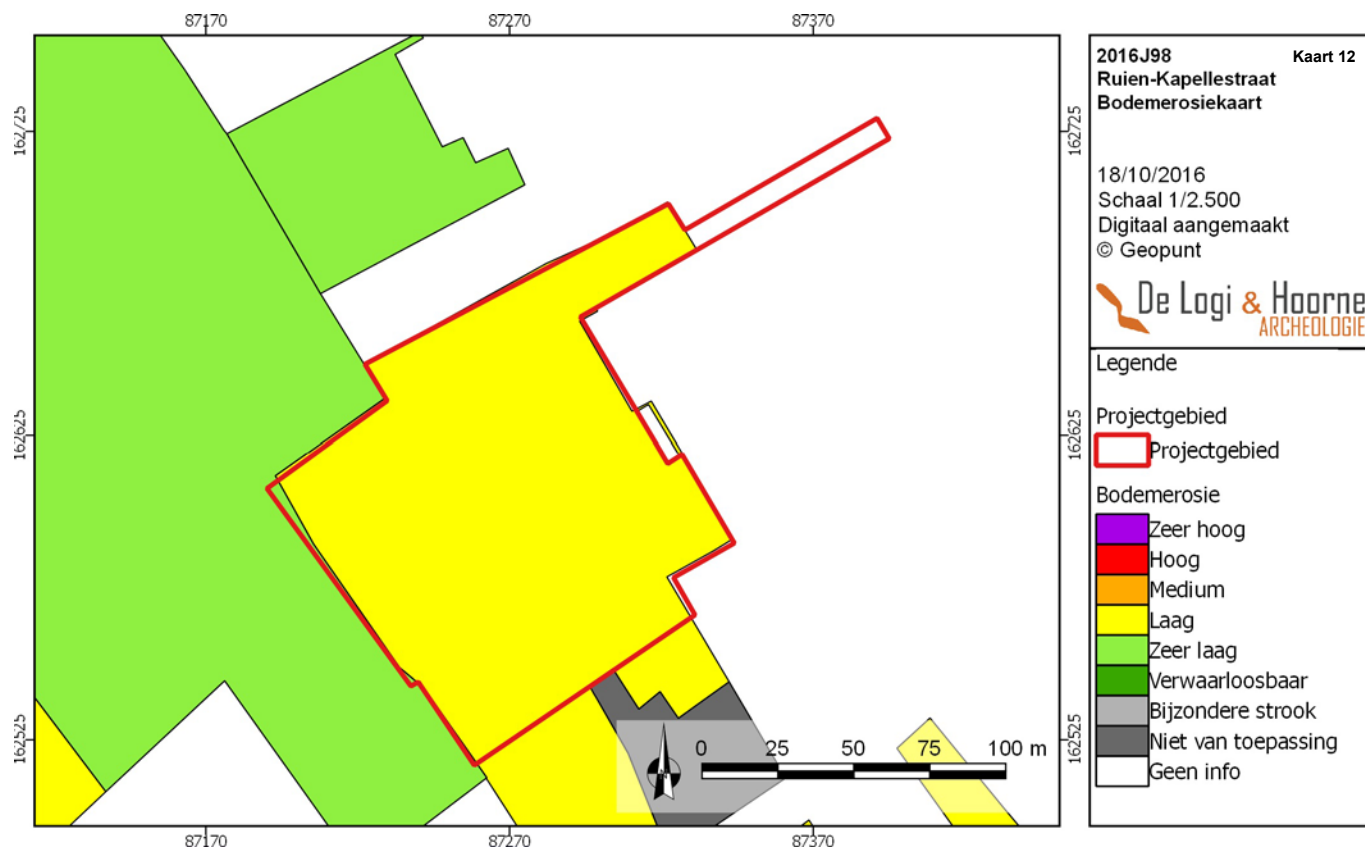
Het projectgebied bevindt zich op de overgang tussen de Vlaamse Vallei en het tertiaire heuvelland. Het werd uitgeschuurd als onderdeel van de Vlaamse Vallei, maar ligt te hoog in het landschap om gedurende opvullingsfasen bedekt te worden met de fluviatiele sedimenten die kenmerkend zijn voor de opvulling van de Vlaamse Vallei. Terwijl deze Vlaamse Vallei zich ten westen van het projectgebied verder ontwikkelde bleef de erosie ook inwerken op de tertiaire getuigenheuvels. In het laat-pleistoceen zijn de valleien er tot in hun huidige vorm uitgeschuurd (BOGEMANS 2005: 25). Dit gebeurde, net zoals in de Vlaamse Vallei, in verschillende fasen van erosie en sedimentatie. Ter hoogte van het projectgebied werd het landschap verder ingesneden met de valleitjes van de huidige Bosbeek in het noorden en de huidige Sortbeek in het zuiden. Hierdoor kwam het projectgebied op een soort uitloper van de tertiaire plateau te liggen.

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. Ter hoogte van het projectgebied werd in deze fase vooral zandleem 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 die in het leemgebied als Lid van Haspengouw wordt aangeduid (BORREMANS 2015: 250-251).

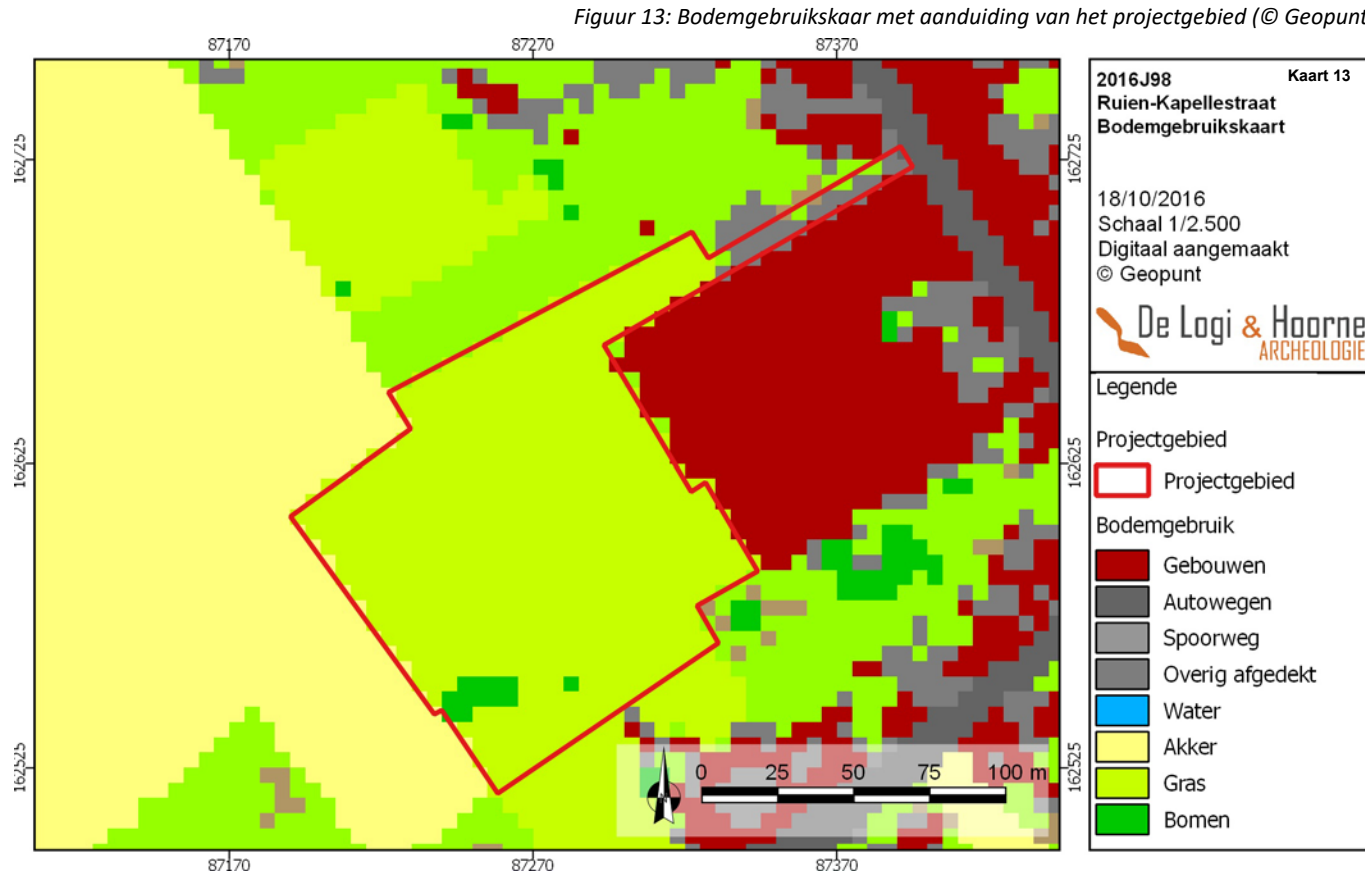
Ingevolge een verdere afkoeling en verdroging van het klimaat in het laat-pleniglaciaal (29.000-13.000 jaar geleden) werden er nadien ook nagenoeg zuivere eolische zandlemige afzettingen geaccumuleerd die het bestaande landschap afdekten en als Lid van Brabant worden benoemd (BORREMANS 2015: 251).

In de zandigere gebieden is sprake van het Lid van Sint-Lenaarts en het Lid van Wildert onder de Formatie van Gent, de respectievelijke equivalenten van het Lid van Haspengouw en het Lid van Brabant. Het projectgebied bevindt zich in het overgangsgebied tussen de zand- en de leemstreek, hier primeren voornamelijk leemlagen waardoor de lemige indeling wordt gevolgd (BOGEMANS 2007: 20-21, 34-35; BORREMANS 2015: 249-251).

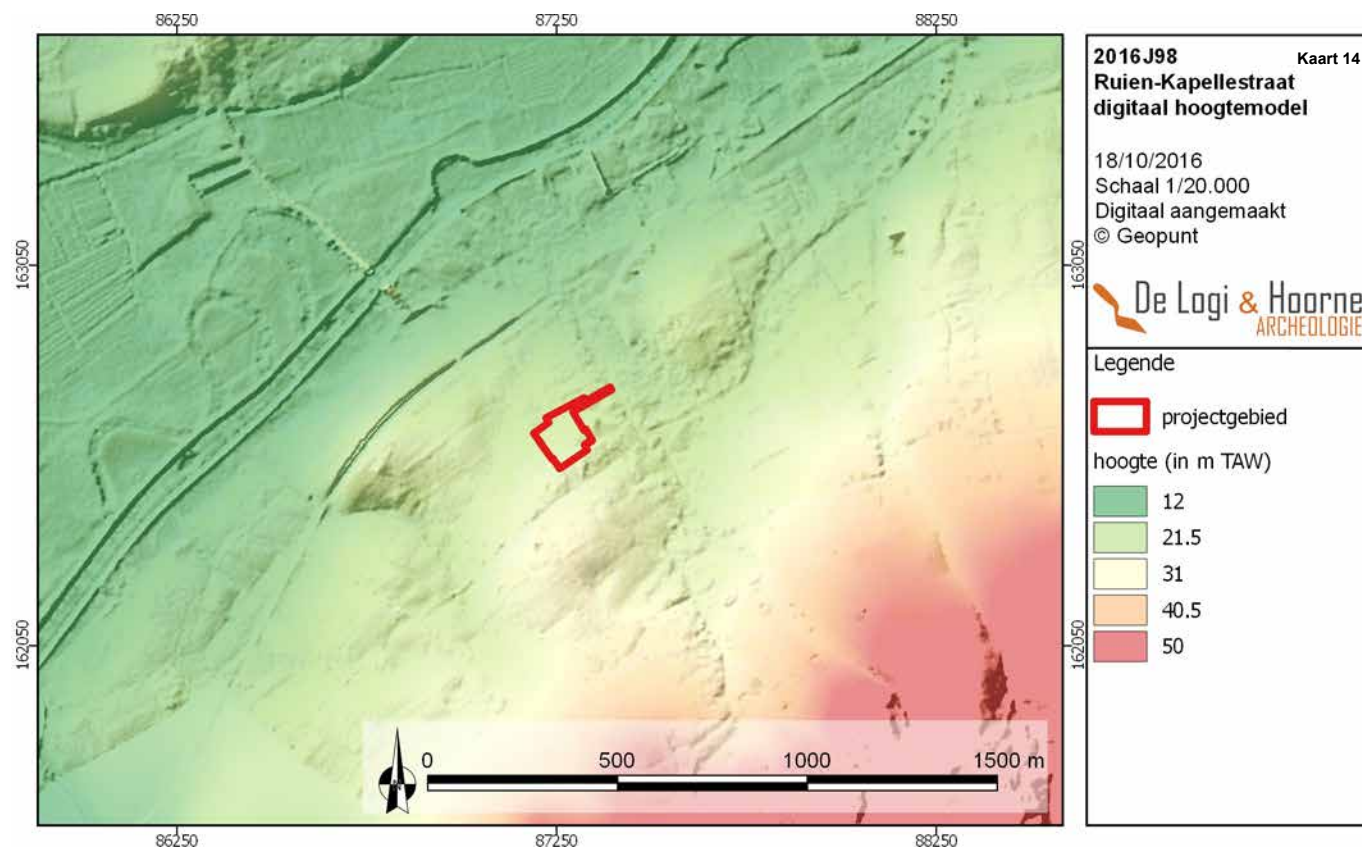
Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor ontstonden meanderende rivieren die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen werd hierbij tot laagterras in reliëf gesteld. Deze paleovalleien werden opgevuld met alluviale afzettingen en zijn vandaag niet meer zichtbaar in het landschap (BORREMANS 2015: 219; BOGEMANS 2007: 23). In deze periode bereiken de valleien die het tertiaire heuvelland versnijden ook hun huidige diepte en vorm (BOGEMANS 2005: 25).



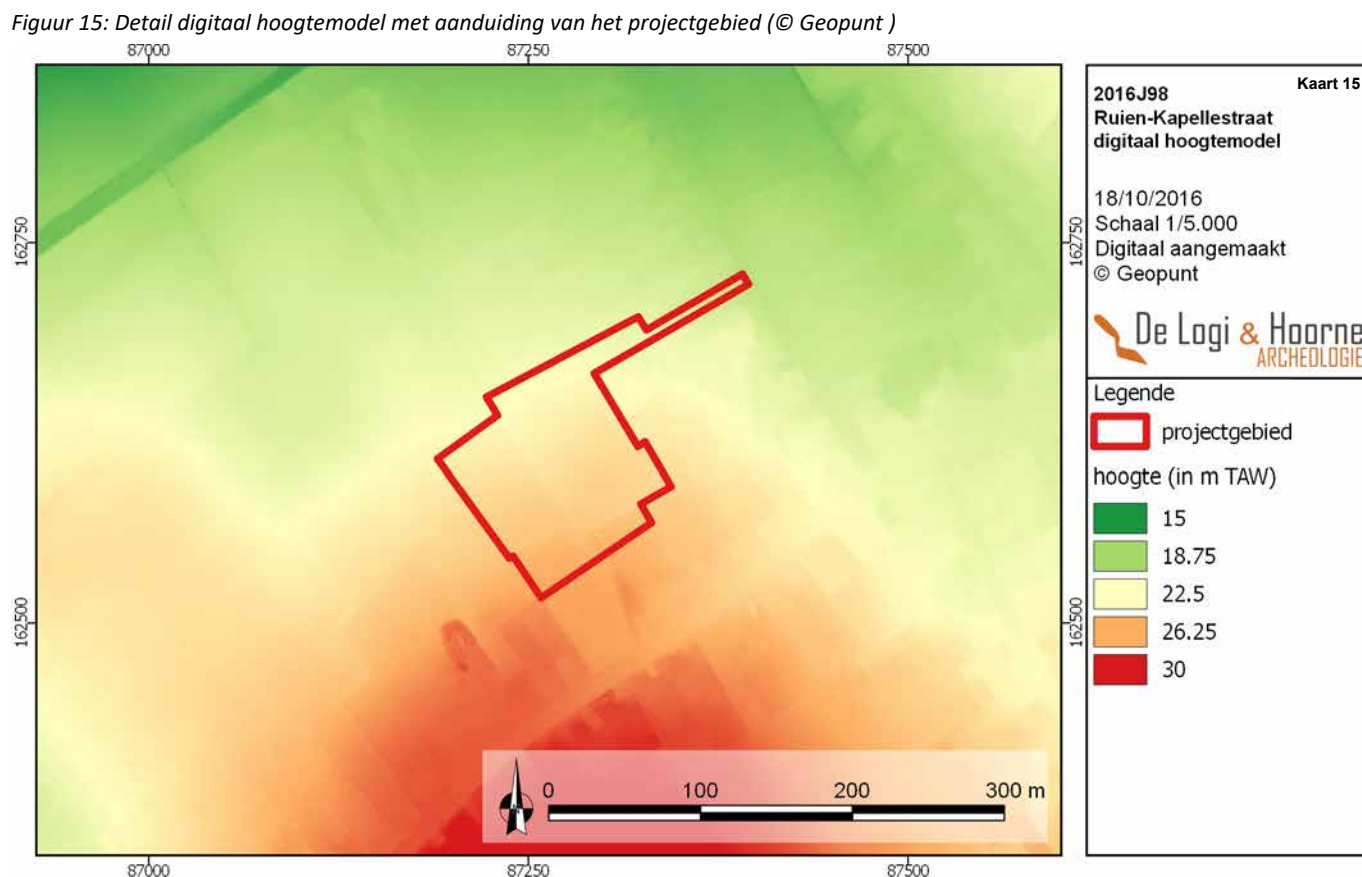
Figuur 12: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



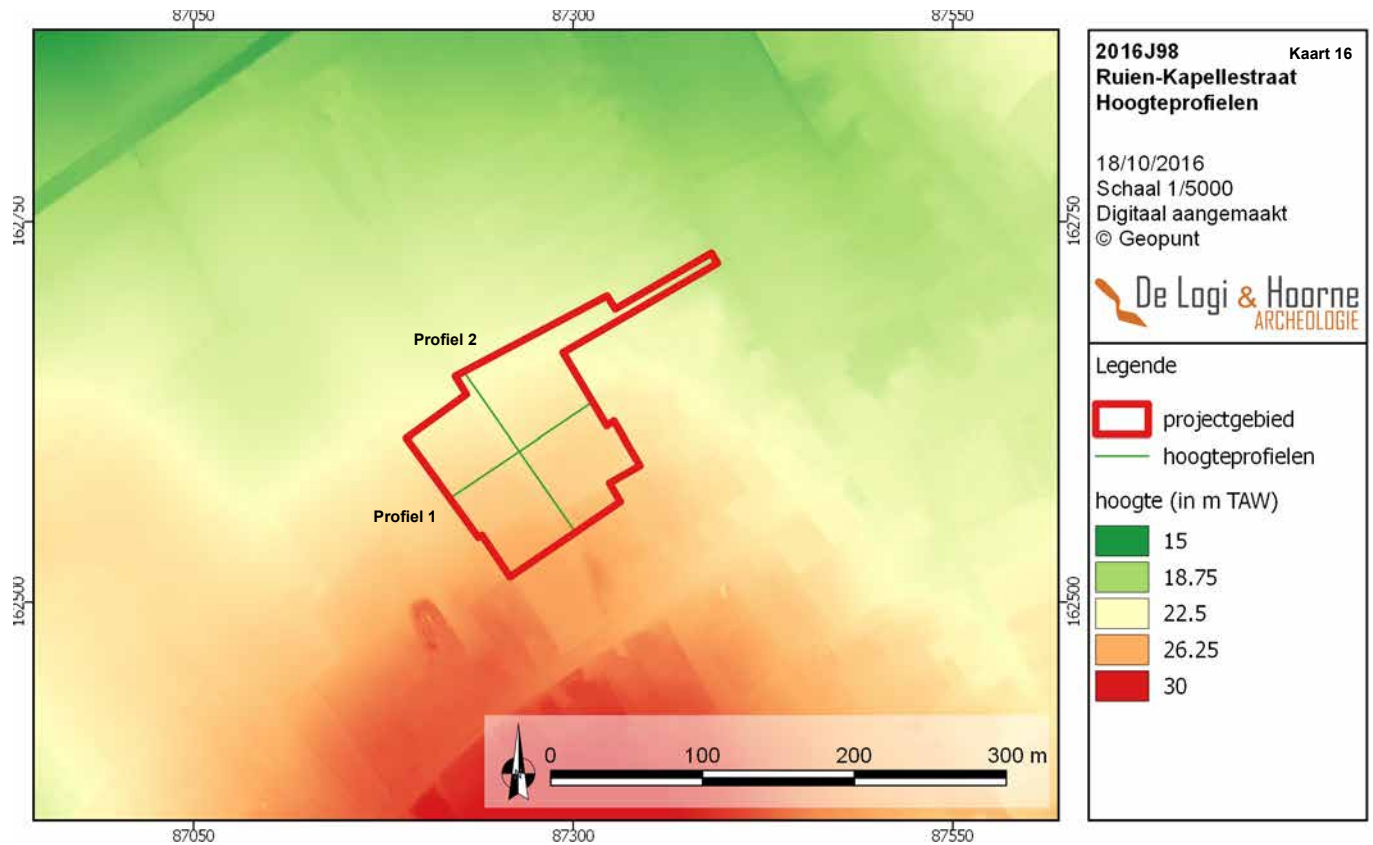
Figuur 13: Bodemgebruiksaanalysekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 14: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

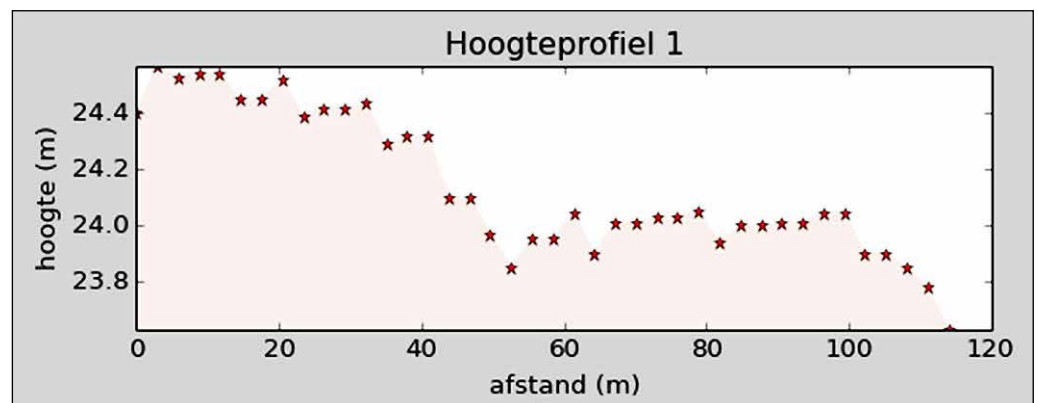


Figuur 15: Detail digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

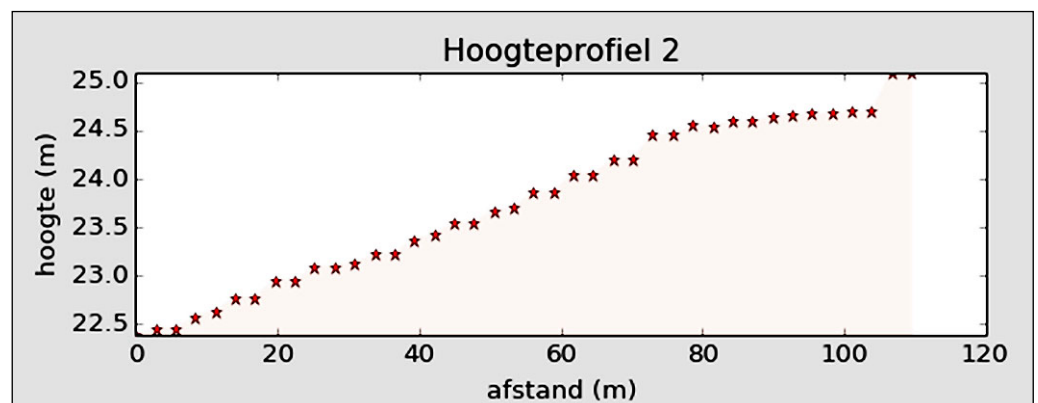


Figuur 16: Aanduiding van het hoogteprofiel op het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 17: Hoogteprofiel
 noordoost-zuidwest
 (© Geopunt)



Figuur 18: Hoogteprofiel
 noordwest-zuidoost
 (© Geopunt)



Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als type 2. Dit type duidt op een oppervlaktesediment dat eolisch werd afgezet in het weichseliaan, al dan niet deels of volledig als hellingssediment herwerkt. Geologisch behoort deze afzetting tot het hierboven besproken Lid van Brabant (zie *supra*).

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het grootste deel van het projectgebied gekarteerd als matig natte zandleembodem met sterk gevlekte textuur B-horizont (Ldc). Het betreft een zogenaamde *retisol* volgens het *World Reference Base* classificatiesysteem, een zandleembodem in dit geval met een gevlekte textuur B-horizont, oxido-reductieplekken op minder dan 0,5m en een hogere baseverzadiging als gevolg van antropogeen ingrijpen in de vorm van bemesting. Het is een typische zandleembodem waarbij de gevlekte Bt-horizont zich minder dan 1m onder het maaiveld bevindt. Het oostelijke deel van het projectgebied is gekarteerd als bebouwde zone (OB).

Op de archeologische site van Ruinen-Rosalinde, aan de overkant van de Kapellestraat op 100m ten noordnoordoosten van het projectgebied, werd in 2011 de bodemkunde grondig bestudeerd. Uit dit onderzoek bleek dat het originele paleolithisch loopvlak er nog aanwezig was en werd afgedekt door een zeer gelijkaardig uitziend pakket, waarschijnlijk een hellingssediment, waarin -in tegenstelling tot het paleolithisch loopvlak - bodemgenese plaatsvond. Het onderscheid tussen paleo-oppervlak en afdekking was visueel niet te onderscheiden, maar aan de hand van het niveau van de aangetroffen vondsten en bodemkundige analyses kon toch een loopvlak herkend worden (CROMBÉ *et al.* 2014: 424-425).

2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het projectgebied gekarteerd is als een bodem met een lage erosiegevoeligheid.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskaart (2012) staat het projectgebied gekarteerd als gras. De noordoostelijke hoek van het terrein, de verbinding met de Kapellestraat, staat gekarteerd als afgedekt oppervlak. Op de meest recente orthofoto (2015) is het projectgebied nog steeds in gebruik als grasland. Op de verbinding met de Kapellestraat is een verharde oprit aanwezig. Dit kon worden geverifieerd tijdens de visuele terreininspectie.

2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op een detail van het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied is gelegen op een uitloper van het tertiaire heuvelland van de Vlaamse Ardennen binnen het gebied van de Vlaamse Vallei. Deze uitloper wordt ingesneden door de Bosbeek in het noorden en de Sortbeek in het zuiden. Beiden ontspringen op het tertiair plateau en lopen via hun zuidoost-noordwest georiënteerde loop af naar de Schelde die zich ten noordwesten van het projectgebied bevindt.

Het projectgebied zelf bevindt zich tussen 19,75m TAW in de noordoostelijke hoek aan de Kapellestraat en 25,65m TAW in de zuidwestelijke hoek van het projectgebied. Het terrein loopt geleidelijk af naar holocene Scheldevlakte in het noordwesten met een percentage van ongeveer 2%. Het smalle deel van het projectgebied, de aansluiting met de Kapellestraat, loopt af naar de Bosbeek met een percentage van 2%.

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

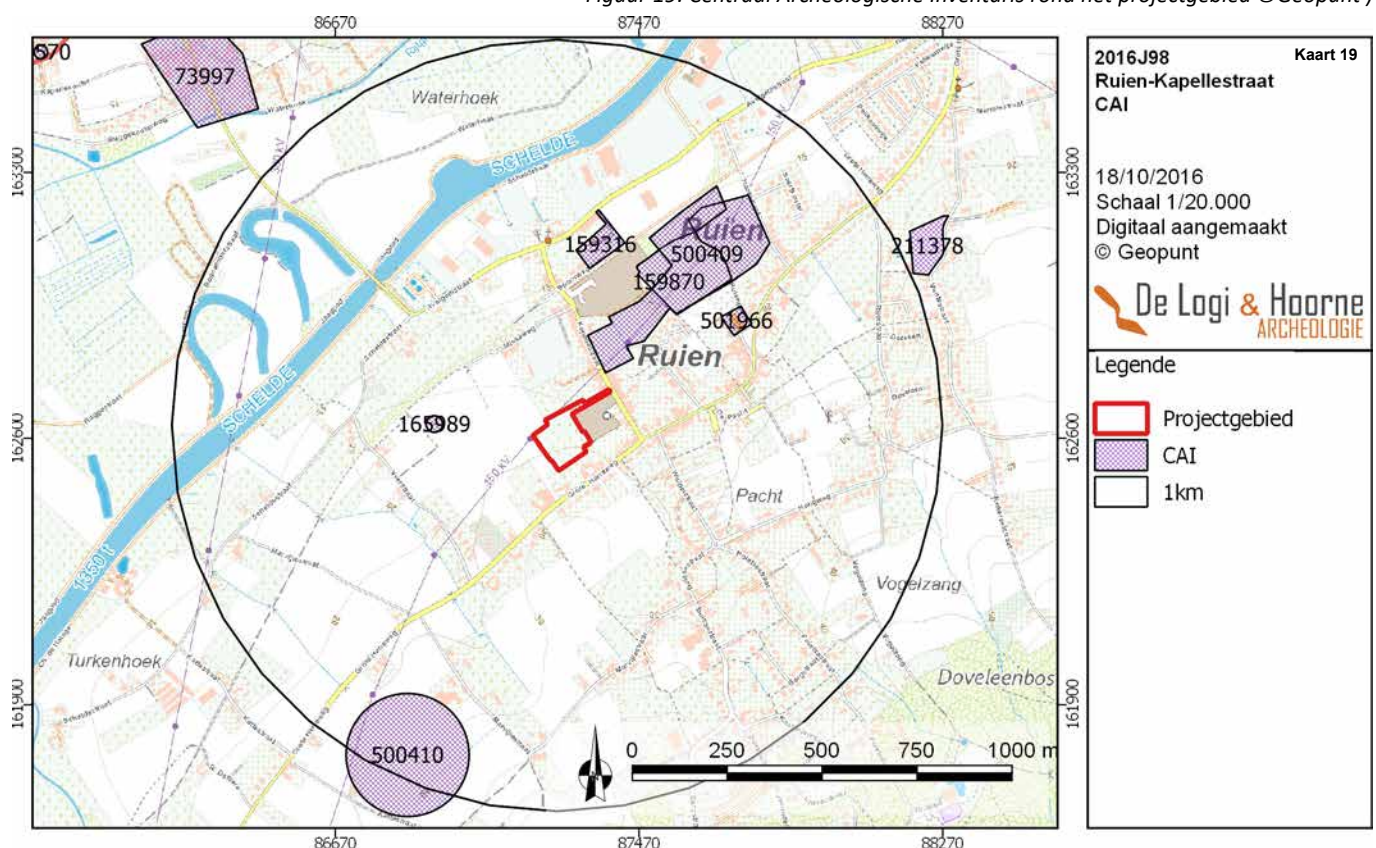
Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

Ongeveer 100m ten noordoosten van het projectgebied is een grootschalig archeologisch onderzoek uitgevoerd te Ruien-Rosalinde (Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 159870). Het betreft een proefsleuvenproject, gevolgd door een meerfasige vlakdekkende opgraving over 30ha. De oudst aangetroffen sporen zijn een afgedekte kampplaats uit het finaal-Paleolithicum aangetroffen. Op de site werd niet alleen pijlbewapening en andere werktuigen in vuursteen aangetroffen, maar een in situ bewaarde haard. De site dateert uit de periode tussen 11000 en 9000 v. Chr., het zogenaamde Ahrensburgiaan, een periode die voorheen ongekend was in Vlaanderen. De archeologische site in Ruien blijkt op basis van de dateringen zelfs de oudst gekende site uit deze cultuurgroep in Europa te zijn (CROMBÉ *et al.* 2014). Dit is een vindplaats van nationaal en zelfs internationaal belang (persoonlijke communicatie prof. dr. Ph. Crombé).

Daarnaast werden twee erven uit de late ijzertijd onderzocht. Binnen deze erven werden verschillende gebouwen en bijgebouwen aangetroffen. Binnen één woonerf kon een huisplattegrond herkend worden dat qua type, het zogenaamde portiekgebouw, gekend is in de regio van Noord-Frankrijk tot Bohemen, maar dat voorheen meer noordelijk nog niet werd aangetroffen (VERBRUGGE 2014a: 30; CHERRETTÉ *et al.* 2012: 201-204). Ook op dit gebied is het een site van enig belang.

Ook uit de Romeinse periode werden verschillende archeologische structuren aangesneden. Enerzijds werden twee Romeinse wegen aangetroffen, waarvan één met een stenen fundering. Op de hoger gelegen gronden werden verschillende bewoningssporen uit het derde kwart van de 1^{ste} eeuw n. Chr. onderzocht. Hoewel het een landelijke nederzetting betreft, is wel opvallend dat er een aantal zaken erg officieel aandoen. Zo komen bepaalde erven exact overeen met enkele Romeinse lengtematen en is de nederzetting ook zeer planmatig aangelegd. De huizen werden haaks langs de weg ingeplant. Een dergelijke planmatige aanpak vertoont sterke gelijkenissen met de bewoningspatronen binnen de Romeinse vici. In een grachtsegment op de hogere gronden van de opgraving werden verschillende fragmenten afkomstig van vloerverwarming, vensters en bepleisterde wanden gerecupereerd die aan een nabijgelegen steenbouw of villadomein gelinkt kunnen worden (VERBRUGGE 2014b: 6).

Figuur 19: Centraal Archeologische Inventaris rond het projectgebied ©Geopunt)



Zo is het vlak bij het projectgebied gelegen site van Ruien – Rosalinde een archeologische vindplaats van belang. Niet alleen is er een belangrijke Romeinse bewoning met twee wegen aangetroffen, en twee boerderijen uit de late ijzertijd, er is een site van internationaal belang aangesneden in de vorm van een tijdelijk kampement van 13.000 jaar oud, de Ahrensburgiaansite is de oudste van Europa, wat het extreme belang ervan nog extra onderstreept.

Ter hoogte van de Avelgemstraat, 330m ten noorden van het projectgebied, werd tijdens een proefsleuvencampagne slechts één silexfragment in een secundaire context aangetroffen. Verder werden enkele greppelsystemen uit de nieuwe en nieuwste tijd aangesneden (REYNS & DERIEUW 2011: 16; Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer: 159316).

Zo'n 230m ten oosten van het projectgebied werd een grote hoeveelheid munitie aangetroffen ter hoogte van de verdwenen windmolen van Ruien. Volgens de overlevering vernietigden de Duitsers de windmolen aangezien de Duitse stellingen in de buurt van de windmolen gesitueerd waren en bijgevolg de Engelse artillerie de windmolen als richtdoel gebruikten (Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 165989).

Zo'n 900m ten zuidwesten van het projectgebied werd bij een prospectie een Romeinse vondstconcentratie aangetroffen bestaande uit aardewerkfragmenten en bouw materiaal dat vermoedelijk afkomstig is van een Romeinse villa (Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 500410).

Op 1km ten oosten van het projectgebied werden tijdens een proefsleuvencampagne slechts enkele perceelsgreppels uit de late middeleeuwen of zelfs jonger aangesneden (Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 211378).

Op 2km ten zuiden van het projectgebied situeert zich de Kluisberg. In de directe omgeving van de top werd een brandrestengraf uit de vroege of midden bronstijd aangetroffen. Daarnaast werd een grafheuvel uit de midden bronstijd onderzocht, die in een tweede fase was opgehoogd en omringd door een steenkrans. Ook een grote hoeveelheid aan lithische artefacten uit het midden-paleolithicum werd onderzocht die te koppelen zijn aan een jachtkamp (Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 501185).

2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

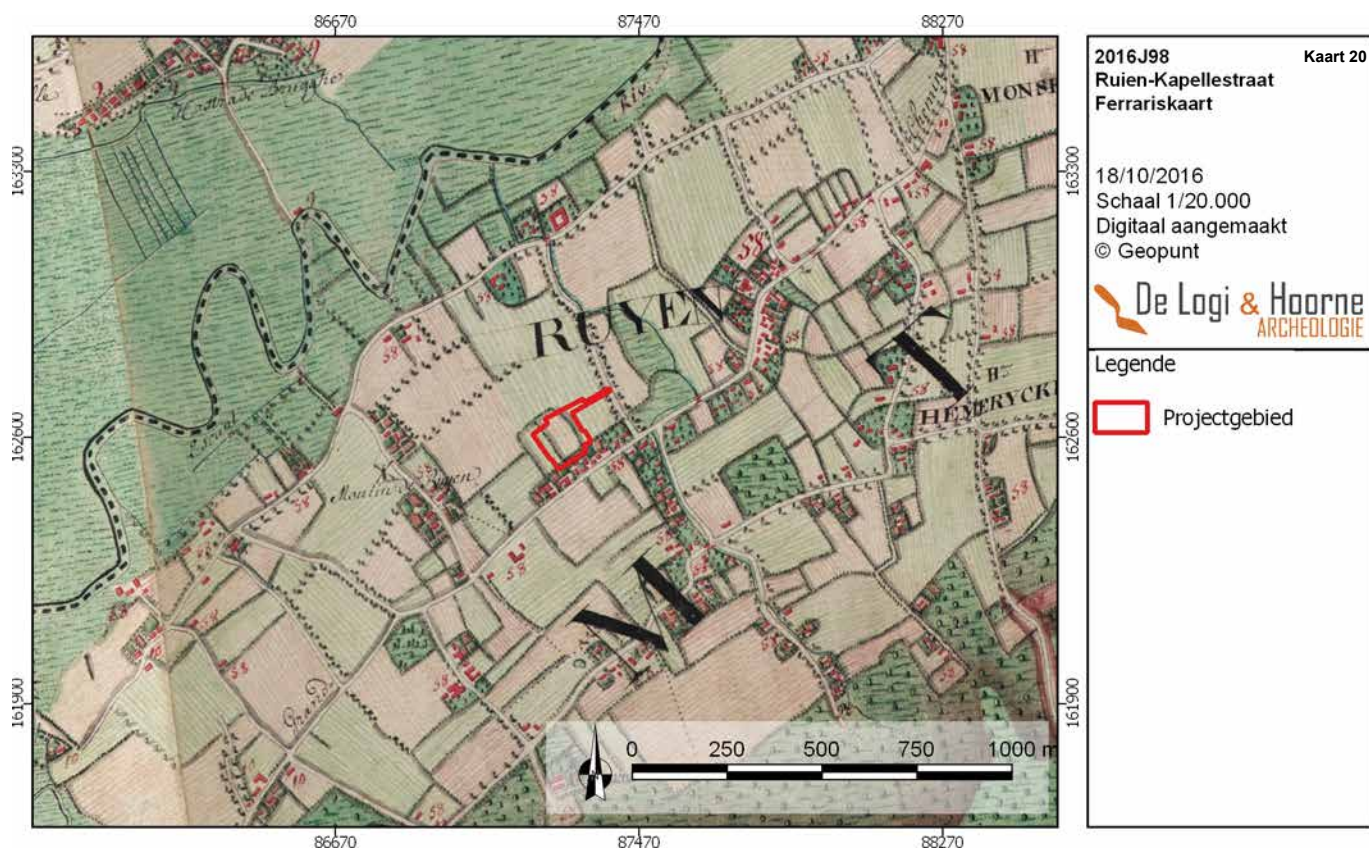
Het projectgebied wordt afgebeeld op verschillende historische kaarten. Hieronder wordt zowel de kaart van Ferraris (1777), de atlas der Buurtwegen (ca. 1840), de Poppkaart (1842-1879) en topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) besproken. Tot slot wordt de huidige kadasterstructuur onderzocht.

Op de kaart van Ferraris uit 1777 situeert het projectgebied zich zo'n 400m ten westen van de dorpskern van Ruien. Het projectgebied is onderdeel van een groot perceel akkerland dat aan de deels afgebakend is door een bomenrij. Het groter perceel akkerland is NW-ZO- georiënteerd en wordt aan de zuidelijke kant afgebakend door tuingrond van de aanpalende huizen langs een weg.

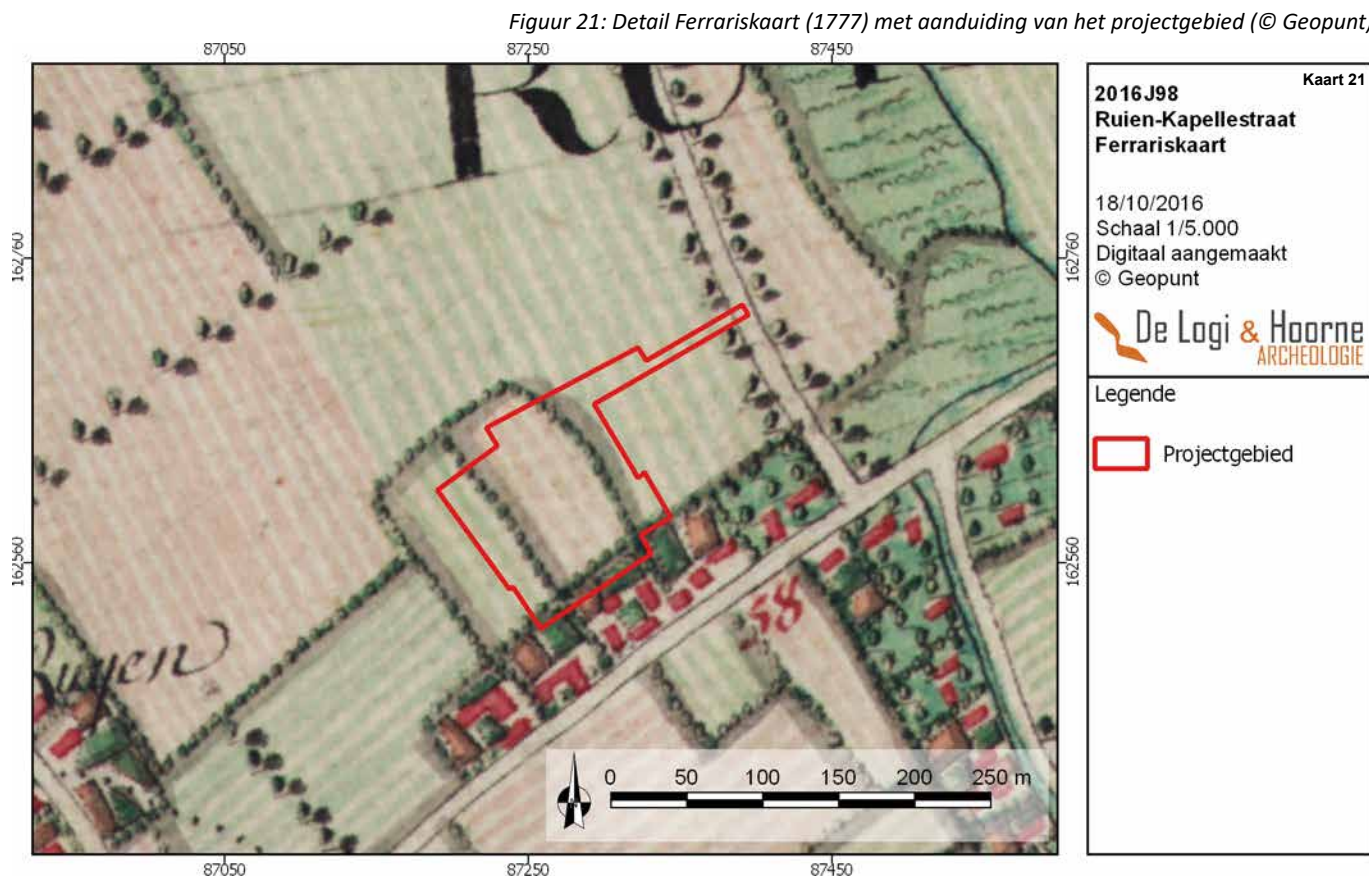
Op de Atlas der Buurtwegen, de Kadasterkaart van Popp en de topografische kaart van Vandermaelen uit het midden van de 19de eeuw komt er geen bebouwing voor binnen het projectgebied. De afgebeelde wegen komen overeen met de huidige wegenis. Op de Poppkaart is het projectgebied onderdeel van een groter akkerlandperceel met kadasternummers 477, 534 en 535. De ontsluitingsstrook van het plangebied situeert zich langsheen de Kapellestraat. Op de Atlas der Buurtwegen wordt het projectgebied doorkruist door *sentier* nr. 49 en *sentier* nr. 42. De huidige kadasterkaart vertoont geen wijzigingen binnen het gebruik van het perceel.

2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

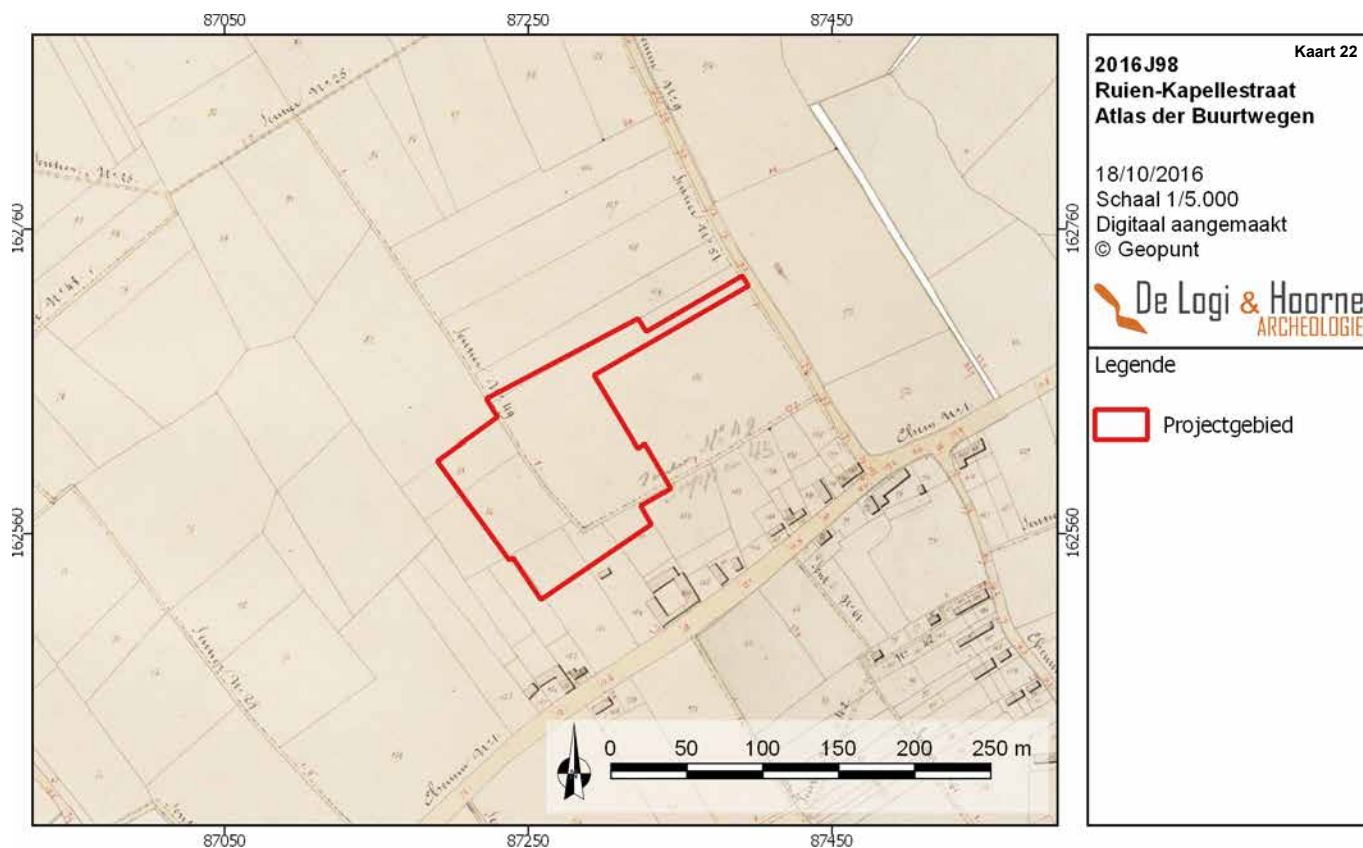
Ruien wordt voor het eerst vermeld in de periode tussen 1019-1030 als *Ruga*. In 1571 wordt er gewag gemaakt over de naam ter ruwen, terwijl in 1577 *ande ruwestrate* vermeld wordt. Het woord Ruien gaat terug op de datiefvorm *rugam* of *ruga* dat vertaald kan worden naar straat of huizenrij. Ook het Franse woord *rue* ontstond uit diezelfde datiefvorm. Door de wisseling van de g/w ontstond het woord ruwen waarbij uw gediftongeerde werd tot ui.



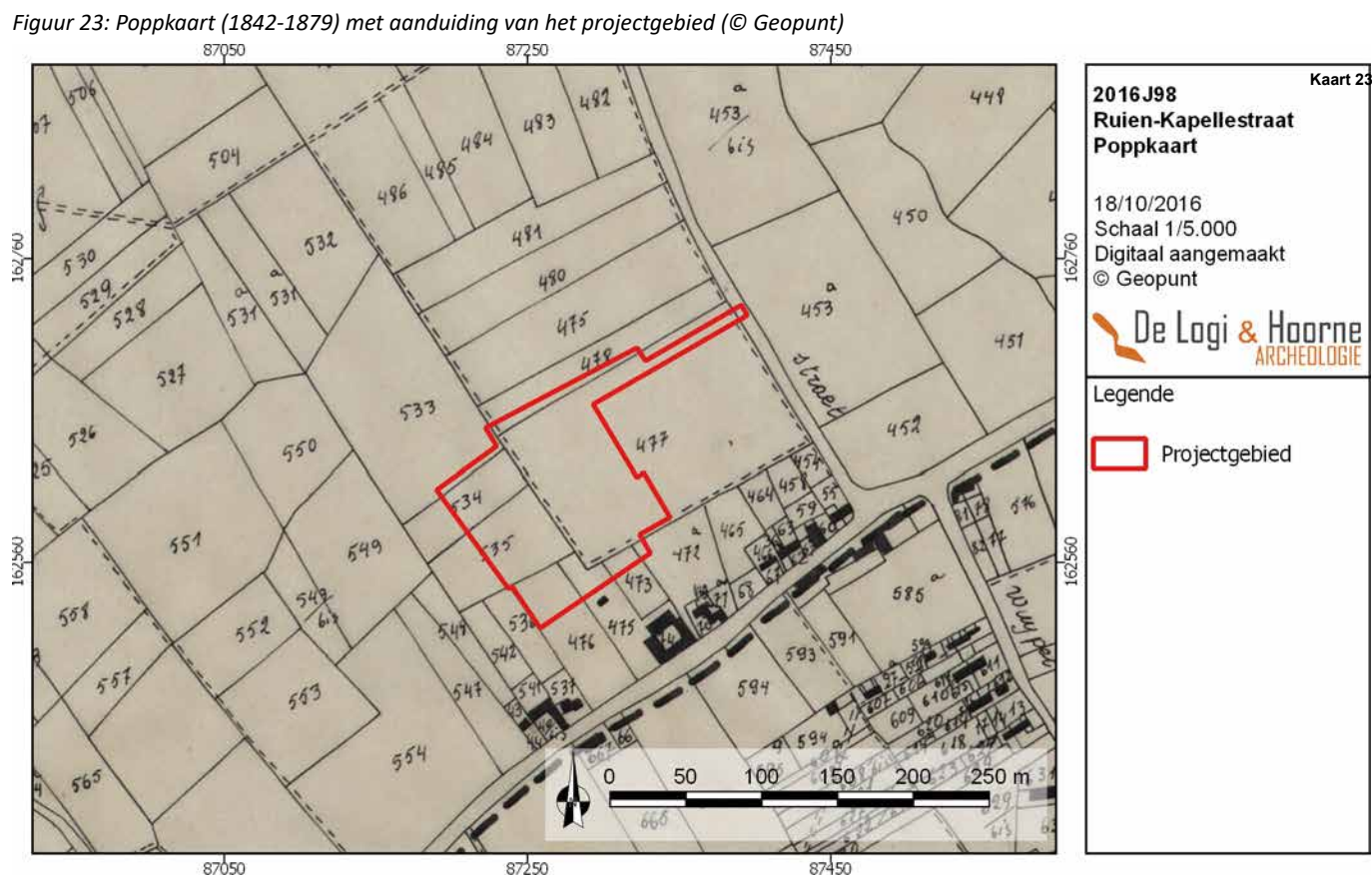
Figuur 20: Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



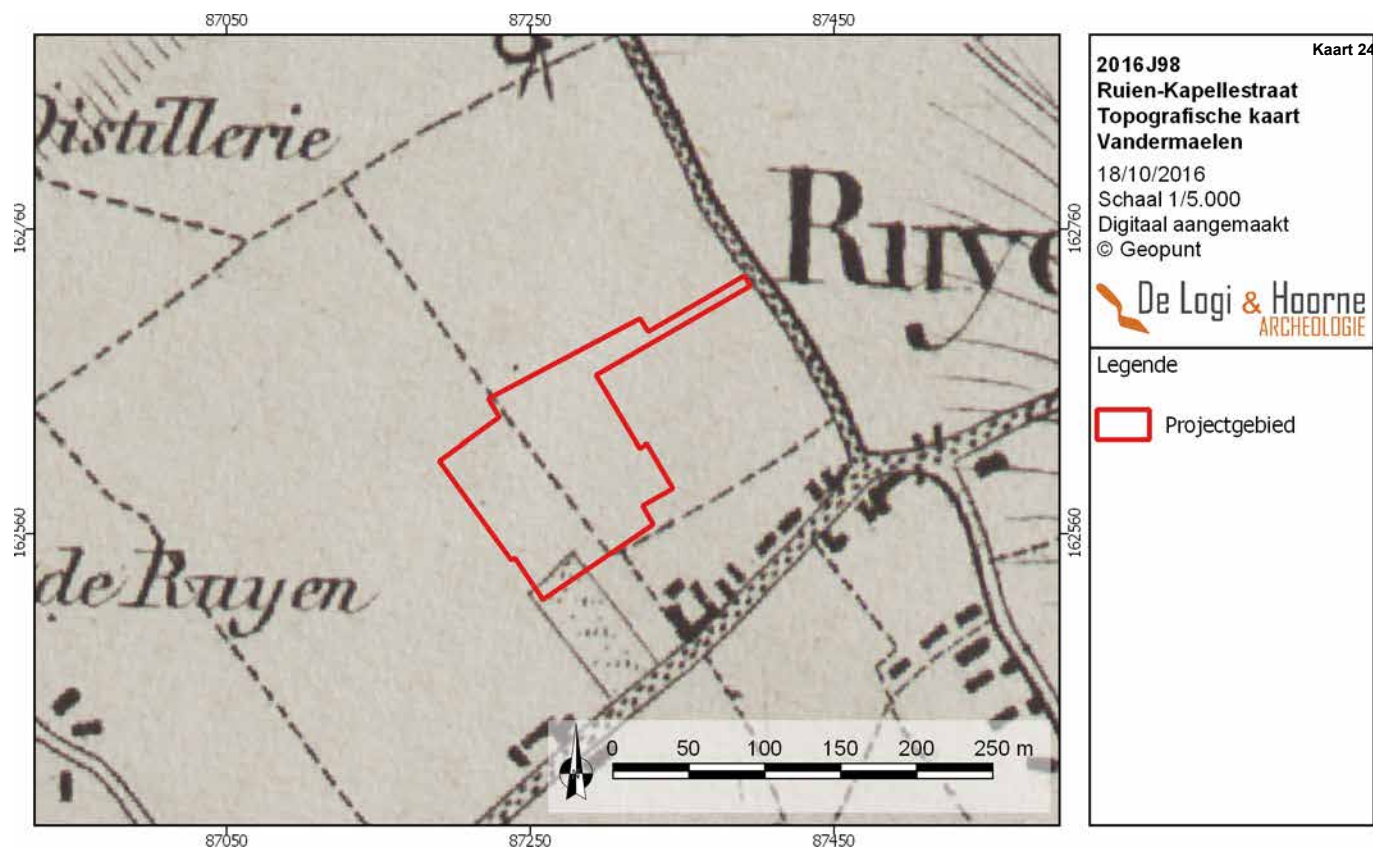
Figuur 21: Detail Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



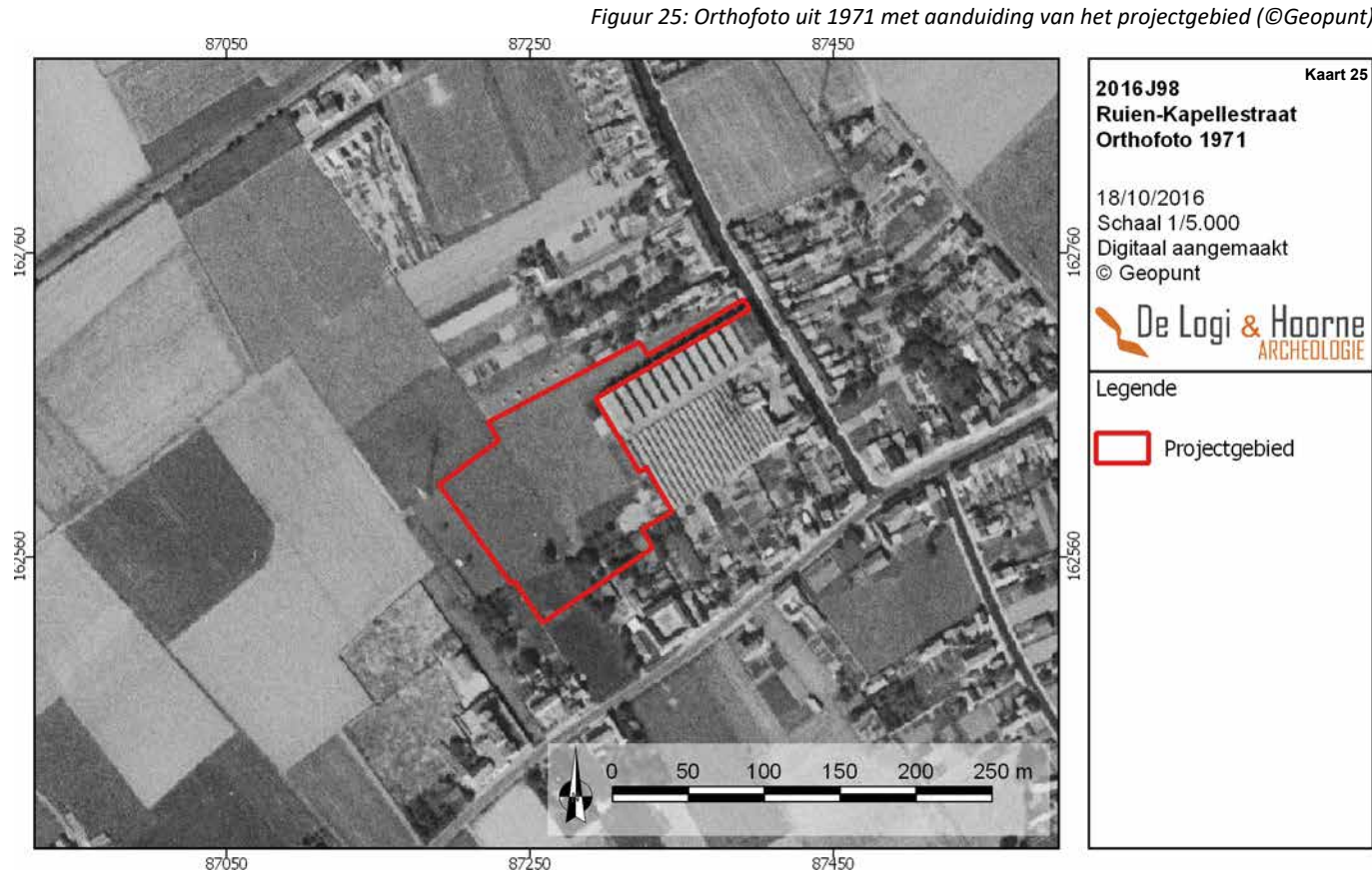
Figuur 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (1840)(© Geopunt)



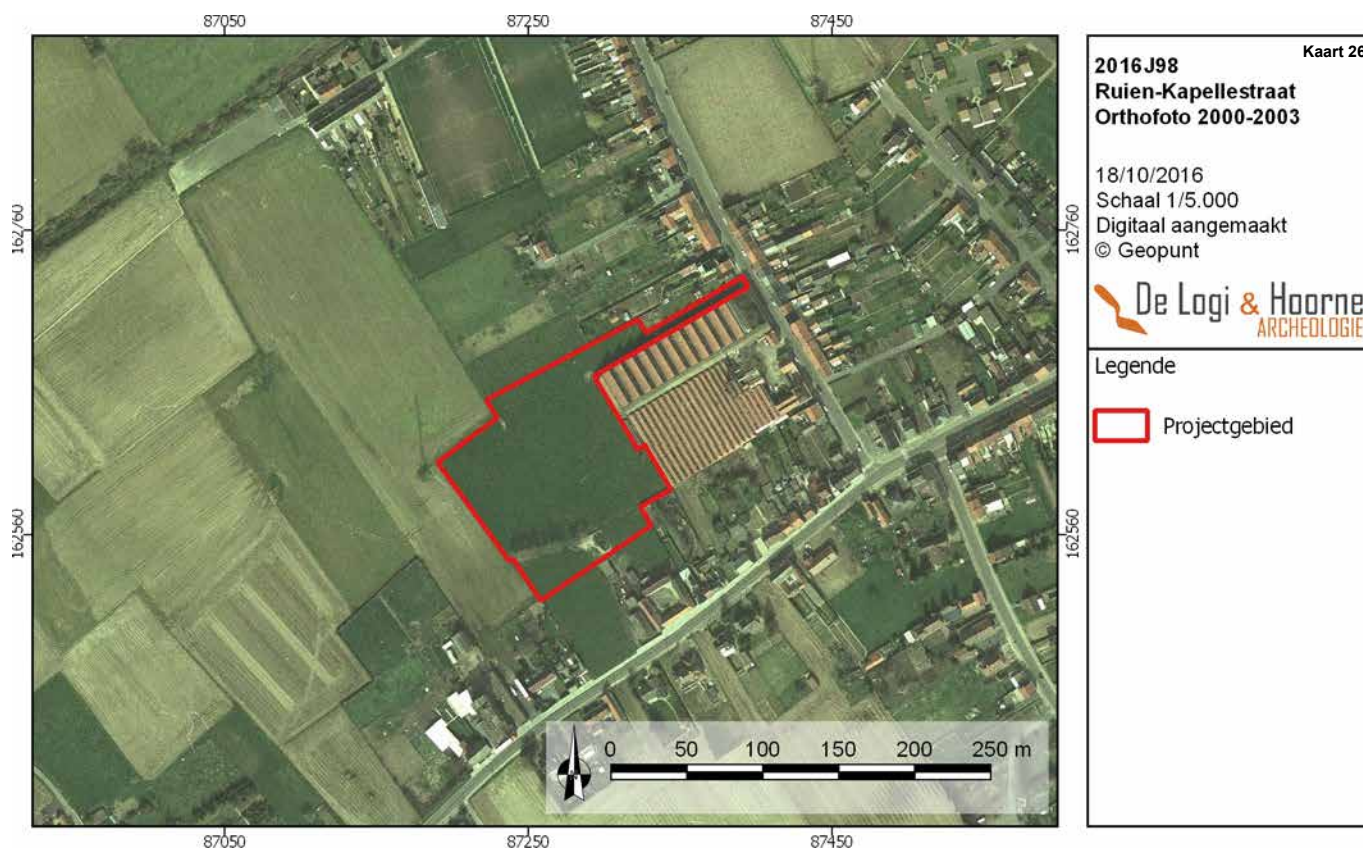
Figuur 23: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 24: Topografische kaart Vandermaelen (1864-1854) (©Geopunt)

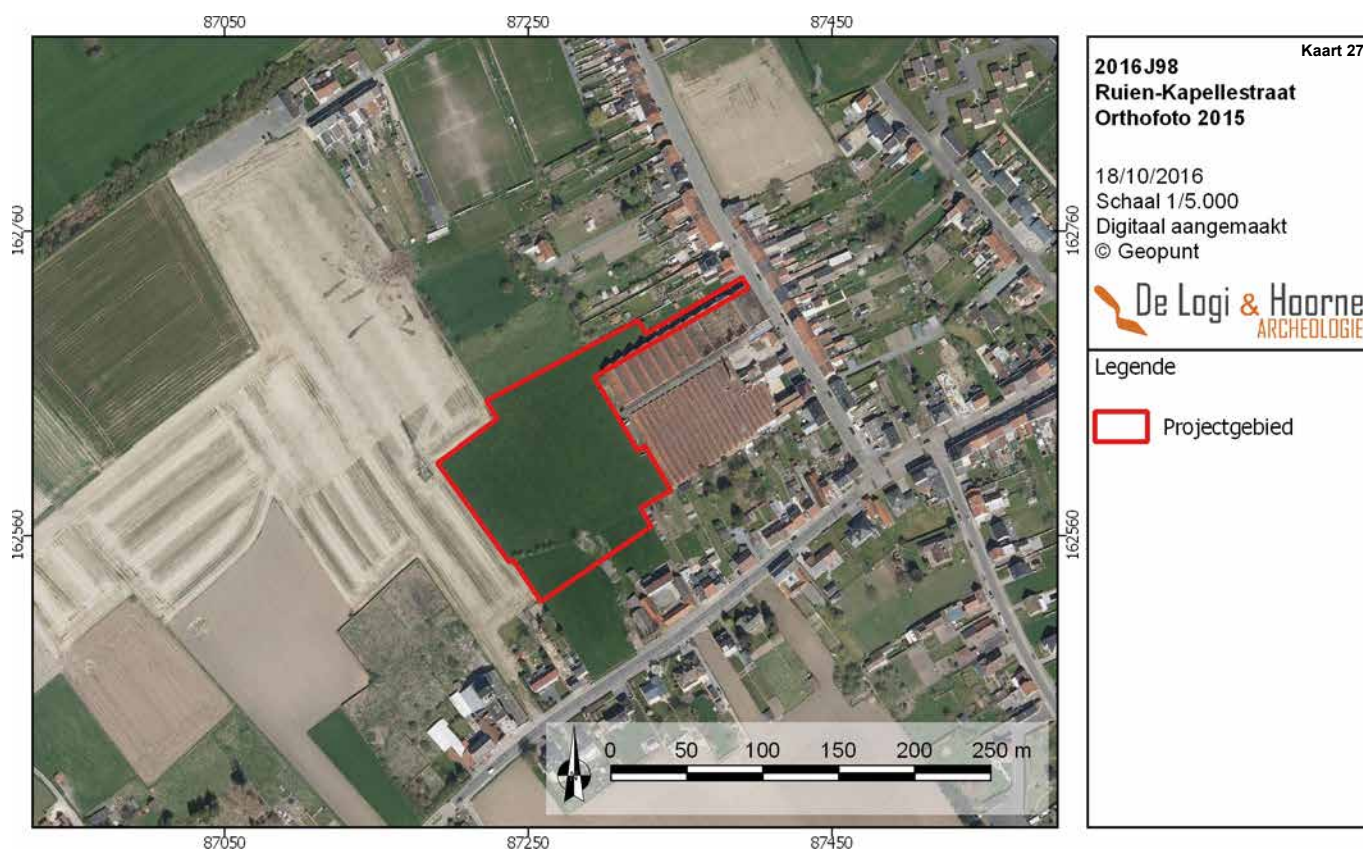


Figuur 25: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (©Geopunt)



Figuur 26: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 27: Orthofoto uit 2015 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Ruien is met andere woorden ontstaan uit een straatdorp (DE BRABANDERE *et al.* 2010: 216). De voormalige heerlijkheid die zich over het grondgebied Ruien uitstreckte, was *Calmont*. Ook de Kluisberg maakte deel uit van het domein *Callenberg*. De naam Ruien zelf werd in geen enkele keur vermeld (VANDEPUTTE 2011: 218-219).

2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

Kluisbergen en Ruien werden doorheen de jaren op enkele luchtfoto's en orthofoto's vastgelegd. De oudste beschikbare orthofoto is een opname uit de zomer van 1971 waarop het projectgebied in gebruik lijkt te zijn als akkerland of weiland, hoewel dit door de lage resolutiefoto's niet met zekerheid vast te stellen is.

Vanaf het jaar 2000 zijn op een meer regelmatige basis luchtfoto's genomen boven het gebied. De hogere resolutie van deze beelden laat toe meer detail te onderscheiden. Op alle geconsulteerde luchtfoto's blijft het plangebied in gebruik als akkerland, waarop geen cropmarks zijn vast te stellen.

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 zeker vanaf het midden van de 18^{de} eeuw in gebruik geweest te zijn als weiden en akkerland, waarop in de periode tussen de 18^{de} eeuw en heden geen enkele vorm van bebouwing werd vastgesteld.

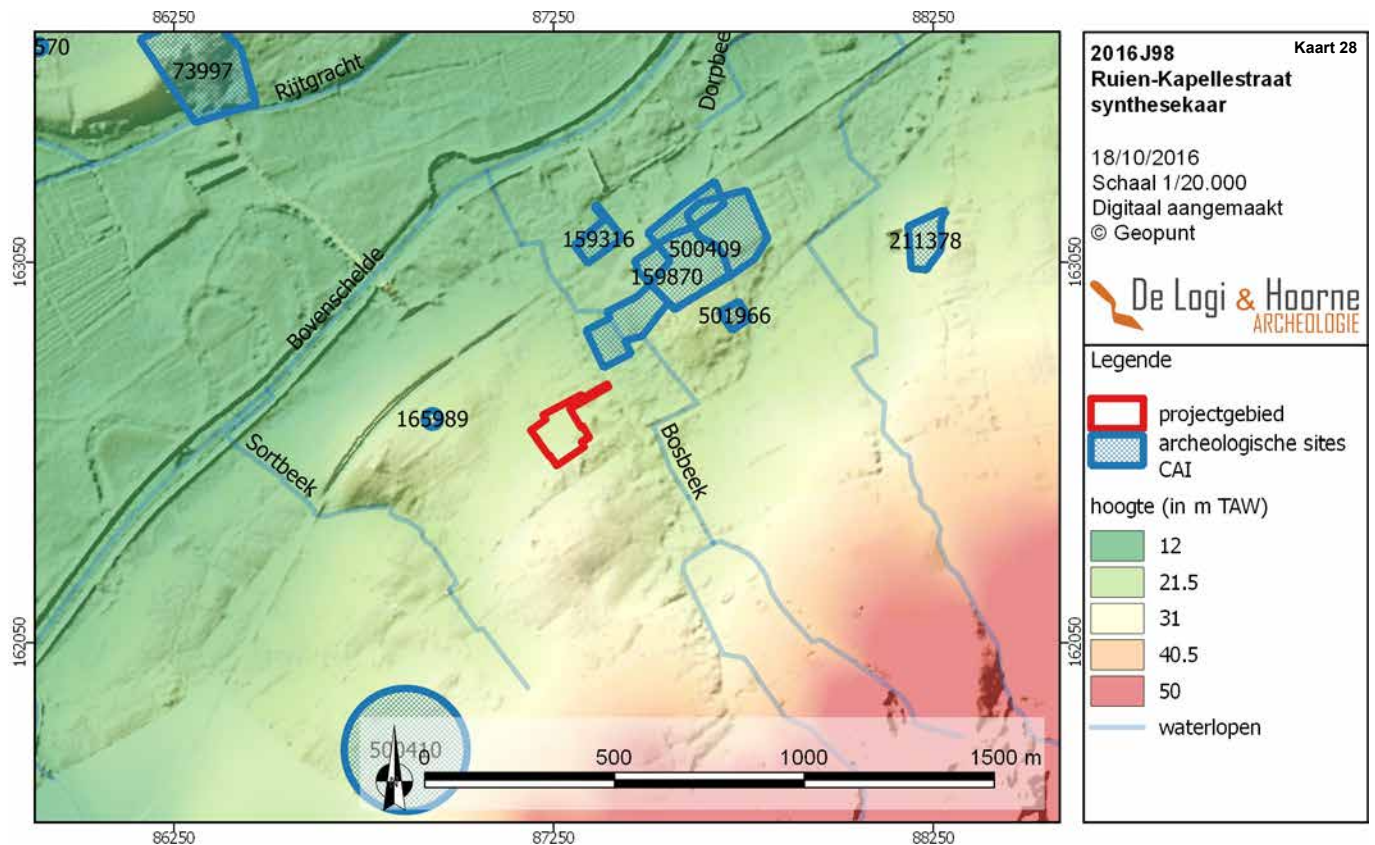
De aanwezige eolische zandlemige afzettingen in het projectgebied dateren uit het laat-pleniglaciaal (29.000-13.000 jaar geleden) waarna ze mogelijk herwerkt zijn tot hellingssediment in erosieprocessen die tot de dag van vandaag nog steeds in meer of mindere mate actief zijn. Vanwege de situering van het projectgebied op een helling zal waarschijnlijk vooral rekening moeten gehouden worden met een geërodeerde originele bodem, eerder dan afgedekte bewaarde bodems. Archeologisch betekent dit dat de originele bodem en de bovenste delen van de potentiële sporen mogelijk deels geërodeerd zijn. Aan de hand van de beschikbare aardkundige gegevens binnen dit bureauonderzoek kan de aanwezigheid van in situ steentijdsites niet uitgesloten of bevestigd worden, zeker gezien er rekening moet gehouden worden met de aanwezigheid van de oudst gekende site in heel Europa uit het Ahrensburgiaan in de directe omgeving van het plangebied.

Het projectgebied situeert zich op een landschappelijk interessante locatie met name op een iets hoger gelegen en bijgevolg droge leembodem die potentieel aantrekkelijk was voor elke vorm van menselijke activiteit. De gunstige ligging van het projectgebied op de flank van een heuvel in de Vlaamse Ardennen doet vermoeden dat deze percelen gedurende de hele geschiedenis potentieel aantrekkelijk waren voor de mens, wat met zich meebrengt dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten. De site Ruien – Rosalinde, op 100m van het projectgebied, omvat niet alleen een steentijdvindplaats, maar er zijn ook bewoningssporen uit de late ijzertijd en een belangrijk Romeinse nederzettingscomplex. Op basis van het voorgaand bureauonderzoek kan wel gesteld worden dat er geen site met een complexe stratigrafie kan verwacht worden.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Uit het geraadpleegd kaartmateriaal blijkt dat het gebied zeker sinds het midden van de 18^{de} eeuw in gebruik was als weide- en akkerland en dat gedurende deze periode geen enkele vorm van bebouwing binnen het projectgebied voorkwam.

De landschappelijke ligging van het projectgebied op een droge, iets hoger gelegen grond verhoogt het potentieel op archeologische sporen uit de gehele geschiedenis van de mens op de terreinen van het projectgebied. Op basis van enkel dit bureauonderzoek kan de aanwezigheid van archeologische sporen niet uitgesloten worden. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken zijn extra onderzoeksfases binnen het projectgebied noodzakelijk.



Figuur 28: Synthesekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

2.3.5. Synthese

Binnen het projectgebied aan de Kapellestraat in Ruien van 1,49ha plant de initiatiefnemer een verkaveling met een grote impact op het archeologisch bodemarchief als gevolg. Momenteel is het projectgebied in gebruik als weideland.

De landschappelijke ligging van het projectgebied biedt een groot archeologisch potentieel. In de directe omgeving van het projectgebied werden in het verleden verschillende archeologische vaststellingen gedaan. Deze archeologische vindplaatsen tonen aan dat de hoger gelegen gebieden op de gunstige leembodems binnen het grondgebied van de gemeente Kluisbergen doorheen de hele geschiedenis een bepaalde aantrekkingskracht op de mens hebben gehad. Dit wordt geïllustreerd door de aanwezigheid van enkele Romeinse sites in de omgeving, en begraving en bewoning uit de metaaltijden. Het belangrijkste is ontegensprekelijk echter de unieke vindplaats op 100m van het projectgebied van een kampement met haard uit het Ahrensburgiaan. Dit is de oudste vindplaats van dit cultuurcomplex in Europa, wat het meteen niet alleen een site van nationaal, maar zelfs internationaal belang maakt. Gezien op basis van de bodemkundige gegevens op dit moment de aanwezigheid van steentijdartefactsites niet kan worden uitgesloten, duidt dit meteen op een groot potentieel van het projectgebied. Het geraadpleegd historisch kaartmateriaal vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van enige bewoningsvorm. Op basis van deze bureaustudie kunnen geen zones aangeduid worden die met zekerheid verstoord zijn. De enige zone waar mogelijk al een versturende impact is geweest is de verharde ontsluitingsstrook van het perceel.

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?*
 Op basis van de archeologische voorkennis, de geologische en bodemkundige gegevens en het gebruik van het projectgebied volgens de historische kaarten is er sprake van een groot archeologisch potentieel.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?

Op basis van dit bureauonderzoek zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische site. Hiervoor is verder onderzoek noodzakelijk. De ligging van het projectgebied is wel gunstig te noemen, gezien de hoger gelegen leemgronden gedurende de hele geschiedenis een bepaalde aantrekking op de mens uitoefenden.

- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?

Voor dit bureauonderzoek werden enkel toegankelijke kaarten vanaf de tweede helft van de 18de eeuw geraadpleegd. Ouder kaartmateriaal was niet voorhanden om de aanwezigheid van archeologische sites vast te stellen. Bijgevolg is verder onderzoek nodig. Zowel nederzettingssporen als funeraire sites kunnen aanwezig zijn. De datering van sporen en vondsten kan gaan van de metaaltijden tot en met de middeleeuwen, en zelfs jonger. Sporen en vondsten uit de steentijden kunnen evenmin uitgesloten worden. De bewaring van de eventueel aanwezige sporen en vondsten is op dit moment moeilijk in te schatten en moet vastgesteld worden met terreinwerk met ingreep in de bodem.

- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
Niet van toepassing.

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

De aanwezige eolische zandlemige afzettingen in het projectgebied dateren uit het laat-pleniglaciaal (29.000-13.000 jaar geleden). Daarna zijn ze mogelijk herwerkt tot hellingssediment in erosieprocessen die tot vandaag nog steeds in meer of mindere mate actief zijn, vaak onder invloed van antropogene ingrepen zoals ontbossing. De aanwezigheid van een Ldc-bodemprofiel wijst op de aanwezigheid van een Bt-horizont, het resultaat van een langdurige bodemgenese die zich voornamelijk in het pleistoceen afspeelde. De Bt-horizont van een dergelijk C-bodemprofiel bevindt zich normaalgezien op 0,30m à 0,45m onder het oppervlak (AMPE 2015: 310-313).

Vanwege de ligging op een helling is de verwachting dat vooral rekening gehouden moeten te worden met een geërodeerde originele bodem, eerder dan afgedekte bewaarde bodems. Archeologisch betekent dit dat de originele bodem en het bovenste delen van de potentiële sporen mogelijk deels geërodeerd zijn. Aan de hand van de beschikbare aardkundige gegevens binnen dit bureauonderzoek kan de aanwezigheid van in situ steentijdsites niet uitgesloten of bevestigd worden.

Op de site Ruien-Rosaline, 100m ten noorden van het projectgebied, bleek bovendien dat een finaal-paleolithisch loopvlak bewaard bleef omdat het door meerdere fasen van colluviale afzettingen werd afgedekt. Het oudste colluviale afzettingsspakket bevatte bodemgenese waardoor zowel de bodem als het oude loopvlak goed bewaard zijn, maar het verschil tussen het oude loopvlak en het afdekkende pakket was echter niet herkenbaar.

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

Uit de historische kaarten en orthofoto's blijkt dat vanaf de tweede helft van de 18de eeuw het projectgebied in gebruik was als akker- en weiland. Vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot heden is er geen enkele vorm van bewoning binnen het projectgebied vast te stellen. Dit heeft als gevolg dat de laatste 200 tot 250 jaar alvast geen duidelijke grootschalige verstoringen zijn opgetreden binnen het projectgebied.

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

De verkavelingsaanvraag omvat ingrijpende veranderingen binnen het projectgebied. De initiatiefnemer plant de aanleg van dertig nieuwe bouwloten met de aanleg van een nieuwe weg en bijhorende nutsvoorzieningen, die een zware verstoring van het bodemarchief tot gevolg zullen hebben.

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

Een eventuele archeologische site binnen het projectgebied zal nieuwe informatie bieden op de geschiedenis van Ruien en Kluisbergen. Afhankelijk van de aard van de eventueel aanwezige archeologische site zal blijken of er enig kennispotentieel is op regionaal en Vlaams niveau. Gezien in de directe omgeving van het projectgebied in het verleden de oudst geattesteerde vindplaats uit het Ahrensburgiaan werd onderzocht, kan de aanwezigheid van een dergelijke site ook een enorm kennispotentieel op Europees niveau betekenen.

- *Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?*

De aard en waarde van het kennispotentieel is zonder verder archeologisch vooronderzoek moeilijk in te schatten. Gezien de nabijgelegen vindplaatsen kan een brede en waardevolle kenniswinst over verschillende periodes verwacht worden.

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.

Bij de afweging of verder onderzoek enig potentieel biedt op effectieve kennisvermeerdering, lijkt een veldkartering op dit terrein alleszins niet aangewezen. Het terrein is momenteel in gebruik als weiland. Wetende dat een veldkartering (bij voorkeur) dient uitgevoerd te worden op versgeploegde akkers, kan deze onderzoeksmethode voor dit projectgebied niet efficiënt genoemd worden. Bovendien geeft een methode als veldkartering nooit met zekerheid uitsluitsel over de aan- of afwezigheid, en over de bewaring van een archeologische site. Waar de mogelijk bestaat van een afgedekte steentijdsite, geeft dit uiteraard ook een impact op de (on-)zichtbaarheid met deze methode.

Op een deel van het projectgebied zou wel een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, maar dit geeft dezelfde 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. Bovendien wordt met deze periode vooral lineaire en grote sporen aangetroffen, een mogelijke steentijdsite is met deze methode onopspoorbaar.

De aanwezigheid van een steentijd artefactensite kan op basis van dit bureauonderzoek niet uitgesloten worden. Hoewel de percelen gedurende een lange periode onder invloed van enige vorm van erosie stonden, kan ook de effectieve impact van dergelijke erosie niet op basis van dit bureauonderzoek bepaald worden. Gezien het wetenschappelijk potentieel van de tot zover oudst gedateerde site uit het Ahrensburgiaan op regionaal, Vlaams en zelfs Europees niveau is verder onderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van een dergelijke site vast te stellen of uit te sluiten. De methodes zijn ook afgetoetst bij prof. dr. Ph. Crombé, Hans Vandendriessche en Jeroen Verhegge van de Universiteit Gent. Dergelijk onderzoek bestaat uit verkennend en waarderend archeologisch onderzoek door middel van boringen in een vaststaand geschrinkt driehoeksgrid, met een nauwer dan normaal grid omdat finaal-paleolithische vindplaatsen klein in oppervlakte zijn.

Het alternatief om de aanwezigheid van de potentiële erosie vast te stellen door middel van landschappelijke boringen wordt afgeraden wegens de slechte visibiliteit van het oude paleo-loopvlak zoals reeds vastgesteld door bodemkundige waarnemingen tijdens de opgraving van de site Ruien-Rosalinde (CROMBÉ *et al.* 2014: 424-425). Door landschappelijk te boren zou er dus niet meer informatie zijn met betrekking tot de mogelijke aan- of afwezigheid van bedekte bodems met een verhoogd potentieel voor bewaarde steentijdartefactsites. Bovendien garandeert een dergelijke methode niet dat er nadien geen archeologische boringen meer dienen uitgevoerd te worden, waardoor de kostprijs enkel hoger kan oplopen.

Proefputten in functie van steentijd zouden weinig tot geen bijkomende informatie opleveren tegenover een verkennend – en waarderend archeologisch booronderzoek. Deze methode heeft een zeer grote impact in de bodem en kan een eventuele steentijd artefactensite bovendien meer verstoren dan er aanvullende informatie over te geven.

Voor dit projectgebied is een dergelijke methode dan ook ten stelligste af te raden, hoewel een registratie eventueel wel kan gebeuren tijdens een opgraving van (een deel) van het projectgebied.

Na afloop van het verkennend en eventueel waarderend archeologisch onderzoek, wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om eventuele grondsporen uit jongere periodes op te sporen. Dergelijk proefsleuvenonderzoek kan enkel gebeuren na de uitvoer van het verkennend en eventueel waarderend archeologisch onderzoek, vermits het risico op de vernietiging van de steentijd artefactensites door middel van de sleuven of eventuele bodemprofielen.

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.

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek in combinatie met een proefsleuvenonderzoek is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek resteren te kunnen beantwoorden.

De gronden binnen het projectgebied zijn reeds in eigendom van de ontwikkelaar maar zijn momenteel verhuurd en de ontwikkeling van het terrein is afhankelijk van het al dan niet verkrijgen van een verkavelingsvergunning. Hierdoor is het juridisch niet mogelijk (lopende overeenkomst met gebruiker) en economisch niet wenselijk (hoge kosten archeologisch onderzoek als het niet nodig is) om al enig terreinwerk 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 is bijgevolg economisch en maatschappelijk onwenselijk, en praktisch onmogelijk de gronden op in deze fase reeds te onderwerpen aan terreinwerk. Bijgevolg wordt het terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

Het bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het projectgebied van 1,49ha groot aan de Kapellestraat in Ruien, had tot doel het archeologisch potentieel te bepalen op basis van de bestaande literaire bronnen en het beschikbaar kaartmateriaal. De geplande ontwikkeling van het gebied zal immers de verstoring en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen.

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in het overgangsgebied tussen de Vlaamse Vallei en het tertiair gevormde heuvelland. Ter hoogte van het projectgebied wordt het Lid van Saint-Maur aangesneden. Het projectgebied bevindt zich op de overgang tussen de Vlaamse Vallei en het tertiaire heuvelland. Het werd uitgeschuurd als onderdeel van de Vlaamse Vallei, maar ligt te hoog in het landschap om gedurende opvullingsfasen bedekt te worden met de fluviatiele sedimenten die kenmerkend zijn voor de opvulling van de Vlaamse Vallei. De aanwezige eolische zandlemige afzettingen in het projectgebied dateren uit het laat-pleniglaciaal (29.000-13.000 jaar geleden) waarna ze mogelijk herwerkt zijn tot hellingssediment in erosieprocessen die tot de dag van vandaag nog steeds in meer of mindere mate actief zijn. De aanwezigheid van een Ldc-bodemprofiel wijst op de aanwezigheid van een Bt-horizont, het resultaat van een langdurige bodemgenese die zich voornamelijk in het pleistoceen afspeelde.

Het projectgebied situeert zich op een landschappelijk interessante locatie met name op een iets hoger gelegen en bijgevolg droge leembodem die potentieel aantrekkelijk was voor elke vorm van menselijke activiteit. Dit verhoogt de kans op menselijke activiteit in het projectgebied en de archeologische neerslag van deze activiteit. Bovendien suggereert de bodemopbouw een behoorlijke bewaring voor eventuele archeologische sites in de bodem, hoewel er eventueel kans is op erosie.

Hoewel het gebruikte historisch kaartmateriaal teruggaat tot de tweede helft van de 18de eeuw, kon zowel op de historische kaarten als op meer recente luchtfoto's geen enkele vorm van bebouwing binnen het projectgebied worden waargenomen.

De aanwezigheid van een steentijd artefactensite kan op basis van dit bureauonderzoek niet uitgesloten worden. Gezien het wetenschappelijk potentieel van de tot zover oudst gedateerde site uit het Ahrensburgiaan op regionaal, Vlaams en zelfs Europees niveau is verder onderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van een dergelijk site vast te stellen of uit te sluiten. Dergelijk onderzoek bestaat enerzijds uit verkennend en waarderend archeologisch onderzoek door middel van boringen. Na afloop van het verkennend en eventueel waarderend archeologisch onderzoek, wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om grondsporen uit eventueel andere periodes op te sporen. Ook voor andere periodes is het potentieel eerder hoog, vooral voor de Romeinse periode, maar ook voor de metaaltijden. Dergelijk proefsleuvenonderzoek kan enkel gebeuren na de uitvoer van het verkennend en eventueel waarderend archeologisch onderzoek, vermits het risico op de vernietiging van de steentijd artefactensites door middel van de sleuven of eventuele bodemprofielen.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer plant op de terreinen van 1,49ha langsheen de Kapellestraat in Ruien (Kluisbergen) een verkaveling in 30 loten. Deze werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische restanten in de bodem schaden en vernietigen.

De voorgaande studie van geografische gegevens, archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving, historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen suggereert dat de kans op de effectieve aanwezigheid van archeologische sites vrij groot is, hoewel hierover op basis van dit bureauonderzoek alleen geen uitsluitsel kan gegeven worden. Om zekerheid te scheppen over de potentieel aanwezige sites wordt een vooronderzoek door middel van een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek in combinatie met proefsleuven geadviseerd.

3. Bibliografie

AMPE C., 2015. Bodem. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 261-338.

BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk*, Brussel.

BORREMANS M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 189-258.

CHERRETTÉ B., VERBRUGGE A., DE GRAEVE A. & GUILLAUME V., 2012. Voorlopige resultaten van de opgravingscampagne 2011 te Ruien – Rosalinde (gem. Kluisbergen): greppels en 'portiekgebouwen' uit de late ijzertijd? (prov. Oost-Vlaanderen, België). *Lunula* XX: 201-204.

CROMBÉ PH., SERGANT J., VERBRUGGE A., DE GRAEVE A., CHERRETTÉ B., MIKKELSEN J., CNUDE V., DE KOCK T., HUISMAN H. D. J., VAN OS B.J.H., VAN STRYDONCK M., BOUDIN M., 2014. The Scheldt valley (Belgium): Bridging the gap in human occupation at the Pleistocene-Holocene transition in W Europe. *Journal of Archaeological Science* 50: 420-439.

DE BRABANDERE F., DE VOS M., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

REYNS N. & DERIEUW M., 2011. Archeologisch vooronderzoek Ruien (Kluisbergen)-Avelgemstraat. *Rapporten All-Archeo bvba* 047, Bornem.

STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.

VANDEPUTTE O. (red.), 2011. *Oost-Vlaanderen*, Tielt.

VERBRUGGE A., DE GRAEVE A., GUILLAUME V. & CHERRETTÉ B., 2014a. Ruien-Rosalinde (Gem. Kluisbergen). Archeologisch onderzoek zone 1. *Solva Conceptrapport*, Erembodegem.

VERBRUGGE A., VANDENDRIESCHE H., PEDE R., DALLE S. & CHERRETTÉ B., 2014b. Ruien-Rosalinde (Gem. Kluisbergen). Archeologisch onderzoek zone III. *Solva Conceptrapport*, Erembodegem.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 07/10/2016)

(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> (geraadpleegd op 07/10/2016)

<https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 07/10/2016)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 07/10/2016)

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 07/10/2016)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 07/10/2016)

4. Bijlagen

4.1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen - en kaartenlijst Projectcode 2016J98					
Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan	1 : 1	digitaal	18/10/2016
2	Topografische kaart	Projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	18/10/2016
3	Verstoorde zones	Gebieden geen archeologie	1 : 1	digitaal	18/10/2016
4	Bouwplan	Nieuwe toestand	1 : 1	digitaal	18/10/2016
8	Hydrografie	Waterlopen rond projectgebied	1 : 1	digitaal	18/10/2016
9	Geologische kaart	Tertiair	1 : 1	digitaal	18/10/2016
10	Geologische kaart	Quartair	1 : 1	digitaal	18/10/2016
11	Bodemkaart	Bodemkaart	1 : 1	digitaal	18/10/2016
12	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	18/10/2016
13	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	18/10/2016
14	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel en hillshade	1 : 1	digitaal	18/10/2016
15	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel	1 : 1	digitaal	18/10/2016
16	Orthofoto	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	18/10/2016
19	Topografische kaart	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	18/10/2016
20	Historische kaart	Ferraris	1 : 1	digitaal	18/10/2016
21	Historische kaart	Ferraris detail	1 : 1	digitaal	18/10/2016
22	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	18/10/2016
23	Historische kaart	Popkaart	1 : 1	digitaal	18/10/2016
24	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	18/10/2016
25	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	18/10/2016
26	Orthofoto	Orthofoto uit 2000-2003	1 : 1	digitaal	18/10/2016
27	Orthofoto	Orthofoto uit 2015	1 : 1	digitaal	18/10/2016
28	Synthese	DHM met aanduiding gekende sites	1 : 1	digitaal	18/10/2016

4.2.Tekeningen- en fotolijst

Tekeningenlijst Projectcode 2016J98			
--	--	--	--

Nummer	Type	Vervaardiging	Aanmaakschaal
5	Nieuwe toestand	digitaal	1 : 1
17	hoogteprofiel 1	digitaal	1 : 1
18	hoogteprofiel 2	digitaal	1 : 1

Fotolijst Projectcode 2016J98				
----------------------------------	--	--	--	--

Fotonummer	Type foto	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
5	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	12/10/2016
6	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	12/10/2016